

Les matières plastiques,
architectes des bâtiments
modernes et durables



Sources:

- ¹ Discours de la commissaire Connie Hedegaard « The need for progressive European Agenda » (La nécessité d'un programme européen progressiste (mars 2012).
- ² « The Impact of Plastics on Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions in Europe » (L'impact du cycle de vie des plastiques sur la consommation d'énergie et sur les émissions de gaz à effet de serre en Europe), rapport établi par Denkstatt GmbH (juin 2010), p. 14.
- ³ « The Impact of Plastics on Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions in Europe » (L'impact du cycle de vie des plastiques sur la consommation d'énergie et sur les émissions de gaz à effet de serre en Europe), rapport établi par Denkstatt GmbH (juin 2010), p. 14.
- ⁴ « Plastic Waste from Building and Construction » (Les déchets plastiques du bâtiment et de la construction), Consultic Marketing & Industrieberatung GmbH.
- ⁵ « The benefits of pipeline innovation » (Les avantages de l'innovation dans les réseaux de distribution), par Alessandro Marangoni, professeur, Université Bocconi à Milan (2008).
- ⁶ Pour les tuyaux : TEPPFA (Association européenne des tubes et raccords en plastique)
« Why use Plastic Pipe Fittings » (Pourquoi utiliser des raccords de tubes en plastique), site internet de TEPPFA (Association européenne des tubes et raccords en plastique).
- Pour les fenêtres : « Towards Sustainable Plastic Construction and Demolition Waste Management in Europe » (Pour une gestion durable des déchets plastiques de construction et de démolition en Europe), rapport APPRICOD, p.14.
- ⁷ « Energy Saving Potentials from the use of Modern Window Systems in Europe » (Le potentiel d'économie d'énergie lié à l'utilisation de systèmes modernes de fenêtres en Europe), par Marcus Hermes (mars 2006), p.16.
- ⁸ « Innovations for Greenhouse Gas Reductions » (Innovations pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre), par le Conseil international des associations chimiques – CIAC (juillet 2009), p.31.
- ⁹ Rapport d'activité 2012 – VinylPlus .
- ¹⁰ « Buildings and Climate Change - Status, Challenges and Opportunities » (Les bâtiments et le réchauffement climatique – situation, défis et possibilités), Programme des Nations unies pour l'environnement (2007).
- ¹¹ Plastics the Facts 2012 (Plastiques 2012 – Faits et chiffres), p.7.

Le secteur du bâtiment et de la construction en Europe

En octobre 2011, la population mondiale atteignait 7 milliards d'habitants. Répondre aux besoins de tant d'individus sans épuiser les ressources de notre planète se traduit aujourd'hui par une demande de plus en plus importante pour des produits et services durables d'un point de vue économique, environnemental et sociétal.

En Europe, les bâtiments sont aujourd'hui responsables de près de 40 % de la consommation énergétique et de la pollution par les gaz à effet de serre¹. Accroître l'efficacité des bâtiments neufs et anciens s'impose dès lors comme l'une des mesures clés pour combattre le réchauffement climatique et préserver nos ressources.

Parallèlement, la récession économique mondiale de l'après 2008 a eu un impact significatif sur le secteur du bâtiment et de la construction en Europe. Le défi qui se pose alors à tous les intervenants de ce secteur est de trouver et développer des produits et des applications à la fois d'un bon rapport coût / efficacité, de grande qualité et respectueux de l'environnement.

Les objectifs européens en matière de performance énergétique dans le secteur de la construction

Environ 70 % de l'énergie utilisée dans les bâtiments est attribuable au chauffage et à la climatisation des locaux. Rendre nos constructions plus efficaces sur le plan énergétique (éco-énergétiques) et réduire la quantité d'énergie qu'elles requièrent, voilà la clé pour minimiser leur impact environnemental.

Avec la nouvelle législation sur la performance énergétique des bâtiments adoptée en 2010, l'Union européenne a défini des objectifs pour que :

- toutes les nouvelles constructions aient une « consommation d'énergie quasi-nulle » d'ici 2021,
- tous les nouveaux bâtiments publics aient une « consommation d'énergie quasi-nulle » d'ici 2019.

