# **DOSSIER D'ACCOMPAGNEMENT**







hdk

drosos (...)





LA MER DESTINATION FINALE?
PROJET SUR LES DECHETS PLASTIQUES
OUT TO SEA?
THE PLASTIC GARBAGE PROJECT

1<sup>er</sup> mars - 23 avril 2016 Villa Méditerranée, Marseille

# **SOMMAIRE**

- PRESENTATION DU PROJET LA MER DESTINATION FINALE ? LES DECHETS PLASTIQUES EN MERS
  - Le plastique : un matériau pour l'éternité ?
  - L'exposition
  - Pourquoi cette exposition à la Villa Méditerranée ?

#### CONTENU DE L'EXPOSITION

- Installation de débris plastiques flottants
- Faits: contexte scientifique et social
- Cinéma
- Plastique: statu quo et perspectives d'une solution
- Espace participatif

#### AUTOUR DE L'EXPOSITION

- Tables rondes
- Visites guidées
- Actions de sensibilisation
- Les partenaires de l'exposition

## INFORMATIONS PRATIQUES

## ANNEXES

# PRÉSENTATION DU PROJET

# LA MER DESTINATION FINALE? LES DECHETS PLASTIQUES EN MERS



Stranded plastic waste, Tromsø, Norway, 2010, photo: © Bo Eide

# Le plastique : un matériau pour l'éternité ?

Depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, ce matériau à base de pétrole a ouvert une voie royale au monde de la consommation. Économique et facile à transformer, il est très apprécié en tant que matériau.

Le plastique occupe tout notre quotidien et sa présence dans notre environnement ne cesse de s'intensifier. Mais qu'arrive-t-il à un produit plastique à la fin de son cycle de vie?

Depuis que les produits plastiques fabriqués en masse facilitent nos vies, la mer s'est peu à peu transformée en une gigantesque soupe de plastique. Des quantités colossales de déchets plastiques jonchent les mers et les océans. Selon l'Association fédérale allemande pour la protection de la nature (NABU), plus de 6,4 millions de tonnes de déchets se déversent chaque année dans les océans, et 80 % de ces déchets proviennent des continents. Aujourd'hui déjà, il n'existe pas un seul kilomètre carré d'eau de mer qui ne soit épargné par les particules plastiques. La majeure partie des déchets échoue au fond des mers, 15 % flottent à la surface et les 15 % restants sont tôt ou tard rejetés sur les côtes. Comme, en général, le plastique n'est pas biodégradable, ces déchets se décomposent en particules de plus en plus petites qui entrent dans la chaîne alimentaire. Par conséquent, les déchets finissent dans nos assiettes, avec de sérieuses conséquences sur notre santé.

# **L'exposition**

L'exposition présente des faits sur les déchets plastiques récupérés en mer et illustre toutes les dimensions de cette catastrophe écologique. De plus, le projet aborde différentes questions, telles que les avantages et les inconvénients de l'utilisation de produits de synthèse, les considérations liées à la production de plastique, le potentiel du recyclage et l'impact du plastique sur la santé. Un début de réponse possible s'illustre à travers une série de mots commençant par R comme réduire, réutiliser, recycler, récupérer, repenser, reconcevoir... autant de verbes qui encouragent les producteurs et consommateurs de produits plastiques à agir.

# Pourquoi cette exposition à la Villa Méditerranée ?

Cette exposition a été réalisée et présentée en 2012 par le Musée du Design de Zürich. Après une tournée internationale en Suède, Danemark, Espagne, Egypte, Liban, Maroc, et dernièrement à Hong Kong, c'est une première en France. Accueillir cette exposition permet à la Villa Méditerranée de poursuivre son engagement dans la sensibilisation de tous sur les enjeux environnementaux de notre planète.

Pour accompagner cette exposition, la Villa Méditerranée se propose d'être le lieu d'échanges et de donner la parole aux chercheurs, aux associations, aux entreprises et aux bénévoles qui travaillent et s'engagent tous les jours pour l'observation, la qualité des eaux et enfin la protection de la mer.

Cette exposition, à la fois pédagogique et spectaculaire sera l'occasion de sensibiliser les visiteurs tout en les invitant à changer leurs comportements.

Des ateliers, des débats et des projections seront proposés pendant toute la durée de l'exposition.