Pour autant, même en 2050, la plupart des bâtiments auront déjà été construits avant 2010. Il est essentiel qu'un programme ambitieux et systématique de rénovation énergétique des bâtiments existants soit mis en place en parallèle.



Photo ci-contre : modules photovoltaïques en plastique utilisés pour les panneaux solaires des toitures, même sur des surfaces inclinées. Le plastique rend nos bâtiments encore plus écoénergétiques.

La photo de couverture illustre comment le plastique peut améliorer l'architecture du futur, grâce à un design souple, léger et durable.

Avantages des plastiques dans le bâtiment et la construction

Satisfaire aux objectifs ambitieux définis en matière d'efficacité énergétique des bâtiments serait difficile, voire impossible, sans les solutions offertes par les plastiques.

L'utilisation des plastiques dans les bâtiments et la construction économise de l'énergie, réduit les coûts, améliore la qualité de vie et contribue en même temps à protéger l'environnement. Les diverses applications des matières plastiques sont aussi généralement plus faciles à installer et demandent un entretien moindre. À ce titre, les produits plastiques consomment très peu de ressources dans leur phase d'usage.

Il existe plus de 50 familles de plastiques distinctes et chacune d'entre elles offre quelque chose de différent au secteur de la construction.

Notamment :

- **Dans la structure d'un bâtiment**, les plastiques sont utilisés pour l'isolation, l'installation de fenêtres, le câblage, la tuyauterie et la toiture ;
- **À l'intérieur d'une maison**, ils sont utilisés pour le revêtement des murs et des sols, les auvents, les meubles laminés de cuisine et de salle de bain.

Non seulement les plastiques offrent bon nombre de solutions pratiques, mais ils contribuent aussi largement à améliorer le rendement énergétique d'un bâtiment, une mesure vitale pour combattre le réchauffement climatique et préserver nos ressources. En fait, si l'on considère leur durée de vie, les plastiques sont l'une des matières les plus écoénergétiques.

Pourquoi utiliser les plastiques ?

Les plastiques possèdent un grand nombre de propriétés essentielles qui, utilisées seules ou combinées, contribuent de manière significative et croissante à nos besoins dans le bâtiment et la construction.

Les plastiques sont durables et résistent à la corrosion



Ils sont idéaux pour les encadrements de fenêtres et les canalisations qui peuvent durer plus de 50 ans.

Les plastiques sont un isolant efficace contre le froid, la chaleur ou le bruit



Ils économisent de l'énergie, offrent un bon rapport qualité-prix et réduisent la pollution sonore.

Les plastiques sont légers



Ils permettent d'économiser en réduisant le temps de pose et l'utilisation d'équipements lourds comme des grues. Ils sont également plus faciles à manipuler, à transporter et à entreposer.

Les plastiques peuvent être recyclés ou valorisés énergétiquement



La valorisation des déchets plastiques issus du secteur du bâtiment et de la construction est en hausse en Europe, passant de 56,2 % en 2010 à 60,8% en 2012.

Les plastiques sont faciles à entretenir, à nettoyer et sont étanches



Ils sont idéaux pour les surfaces et les revêtements de sols, dans l'habitat et en milieu hospitalier, qui requièrent une hygiène indispensable.

Dans l'ensemble, les composants plastiques sont souvent plus économiques à produire que leurs alternatives, même lorsqu'ils sont conçus sur mesure. Les plastiques peuvent être facilement moulés : cela permet de combiner plusieurs composants en un seul et de simplifier ainsi leur fabrication et leur installation.

Le saviez-vous ?