L'itinérance de cette exposition a pu se faire grâce au soutien de la Fondation Drosos. La plate-forme en ligne, www.PlasticGarbageProject.org est mise à jour quotidiennement - avec les actions pédagogiques, les visites des publics, les temps de rencontres et débats autour de l'exposition dans la ville d'accueil.

#### CONTENU DE L'EXPOSITION

# Installation de débris plastiques flottants

La pièce maîtresse de cette exposition est une installation constituée de véritables déchets plastiques provenant de différentes mers. Ces déchets plastiques ont été ramassés par des partenaires lors d'opérations de nettoyage des plages de Kaho'olawe, une île inhabitée d'Hawaï, à Sylt dans la Mer du Nord et à Fehmarn dans la Mer Baltique. L'observation des objets exposés nous fait comprendre l'origine, le cycle de vie, le sens et le non-sens des produits en plastique. Outre de curieux objets provenant de l'industrie de la pêche, on trouve les vestiges d'objets quotidiens aussi courants que des brosses à dents, des peignes ou des poupées qui portent les stigmates de leur errance marine dans l'eau salée et de leurs rencontres avec les habitants des mers.

En Europe de l'Ouest, nous utilisons annuellement pas moins de 92 kilos de plastique par personne, et ce taux ne cesse d'augmenter. À l'échelle mondiale, la moyenne se situe autour de 35 kilos par an. La plus grande quantité de déchets plastiques provient de l'industrie de l'emballage, 2/3 se composent de détritus ménagers, et l'industrie et le commerce en produisent 1/3.

Ces déchets ont été transportés dans un container de 12m de long. Déposé sur le quai de la Villa Méditerranée, ce container devient le symbole de l'exposition, bien en vue sur le J4.



The Plastic Garbage Project shipping container, Photo: TR1 Tampere 2013

# Faits: contexte scientifique et social

#### **Immersion**

Projection d'une situation montrant des animaux marins et des fragments de plastique se déplaçant dans l'eau.

#### Archéologie du futur

Que révèleront nos déchets plastiques aux prochaines générations? En Suisse, des étudiants ont analysé par le dessin des déchets flottants d'Hawaii, comme s'il s'agissait de découvertes archéologiques. Croquis, études au crayon et dessins à l'encre sont exposés.

#### Vortex de déchets plastiques

Au milieu des océans, les courants maritimes et les vents créent d'énormes vortex de déchets plastiques. Infographies, animations et modèles scientifiques éclairent le visiteur sur le développement et les trois dimensions de ces amas de plastique. La zone de concentration du Great Pacific Garbage Patch est expliquée grâce à des supports portant des écritures chinoises, japonaises, russes, coréennes et américaines, tous retrouvés sur l'île déserte de Kaho'olawe.



Plastic soup, plastic broken into small pieces, photo: ©NOAA/PIFSC

#### Débris plastiques dans la mer

Le problème de la pollution plastique des mers ne se limite pas au vortex de déchets plastiques. En trois infographies et une série d'images en boucle, l'ampleur réelle de la pollution marine est illustrée : une partie des déchets tombe au fond des mers, une autre échoue sur les plages et le reste est ingéré par les animaux marins. À partir d'une sélection d'objets échoués, les différents types et stades de vieillissement et de dégradation du plastique sont exposés.

#### Répercussions sur le monde animal

De nombreux animaux se retrouvent pris au piège dans des filets ou des lignes de pêche abandonnés, confondent morceaux de plastique et nourriture ou les utilisent comme nouvel habitat. Une série d'images en boucle montre les conséquences des filets et lignes transformés en pièges, ainsi que les nouveaux



usages du plastique développés par les animaux.

Des objets présentant des traces de morsures indiquent que des requins et des tortues marines les ont confondus avec de la nourriture. L'Université de Zurich examine également les traces de dépôts d'organismes marins sur un objet en plastique. Dans sa série *Midway* (depuis 2009), Chris Jordan montre des albatros des atolls hawaïens de Midway, morts du plastique trouvé dans leur estomac.

### **Microplastique**

Le plus grave pour l'espèce humaine est la concentration élevée de microplastiques dans les mers. Les particules, qui s'accompagnent de dangereux polluants, entrent dans la chaîne alimentaire.