- Les plastiques font partie des matériaux les plus économes en énergie sur l'ensemble de leur cycle de vie.
- Les produits plastiques sont généralement faciles à installer, prennent peu de place, nécessitent un entretien minimal et continuent de fonctionner parfaitement pendant des décennies.
- La durée de vie moyenne des applications plastiques dans le bâtiment et la construction varie entre 30 et 50 ans ; de nombreuses canalisations en plastique installées il y a plus de 50 ans continuent à remplir leur fonction aussi bien qu'à leur début.
- Non seulement les plastiques contribuent à la protection de l'environnement, mais ils fournissent également des emplois hautement qualifiés et augmentent la compétitivité du secteur du bâtiment via une technologique « verte » de pointe.
- Le secteur du bâtiment et de la construction est le deuxième marché le plus important pour les plastiques en Europe, après le secteur de l'emballage ; il fournit des emplois à des centaines de milliers d'européens.

Les plastiques permettent la construction d'infrastructures sportives de pointe, durables et légères, telles que le stade olympique de Londres 2012.



Les plastiques et leurs applications

Des plastiques de la cave au toit

Concevoir un habitat abordable, de qualité, à faible consommation d'énergie et écologique est possible en l'équipant de produits plastiques. Leur polyvalence, leur fonctionnalité, leur performance et leur esthétique sont telles qu'on peut les retrouver partout dans la maison, de la cave au toit :

Les plastiques pour l'extérieur:

- comme revêtement, isolant ou pour l'étanchéité des façades;
- pour acheminer l'eau de pluie par des gouttières et des tuyaux d'évacuation;
- pour isoler la partie inférieure du toit;
- pour des châssis de fenêtres parfaitement étanches;
- pour l'aménagement des espaces extérieurs.

Les plastiques dans les structures :

- comme isolant thermique et phonique des murs;
- pour isoler la cave;
- pour acheminer de l'eau propre ou évacuer les eaux usées par des canalisations ;
- pour acheminer de l'air frais ou assurer le chauffage par la ventilation ou des systèmes de récupération de chaleur.

Les architectes et les ingénieurs utilisent les plastiques :

- pour donner vie à leurs idées. À travers le monde, les architectes conçoivent des structures de bâtiments innovantes qui ne pourraient voir le jour sans les plastiques;
- pour trouver l'harmonie parfaite entre le bâtiment et son environnement;
- pour consolider des structures comme les ponts, qui doivent supporter des charges très lourdes;
- pour permettre l'émergence de nouvelles technologies qui exploitent l'énergie renouvelable.

Les plastiques à l'intérieur:

- pour la mise en place de solutions d'éclairage économiques et écoénergétiques ;
- pour peindre, carreler et habiller les espaces de vie, en particulier ceux qui demandent une hygiène irréprochable, comme la cuisine et la salle de bain ;
- pour gainer et isoler les fils et les câbles ;
- pour fabriquer une multitude d'objets de décoration, de meubles, de textiles et d'appareils électroménagers.



La photo de gauche illustre l'installation d'une isolation plastique sur un toit.

La photo sur la page ci-contre montre un terminal de l'aéroport Charles de Gaulle à Paris. Le plastique permet l'exécution aisée de formes courbes.



Moins de matière – une meilleure isolation

L'utilisation de matières plastiques pour l'isolation permet des économies considérables sur le long terme, tant au niveau financier qu'énergétique. Sur toute sa durée de vie, l'isolation plastique économise 200 fois plus d'énergie qu'elle n'en utilise pour sa production.

Outre son avantage écoénergétique, elle permet une exploitation efficace des ressources ainsi qu'une optimisation des espaces utilisés. En effet, la plupart des plastiques sont intrinsèquement d'excellents isolants et permettent ainsi de réduire l'épaisseur des couches nécessaires à l'isolation des parois internes d'un bâtiment. De plus, les isolants plastiques sont simples à installer, hautement durables et performants tout au long de la durée de vie du bâtiment.

Outre ses avantages pratiques, l'isolation plastique permet à l'Europe de se rapprocher de son objectif de sécurité énergétique, grâce à la réduction de sa demande globale en énergie. Tout cela devient possible grâce à l'émergence des technologies d'énergie renouvelable ainsi qu'à l'amélioration de l'isolation de bâtiments neufs et anciens.