Ce thème est abordé par une installation interactive du duo d'artistes Judith et Richard Lang, de graphiques du professeur Hideshige Takada et d'un film d'animation de Gaia Codoni (Scientific Visualization, ZHdK).

#### Cinéma

Espace consacré à la projection de plusieurs courts métrages et extraits de films. Fictions, dessins animés, documentaires et science-fiction, de multiples regards sur les vies du plastique. A noter : le film d'Alain Resnais *Le chant du Styrène* réalisé en 1958 sur un texte d'Alain Queneau, sur l'origine et la fabrication des objets en matière plastique.

# Plastique: statu quo et perspectives d'une solution

#### Science des matériaux

Des questions cruciales se posent à partir des différents thèmes fondamentaux et études de cas sur le plastique : les avantages et les inconvénients de son utilisation, les considérations liées à la conception de produit, le potentiel du recyclage, l'impact sur la santé, etc.

#### Plastique : la consommation rapide

Apparu dans les années 1960, le sac en plastique polyéthylène ou polypropylène passe pour un symbole de la société de consommation. Dans le monde, on fabrique environ 600 milliards de sacs en plastique par année, et pourtant, la plupart d'entre eux ne sont souvent utilisés qu'une seule fois. Il en va de même pour les emballages et les conteneurs à emporter, qui constituent environ un tiers de la production mondiale de plastique. Cette utilisation du plastique se justifie principalement par un souci de conservation, de transparence ainsi que de légèreté, réduisant ainsi les coûts de transport notamment sur les longues distances. Ici encore, il existe un grand contraste entre le caractère éphémère du produit et la longévité de l'emballage, jusqu'à plusieurs centaines d'années. Ce thème est illustré par une sélection de 10 sacs plastiques et emballages, le film *The Majestic Plastic Bag*, et par des contre-stratégies dans les domaines de la réduction du plastique et des matériaux alternatifs.



Plastic cup, a find out of the plastic debris, Museum für Gestaltung Zürich, photo: Umberto Romito, 2012, © ZHdK

#### **Additifs**

Bien que chaque plastique ait des propriétés spécifiques, celles-ci peuvent être modifiées à volonté et adaptées aux besoins du moment grâce au procédé de fabrication, en opérant des mélanges avec d'autres polymères ou en incorporant des éléments supplémentaires qu'on appelle additifs. Certaines des substances utilisées sont préoccupantes du fait de leurs effets sur la santé et l'environnement. Parmi celles qui posent un problème particulier, on compte aujourd'hui certains phtalates (plastifiants), le bisphénol A et divers retardateurs de flamme. Quelques-unes de ces substances sont désormais interdites, et d'autres sont actuellement testées dans le cadre du règlement REACH1, entré en vigueur en 2007. Les principaux additifs, leur usage et les problèmes qu'ils posent sont exposés. Les produits à destination des bébés et des enfants sont en ligne de mire. Comment reconnaît-on des produits plastiques non nocifs ? Quelles sont les alternatives ?

## Microplastique, microfibres

Des analyses récentes montrent que les textiles en polaire ou d'autres fibres synthétiques perdent jusqu'à 1 900 fibres par programme de lavage. Il en va de même pour les produits de peeling par exemple, qui contiennent souvent de petites billes de polyéthylène. Ces microparticules (inférieures à 1 mm) parviennent dans les mers le plus souvent non-filtrées, salissent les plages ou pénètrent, enrichies de substances toxiques, dans la chaîne alimentaire.

Ce phénomène est démontré à partir de rapports de recherche et d'exemples pertinents, tels que les polaires ou les produits cosmétiques. Les produits en matériaux naturels constituent ici une alternative importante.

#### Cycles des matériaux

De nombreux plastiques peuvent être recyclés. Les meilleures solutions de recyclage sont celles réservées aux matériaux purs, alors que les processus consacrés aux mélanges synthétiques sont plus complexes. Des cycles de matériaux et des stratégies de recyclage, comme l'utilisation en énergie, mécanique ou en matières premières, ainsi que des solutions locales et internationales sont présentés.

# **Espace participatif**

ET VOUS, QUELLES SONT VOS ALTERNATIVES AU PLASTIQUE?