Les plastiques dans le bâtiment et la construction : les chiffres

9%

d'économie supplémentaire sur les émissions de gaz à effet de serre, comparativement aux autres matériaux utilisés pour l'isolation des bâtiments²

16%

d'économie d'énergie supplémentaire, par rapport aux autres matériaux utilisés pour l'isolation³

21%

la part du secteur du bâtiment et de la construction dans la consommation totale des plastiques : la deuxième application la plus importante après les emballages⁴

22,2 milliards d'euros

d'économie grâce à l'utilisation de tuyaux en plastique pour les conduites d'eau en Italie, comparativement aux autres matériaux⁵

50 ans et plus :

la durée de vie moyenne de nombreux câbles, tuyaux et encadrements de fenêtres en plastique⁶

80 millions

la quantité de nouvelles fenêtres nécessaire en Europe chaque année. Si chacune de ces fenêtres était équipée d'un châssis en plastique, l'Europe pourrait se passer de cinq grandes centrales d'électricité⁷

233:1

la proportion d'économie d'énergie sur la durée de vie des isolants plastiques par rapport à l'énergie utilisée pour les fabriquer⁸

Photo ci-dessous : tuyaux en plastique, moyen sûr et durable de distribuer de l'eau potable ou d'évacuer les eaux usées.

Photo sur la page ci-contre : châssis de fenêtre.

Les fenêtres – des économies d'énergie pour des décennies

Grâce aux énormes progrès technologiques réalisés ces dernières années, les profilés de fenêtres modernes en plastique permettent des économies de chauffage conséquentes, qui en font l'application de choix dans les bâtiments à faible consommation énergétique. De plus, leur durabilité et leur robustesse permettent aux fenêtres en plastique de qualité supérieure de durer plus de 50 ans, avec peu ou pas d'entretien. Cela signifie une réduction des coûts et du temps dédiés à leur restauration, et moins de ressources financières et énergétiques utilisées pour leur remplacement.

Autre avantage : les profilés de fenêtres en plastique proposent une multitude de design. Elles peuvent se décliner dans quasiment toutes les couleurs, tous les styles et toutes les configurations et s'adapter à tous types d'architecture, des bâtiments les plus modernes aux bâtiments historiques rénovés.

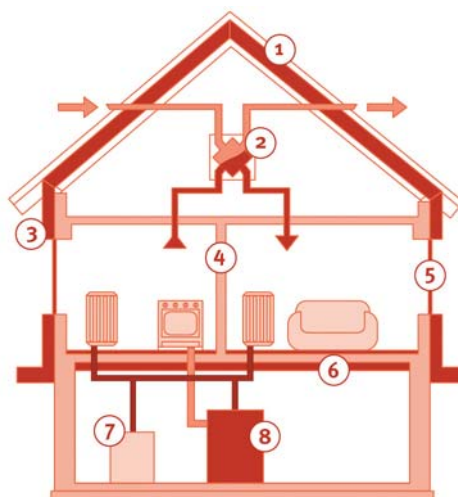
En fin de vie, les châssis de fenêtres en plastique peuvent être recyclés. Ainsi, près de 105 000 tonnes de profilés de fenêtres et profilés apparentés ont été recyclées en Europe en 2011 dans le cadre du programme financé par l'industrie du PVC(9). En outre, les profilés de fenêtres en fin de vie peuvent aussi être valorisées énergétiquement⁹.



Tuyaux en plastique : durabilité, souplesse et sécurité

Le plastique est un matériau de choix pour les tuyaux d'eau, de gaz et d'égouts. En effet, les tuyaux en plastique sont :

- **solides** – très résistants à la corrosion ;
- **polyvalents** – peuvent être utilisés sous terre ou hors terre et aisément fabriqués dans une gamme de formes et tailles variées ;
- **économiques** – simples à installer, ils demandent un entretien minimal sur le long terme ;
- **durables** – peuvent fonctionner normalement pendant 50 ans et plus ;
- **sûrs** – l'option la plus fiable pour transporter de l'eau ;
- **écoénergétiques** – ils empêchent la chaleur de se dissiper car le plastique est un excellent isolant thermique.



- 1 Toit isolé avec des matières plastiques
- 2 Système d'aération/récupération de la chaleur (tuyaux plastiques)
- 3 Façade extérieure isolée avec des matières plastiques
- 4 Intérieur isolé avec des matières plastiques
- 5 Fenêtres triple vitrage avec châssis en plastique
- 6 Cave isolée avec des matières plastiques
- 7 Système de chauffage/conduites de chauffage en plastique
- 8 Pile à combustible

Plastiques et efficacité énergétique

Économiser de l'énergie avec les matières plastiques

Aujourd'hui, les bâtiments sont responsables de près de 40 % de la consommation énergétique et de la pollution par les gaz à effet de serre de l'UE. Réduire la consommation d'énergie des bâtiments est donc vital à la réalisation des objectifs de l'Europe sur le réchauffement climatique et la croissance écologique. Heureusement, les solutions existent déjà pour améliorer considérablement l'impact environnemental de nos bâtiments. Il ne nous reste plus qu'à les utiliser de manière plus efficace.

En terme de poids, la quantité de plastique utilisée dans nos bâtiments est faible, en comparaison avec d'autres matériaux. Toutefois, ce poids minime permet de contribuer fortement aux économies d'énergie, grâce à une isolation qui optimise l'espace utilisé, des tuyaux résistants et des encadrements de fenêtres durables.

Habitations passives

Une habitation passive est un bâtiment dont l'isolation permet le maintien d'une ambiance confortable, sans activer de systèmes de chauffage ou de refroidissement. L'habitation se chauffe ou se refroidit d'elle-même, elle est donc dite « passive ». L'énergie combinée consommée par une habitation passive doit être inférieure au quart de l'énergie consommée par une construction nouvelle moyenne conforme aux réglementations énergétiques nationales en vigueur.¹⁰ Les plastiques sont nécessaires pour parvenir à cet objectif de la façon la plus rentable et durable possible.

Bien que les technologies utilisées pour atteindre cette norme soient modernes, le concept d'habitation passive s'inspire des maisons scandinaves traditionnelles dotées de toits en gazon : ce procédé permet une excellente isolation du bâtiment, avec à la clé, un besoin minime de chauffage ou de refroidissement actif.

Le saviez-vous ?

- Des mesures simples comme associer l'isolation thermique avec des fenêtres à triple vitrage peuvent réduire la consommation énergétique jusqu'à 80 %.
- Le plastique est l'une des rares matières qui peut servir aux deux usages.
- Un produit plastique d'isolation économise 200 fois plus d'énergie au cours de sa durée de vie qu'il n'en utilise pour sa production ; il est presque 16 % plus écoénergétique que tout autre matériau d'isolation.
- Si des encadrements de fenêtres en plastique étaient installés à travers toute l'Europe, on pourrait se dispenser d'au moins cinq grandes centrales électriques.
- Le plastique constitue une réserve d'énergie qui peut servir à générer de la chaleur, s'il n'est pas recyclé en fin de vie.



Bilan énergétique des plastiques

Economiser de l'énergie et de l'argent, tout en réduisant les émissions de CO₂ est facilement réalisable grâce aux solutions qu'offrent les produits plastiques. Leur aptitude à remplir leur pleine fonction pendant des décennies et la quasi-absence d'entretien qu'ils nécessitent les rendent d'autant plus économiquement performants.

Le « paradoxe des plastiques » est une expression inventée qui décrit comment, avec les plastiques, « plus vous en utilisez, plus vous économisez ». En moyenne, il faut seulement un an pour récupérer l'énergie utilisée pour fabriquer le matériau plastique nécessaire à l'isolation d'une maison standard. Le paradoxe se vérifie également pour les encadrements de fenêtres en plastique. Chaque année, plus de 80 millions de nouvelles fenêtres sont installées à travers l'Europe. Grâce à leurs propriétés isolantes élevées, les châssis de fenêtres en plastique permettraient d'économiser 40 millions de kilowatt heures d'énergie s'ils étaient utilisés à travers toute l'Europe, soit l'équivalent du rendement nominal de 5 grandes centrales électriques.