**Un mur d'expression** où chacun est invité à s'exprimer sur un post-it, accrocher son dessin, installer sa création.

Un espace d'information sur les actions participatives auxquelles le public est invité à participer, est installé en amont de l'exposition, avec les associations locales partenaires comme Surfrider, 1pieceofrubbish.



Stranded plastic waste, Papahanaumokuakea Marine National Monument, 2006, photo: © Paulo Maurin/NOAA

#### **AUTOUR DE L'EXPOSITION**

## **Tables rondes**

> 18 mars - 18h30

# L'IMPACT DES DÉCHETS PLASTIQUES SUR LES LITTORAUX ET PETITES ÎLES MÉDITERRANÉENNES

La Méditerranée compte plus de 10 000 petites îles et îlots qui abritent une incroyable biodiversité marine et terrestre. Ces territoires abritent des écosystèmes uniques au monde.

Mais ces îles sont vulnérables, menacées par les activités humaines.

Experts, chercheurs et acteurs associatifs se pencheront sur l'impact de la pollution et du plastique sur la faune et la flore exceptionnelles de ces territoires et proposeront des solutions afin de préserver ces terres.

**Modérateur** : **Thierry TATONI**, Directeur de l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie marine et continentale (IMBE - OSU Pythéas / CNRS - Aix-Marseille Université - IRD)

#### **Intervenants:**

- **François GALGANI**, Chercheur biochimiste au laboratoire «Environnement Ressources Provence Azur Corse» de l'Ifremer
- Nathalie ILLE, Capitaine de l'expédition Sillage Odyssée
- **Delphine THIBAULT**, Chercheuse à l'Institut Méditerranéen d'Océanologie (MIO OSU Pythéas / CNRS Aix-Marseille Université IRD)
- **Stéphanie PETIT,** PhD et ingénieur de recherche dans l'équipe micro plastiques UPMC/ Villefranche sur mer
- Mathieu THÉVENET, Chargé de mission, Conservatoire du Littoral
- Benjamin VAN HOOREBEKE, responsable du bureau Méditerranée, Surfrider

#### > 14 avril - 18h30

#### PLASTIFICATION DES MERS ET DES OCEANS: QUELLES SOLUTIONS?

En 2015, la production mondiale de plastiques a atteint 300 millions de tonnes, du fait du développement incessant des emballages. Sur cette masse, 30 millions finiront dans les eaux du globe. 80 % des déchets plastiques que l'on retrouve dans les océans proviennent en effet du continent.

Afin de mettre fin à ce fléau des plastiques en mer, il faut ainsi d'abord agir à terre auprès des citoyens, des professionnels de la mer, des touristes et des politiques.

Experts, chercheurs et citoyens proposeront des solutions pour que chacun à son échelle puisse agir.

**Modérateur :** Emmanuel **RAOUL,** Journaliste à LCI et membre d'expédition MED (Méditerranée en danger) ;

#### **Intervenants:**

- -Bruno DUMONTET, Fondateur de l'expédition MED
- -Isabelle RAESER, Direction de la collecte des déchets de la ville de Nice
- -Isabelle POITOU, Présidente de l'association Mer Terre
- **-Edmund PLATT.** Fondateur de *One piece of rubbish*.
- -Hervé et Lola PIGHIERA, Militants écologistes français.

#### > 21 avril - 18h30

Projection débat en partenariat avec Image de ville / Les journées du film sur l'environnement

#### **VISITES GUIDEES**

# VISITES-ATELIER AVEC MEDIATEURS DE LA VILLA MEDITERRANEE

Chaque mercredi, samedi et dimanche à 14h30

#### **VISITES DE GROUPE**

demande.

Du mardi au vendredi de 10h à 12h et de 14h à 17h, sur réservation.
Visite suivie d'un atelier sur



# VISITE SCIENTIFIQUE AVEC FRANÇOIS GALGANI

#### Vendredi 18 mars à 16h

Chercheur, océanographe et biochimiste au laboratoire «Environnement Ressources Provence Azur Corse» de l'Ifremer, François Galgani qui étudie les plastiques depuis 20 ans, vous propose une visite de l'exposition sous son angle scientifique.