Énergie renouvelable et construction de bâtiments

Des modules photovoltaïques fabriqués à partir de plastiques sont utilisés dans les panneaux solaires des toitures pour couvrir des toits inclinés, le revêtement ou les éléments de protection contre les UV.

Autre innovation faisant appel au plastique : la pile à combustible, qui transforme l'hydrogène et l'oxygène en électricité. La chaleur et l'eau peuvent être utilisées partout où il y a un besoin d'électricité, notamment dans l'habitat.



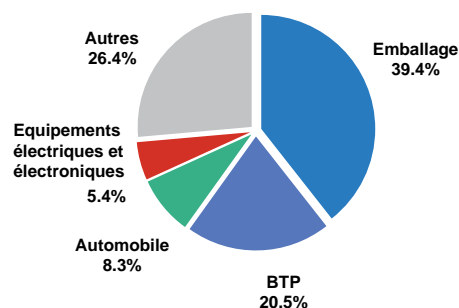
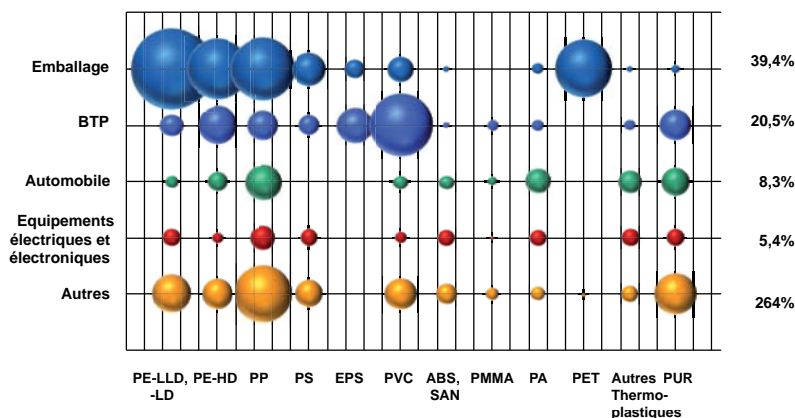
Bâtiment de bureaux commerciaux écologique

Ce bâtiment utilise des sources d'énergie renouvelables et ne consomme que la moitié de l'énergie de structures comparables. Sa conception fait appel à des matériaux clés en matière d'efficacité énergétique, comme les isolants polyuréthanes, qui lui permettent de réduire drastiquement ses émissions de CO₂.

Production, demande et gestion des déchets des plastiques

La demande en matières plastiques dans le bâtiment et la construction

En Europe, le bâtiment et la construction constituent le deuxième marché pour les plastiques, soit près de 21 % de la consommation totale. Au sein de l'UE, la Pologne – en proportion – est le marché le plus important, avec 28,5 % de la consommation de plastiques attribuée au bâtiment et à la construction.¹¹



Consommation européenne de plastiques en* (47,0 Mtonnes) par segment, 2011.

Source : PlasticsEurope Market Research Group (PEMRG) – pour l'Europe centrale en collaboration avec le Eastern and Central European Business Development (ECEBD)/ Consultic Marketing & Industrieberatung GmbH.

Il existe différents types de résines plastiques, chacune déclinée en une large variété de grades, qui aident à obtenir les propriétés particulières requises pour chaque application.

Les « trois principaux » types de plastiques dans le bâtiment et la construction sont :

- le **polychlorure de vinyle ou PVC** – utilisé pour les tuyaux et divers produits du bâtiment comme les encadrements de fenêtres, les revêtements de sols et de murs, les câbles ou les toitures, les liners de piscines ;
- le **polyéthylène ou PE** – utilisé dans la fabrication de tuyaux et d'autres produits résistants ainsi que pour l'isolation de câbles ;
- le **polystyrène ou PS** – destiné à un grand nombre d'usages, tels que les mousses d'isolation ou des éléments de salle de bain et de cuisine.

La demande en plastiques dans le bâtiment et la construction s'est fortement accrue entre 2004 et 2007, avant d'être touchée par la récession économique mondiale en 2008. Depuis, le secteur de la construction a vécu une année difficile en 2010, mais a repris une croissance modérée au début 2011.

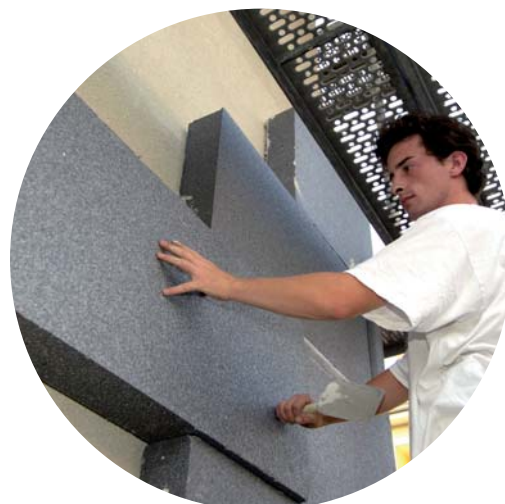


Photo : panneaux de polystyrène expansé (EPS) qui servent à améliorer l'isolation des constructions anciennes ou neuves. Le carbone intégré au cœur de la structure cellulaire permet aux panneaux d'absorber la chaleur et d'améliorer considérablement l'isolation.

Les plastiques en fin de vie

Les applications des plastiques génèrent d'importantes économies d'énergie tout au long de leur usage et offrent plusieurs solutions durables de traitement en fin de vie.

Dans l'ensemble des 27 États membres de l'Union européenne (UE-27), ainsi que la Norvège et la Suisse, plus de la moitié des déchets plastiques issus du bâtiment et de la construction sont détournés des décharges pour être recyclés ou valorisés énergétiquement. Toutefois, les tendances révèlent de fortes disparités d'un pays à l'autre au niveau des taux de valorisation. Si l'Allemagne montre l'exemple de ce qui peut être réalisé grâce à des infrastructures et des réglementations adéquates avec une valorisation presque totale de ses déchets plastiques issus du bâtiment et de la construction, les pays de la Méditerranée envoient, eux, la plupart de leurs déchets plastiques en décharge.

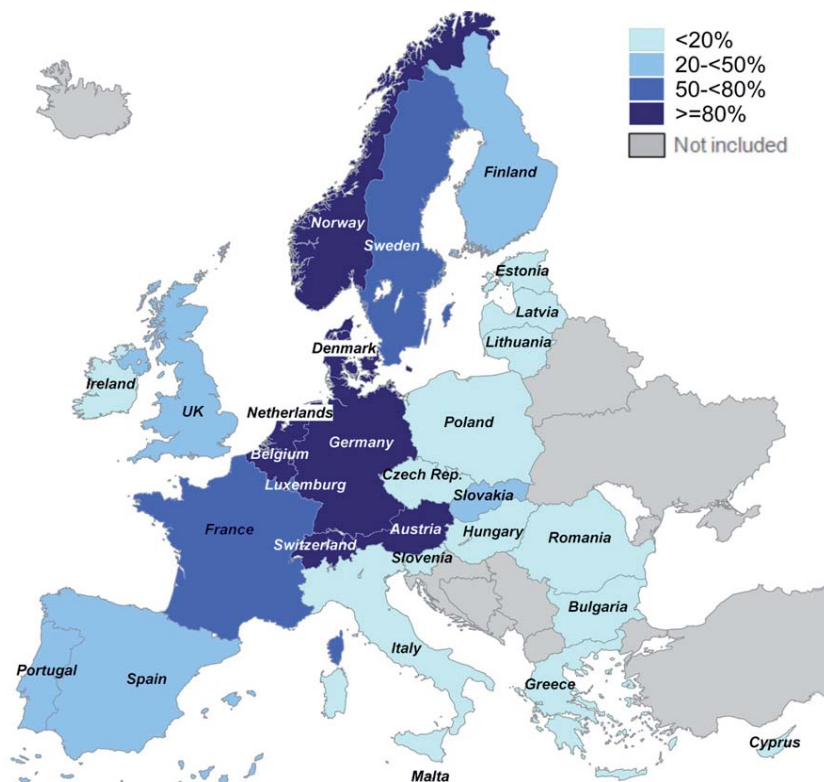
Dans les autres grands marchés, le tableau est plus nuancé. Bien que le Royaume-Uni soit l'un des pays les plus performants en matière de taux de recyclage, il envoie presque les deux tiers de ses déchets en décharge, en raison d'une utilisation restreinte de la valorisation énergétique. À l'inverse, les pays scandinaves réalisent des taux de valorisation avoisinant les 80 %, en privilégiant la valorisation énergétique.