VISITES EN LANGUE DES SIGNES avec un guide sourd

<mark>Mardi 19 avril à 16h30</mark> - public débutant LSF - Atelier découverte les déchets en LSF <mark>Samedi 23 avril à 10h30</mark> - public LSF

#### VISITES ACCESSIBILITE

Visites spécifiques adaptées au handicap - sur demande et inscription

#### **ACTIONS DE SENSIBILISATION**

#### **SURFRIDER**

## > Samedi 19 mars à partir de 14h30

Le public pourra découvrir toutes les actions entreprises par l'association Surfrider pour préserver les mers et océans

#### > Jeudi 24 mars 10h-12h et 14h-16h

Interventions orales pédagogiques

#### **#1 PIECE OF RUBBISH / #1 DECHET PAR JOUR**

Tous les jours animations proposées par 1 piece of rubbish et leurs invités *Graphistes de l'ombre* et *Recyclop* 

#### LES METIERS VERTS

#### Mercredis 9 et 16 mars à 15h

La gestion et le traitement des déchets : des métiers d'avenir présentés par l'IRFEDD - Institut Régional de Formations à l'Environnement et au Développement Durable

# Les partenaires de l'exposition

Surfrider:

http://www.surfrider.eu

Ifremer:

http://wwz.ifremer.fr

Université Aix-Marseille:

http://www.univ-amu.fr

**Expédition Med:** 

http://www.expeditionmed.eu/fr/

Sillage Odyssée:

http://www.sillage-odyssee.fr

Conservatoire du Littoral:

http://www.conservatoire-du-littoral.fr

1 piece of rubbish:

http://www.1dechetparjour.com

Parc National des Calanques:

http://www.calanques-parcnational.fr/fr

Agence de l'eau:

http://www.eaurmc.fr

Association Mer Terre Pôle Macrodéchets:

http://www.mer-terre.org

Laboratoire d'Océanographie de Villefranche sur mer :

http://www.lov.obs-vlfr.fr

Ville de Nice : Direction de la collecte des déchets

https://www.nice.fr/fr/environnement/la-collecte-et-le-tri

# **INFORMATIONS PRATIQUES**

La Villa méditerranée est ouverte du mardi au vendredi de 12h à 18h et le week-end, les jours fériés et congés scolaires de 10h à 18h - Entrée libre

Inscriptions aux visites et tables rondes/ gratuites : <u>billetterie@villa-mediterranee.org</u> ou par téléphone : 04 95 09 42 70 aux horaires d'ouverture de la Villa

Informations complémentaires: www.villa-mediterranee.org

Villa Méditerranée Esplanade du J4 Robert Laffont - 13002 Marseille - France www.villa-mediterranee.org

# La mer...destination finale ? Projet sur les déchets plastiques Out to sea ? The plastic garbage project

Proposée par le Museum für Gestaltung Zürich (Musée du Design de Zurich) <a href="http://www.plasticgarbageproject.org/">http://www.plasticgarbageproject.org/</a>

http://www.facebook.com/PlasticGarbageProject http://www.museum-gestaltung.ch

Exposition accueillie par la Villa Méditerranée - Avitem Grâce au soutien de la Fondation Drosos <a href="http://www.drosos.org">http://www.drosos.org</a>

#### **ANNEXES**

#### LES DÉCHETS SUR LA PLAGE

Cigarettes et filtres de cigarettes (19%)

Bouteilles en plastique (11%)

Sacs en plastique (10%)

Bouchons et couvercles (9%)

Emballages alimentaires (9%)

Tasses, assiettes, fourchettes, couteaux et cuillères (5%)

Bouteilles en verre (4%)

Pailles et bâtonnets (4%)

Cannettes (4%)

Sacs en papier (3%)

# **COMBIEN DE TEMPS PERSISTENT LES DÉCHETS?**

Estimation du temps de dégradation des déchets marins courants : la durée estimée pour les fragments individuels dépend de la composition du produit et des conditions environnementales.

Source : NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration)/ Woods Hole Sea Grant, États-Unis

	Temps de dégradation
Essuie-tout en papier	2-4 semaines
Journal	6 semaines
Trognon de pomme	2 mois
Carton d'emballage	2 mois
Brique en carton	3 mois
Chemise de coton	2-5 mois
Canette photodégradable nouvelle génération	6 mois
Contreplaqué	1-3 ans
Chaussette de laine	1-5 ans
Mégot de cigarettes	1-5 ans
Sac en plastique	10-20 ans
Gobelet en polystyrène	50 ans
Bouée remplie de mousse	50 ans
Boîte de conserve	50 ans
Can <del>n</del> ette en aluminium	200 ans
Emballage de pack	400 ans
Bouteille en plastique	450 ans
Couche jetable	450 ans
Ligne de pêche	600 ans
Bouteille en verre	durée indéterminée

#### **EXEMPLES DE PISTES DE RÉFLEXION**

#### Brosses à dents

Partout dans le monde, des millions de brosses à dents sont vendues chaque année. Chaque jour, 600 000 exemplaires sortent de chez Trisa, l'un des trois plus grands fabricants européens. Comme beaucoup d'autres objets du quotidien, elles finissent régulièrement dans la mer. Mais quel trajet empruntent ces brosses à dents en passant de notre lavabo jusqu'à l'océan ?

#### Jeter ses déchets dans la ville, cela concerne tout le monde

Chacun raconte et témoigne : mon dernier déchet jeté discrètement, pourquoi je jette un déchet ? je raconte aux autres mes mauvaises habitudes...

#### **LEXIQUE**

#### Les additifs

Si chaque plastique possède des caractéristiques spécifiques, ils peuvent être modifiés au cours de la production et adaptés en fonction des besoins. La modification s'effectue soit par le mélange à d'autres polymères, soit par l'ajout d'additifs. Un certain nombre de ces substances représentent un grand objet de préoccupation par la menace qu'elles constituent pour la santé et pour l'environnement.

# Les phtalates

Les phtalates sont des plastifiants, utilisés surtout dans le PVC.

En général, ils représentent entre 30 et 35 % du matériau. Ils transforment un matériau dur et cassant en une matière souple et élastique.

En Europe, on utilise environ 1 million de tonnes de phtalates chaque année.

Un grand nombre de produits quotidiens contiennent du PVC souple et des phtalates : les revêtements du sol, la peinture et le vernis, les emballages, les produits cosmétiques, voire des articles pour bébés et des jouets pour enfants.

#### Bisphénol A

Le bisphénol A (BPA) est une substance chimique industrielle présente dans un grand nombre de produits quotidiens. Les risques pour la santé et pour l'environnement font l'objet de controverses depuis des années. Le BPA est un composant de base dans la production du polycarbonate et il est utilisé, par exemple, dans le revêtement extérieur d'appareils électriques, dans les bouteilles, les emballages alimentaires, les CD...

#### Les microplastiques

Les microplastiques jouent un rôle prépondérant dans la problématique de la pollution plastique. D'après les définitions courantes, les microbilles sont des particules qui ne dépassent pas la taille de 5 mm. Elles suivent diverses routes pour atteindre la mer. En plus des débris plastiques, qui se dégradent sous l'effet de la friction et de la lumière du soleil, les pellets de plastique, une matière première dans la production des plastiques, génèrent des tas de déchets. Traités avec négligence, par exemple pendant le transport, ils finissent par contaminer en masse l'environnement.

#### Les microbilles de plastique

Les gommages manuels s'effectuent sous l'effet des microbilles qui, bien évidemment, ne sont pas solubles dans l'eau.

Il existe d'excellentes alternatives : les noyaux de fruit broyés, de la terre vulnéraire et de la cire de jojoba. Ou encore des grains solubles dans l'eau, comme le sel ou le sucre, utilisés avec de l'huile. Et une méthode classique : une brosse.

#### Les microfibres

La marque Patagonia est la première à produire ses vêtements de plein air en laine polaire à partir de bouteilles PET recyclées. Cette entreprise soucieuse de l'environnement déclare à bon escient qu'ainsi « elle fait un pas positif vers un système plus durable qui consomme moins de matières premières, tout en produisant moins de déchets et en veillant davantage à la santé. »

La découverte récente des masses de microfibres qui polluent l'eau devrait inciter bien d'autres entreprises encore à innover de manière durable en matière de production de pullovers et vestes polaires.

La soie, le coton, la laine mérinos et d'autres matériaux naturels offrent d'excellentes alternatives pour les fibres synthétiques, même pour les vêtements de sport.