La valorisation générale des déchets plastiques issus du secteur du bâtiment et de la construction montre une tendance à la hausse, passant de 56,2 % en 2010 à 60,8 % en 2012. L'industrie européenne des plastiques entend poursuivre ses efforts en vue d'accroître ce taux de valorisation dans l'ensemble de l'Europe, dans le cadre de son objectif global de zéro plastique en décharge d'ici 2020.

L'industrie s'est attelée depuis plusieurs années à promouvoir une gestion efficace des déchets plastiques issus du bâtiment et de la construction, par le biais d'engagements volontaires comme le programme pionnier VinylPlus sur la gestion durable du PVC.

Valorisation des déchets plastiques issus du bâtiment et de la construction (2011).

Source : PlasticsEurope MarketResearch Group (PEMRG)



Les plastiques dans l'avenir

Les plastiques ont changé nos vies comme aucune autre matière ne l'avait fait auparavant. Bien que l'on n'y prête plus attention, un bâtiment moderne ne peut plus se passer de ce matériau !

Puisque les plastiques sont LA matière du XXI^e siècle, voyons ce que lui réserve l'avenir...

- Dans un avenir proche, des cellules photovoltaïques hautement transparentes seront imprimées sur des films plastiques, avec à la clé des vitrages générateurs d'énergie.
- Dans l'avenir, les architectes et les designers utiliseront des panneaux acryliques et des plastiques renforcés de fibres afin de donner n'importe quelle forme souhaitée à un bâtiment.
- La résistance à la corrosion, la légèreté et la robustesse des plastiques composites renforcés de fibres rendront possible la réalisation de structures en béton, tels que les ponts, capables de supporter des charges très lourdes.



Photo ci-dessous : musée Kunsthaus de Graz (Autriche) à la forme organique et recouvert d'une « peau » de panneaux de verre acrylique bleus translucides.

Masdar (Abu Dhabi), ville créée en 2006, est conçue pour rechercher les limites de l'énergie renouvelable et des technologies durables. Les bâtiments de Masdar sont des prototypes écologiques, conjuguant efficacité énergétique et économie de construction, grâce à un design de pointe adapté à son climat subtropical. Le but est de développer de nouvelles solutions dans le domaine de la consommation d'énergie optimale des bâtiments, grâce, par exemple, à l'utilisation de plastiques.

Des pare-soleil géants et intelligents, des «couloirs» ventés sillonnant la ville pour une aération naturelle ; des laboratoires et des bureaux en béton recouverts de larges coussins en plastique (ETFE) renvoyant les rayons du soleil tout en en diminuant les effets; des toitures en matières plastiques et des panneaux photovoltaïques...

L'une de ces matières plastiques, la mousse de polystyrène, est utilisée pour une isolation thermique optimale des bâtiments. Le polyuréthane, d'autre part, permet d'isoler les tuyaux d'arrivée d'air de refroidissement, garantissant ainsi une efficacité optimale, tandis que des capsules microscopiques de plastique remplies de cire sont incorporées dans le plâtre ou le béton, absorbant ainsi tout excédent de chaleur intérieure par un processus de changement de phase.

© Masdar



PlasticsEurope AISBL

Avenue E. van Nieuwenhuyse 4/3
B-1160 Bruxelles • Belgique

Tél +32 (0)2 675 3297

Fax +32 (0)2 675 3935

info@plasticseurope.org

www.plasticseurope.org

© 2013 PlasticsEurope. Tous droits réservés.



PlasticsEurope
Les producteurs de matières plastiques