#### Science des matériaux Classification des principaux plastiques Polyéthylène (PE) Fondamentalement, le PE est une matière plastique assez souple, PE-HD: caisses à bouteilles, qui présente tout à la fois une stabilité élevée face aux produits tonneaux, bouteilles et flacons, chimiques. Comme le PE n'absorbe presque pas d'eau tout en ayant seaux, bols une faible densité, il flotte à la surface de l'eau. On peut influencer la densité du matériau par différents processus PE-BD, PE-BDL: films d'emballage, de synthétisation, de sorte à obtenir trois types de polyéthylène : sacs plastiques, gaines de câbles, PE-HD (polyéthylène haute densité), PE-BDL (polyéthylène à basse tuyaux densité linéaire) et PE-BD (polyéthylène basse densité). Polypropylène (PP) Le PP est la matière plastique de fabrication industrielle à la Emballages des aliments, appareils électroménagers, pièces dans densité la plus faible. Il flotte également à la surface de l'eau. Sa l'industrie automobile et dans la stabilité et sa résistance aux produits chimiques ressemblent à construction, meubles de jardin, gazon celles du PE-BD. Il peut toutefois être utilisé à une température artificiel, coques de valises, dispositifs plus élevée. Comme le PP est inodore et bien toléré par la peau, médicaux, sacs plastiques on l'emploie fréquemment dans les domaines alimentaire et pharmaceutique. Polychlorure de Le polychlorure de vinyle est très robuste, isolant et Emballages des aliments, appareils Vinvle (PVC) électroménagers, pièces dans difficilement inflammable, ce qui en fait un matériau idéal pour l'industrie automobile et dans la l'industrie du bâtiment, en particulier pour les tuyaux et les construction, meubles de jardin, gazon profilés de fenêtre. En revanche, le PVC n'est pas sans risques artificiel, coques de valises, dispositifs pour la santé, qu'il s'agisse de la matière première cancérigène, médicaux, sacs plastiques des phtalates nocifs, ou encore des dioxines toxiques libérées lors de l'incinération. Le polystyrène possède une surface brillante, ressemblant à Polystyrène (PS) Boîtiers de CD, isolation de câbles électriques, boîtiers d'appareils celle du verre. Il est dur et cassant, de sorte qu'il tend à se électroniques, gobelets de yoghourt, fissurer. La mousse de polystyrène est avant tout utilisée films d'emballage, isolation comme isolant thermique. Ce sont les substances cancérigènes thermique, matériel d'emballage issues de la fabrication et de l'usinage qui rendent le PS problématique. De plus, il est très difficilement recyclable. Polyuréthane (PU) Le polyuréthane est souvent travaillé sous forme de mousse. Matelas, sièges de voiture, éponges de cuisine. isolation thermique, anti-Dans sa variante souple et relativement indéformable, celle-ci se corrosifs dans l'industrie automobile, prête avant tout au rembourrage de meubles, tandis que la peintures pour meubles et sols, mousse dure est utilisée dans la construction. On peut toutefois textiles (élasthanne). également transformer ce matériau en laques, colles ou fibres textiles élastiques. Cependant, il est difficilement recyclable et son incinération libère des substances toxiques (isocyanates, acide cyanhydrique). Polytéréphtalate Sous sa forme amorphe, le PET est une matière transparente et Bouteilles de boissons, emballages d'Ethylène (PET) pour aliments et produits légère, qui résiste aux chocs et s'utilise surtout dans la cosmétiques, électroménager, fabrication de bouteilles de boissons. Le PET est également construction mécanique, ceintures de transformé en fibres textiles, indéformables, infroissables, sécurité, implants médicaux. indéchirables et hydrofuges. Son bilan de recyclage est relativement bon. Le problème, en revanche, est que les bouteilles de PET diffusent de l'acétaldéhyde et de l'antimoine dans les liquides. Les valeurs mesurées ne sont toutefois pas considérées comme préjudiciables à la santé. Polycarbonate (PC) Le polycarbonate est incolore et translucide. Peu compatible CD et DVD, industrie automobile, électronique, verres de lunettes, avec les produits chimiques, il résiste cependant aux chocs et ne casques de protection. se fragmente pas. C'est pourquoi le PC est idéal dans le domaine optique et dans les vitrages de sécurité. Du point de vue sanitaire, ce plastique est cependant préoccupant car il contient du bisphénol A.