

Quel avenir pour les plastiques ?



Conférence statutaire – 31 mai 2021

Jean MARTIN

Sommaire

- Le plastique aujourd'hui : Origine et chiffres
- Les usages actuels : De nombreux avantages, mais une image fortement dégradée
- La réglementation : Utilité et limites
- La plastique, outil de décarbonation ?

Le plastique : Un matériau jeune !

- Même si des expériences ont eu lieu au 19^{ème} siècle (boule de billard en celluloid), le plastique est un produit du 20^{ème} siècle.
- Bakélite en 1907, PVC en 1931, polyéthylène en 1933, nylon (polyamide) en 1935,...

Jusqu'à :

- Kevlar en 1965
- L'ABS dans les années 90
- Et le développement permanent des composites

Quelles matières premières pour le plastique ?

- Origine fossile : 98%
 - Pétrole (fraction naphta)
 - Gaz de schiste
- Origine végétale : 2%
 - maïs, pomme de terre, canne à sucre,...
 - biodégradable ou non



Quels additifs pour le plastique ?

- Les plastifiants
- Les retardateurs de flamme
- Les anti-oxydants
- Les agents biocides
- Les agents gonflants
- Les colorants
- Etc...



Le plastique est présent partout !

Exemples de thermoplastiques

Acrylonitrile butadiène styrène - ABS
Polycarbonate - PC
Polyéthylène - PE
Téréphtalate de polyéthylène - PET
Chlorure de polyvinyle - PVC
Métacrylate de polyméthyle - PMMA
Polypropylène - PP
Polystyrène - PS
Polystyrène expansé - EPS
Polytétrafluoroéthylène - PTFE

Exemples de plastiques thermodurcissables

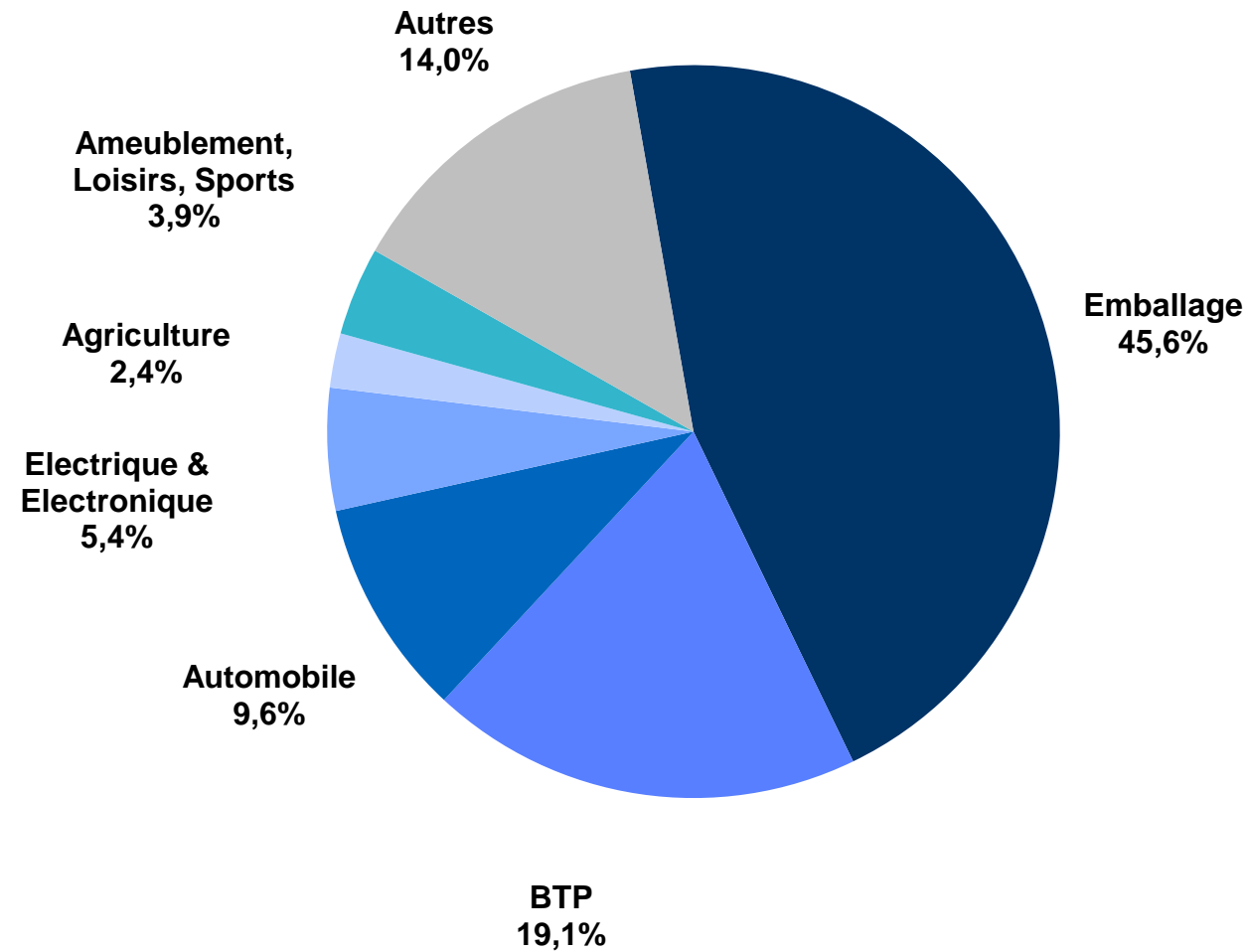
Epoxy (EP)
Phénol-formaldéhyde (PF)
Polyuréthane (PUR)
Résines de polyester insaturées (UP)



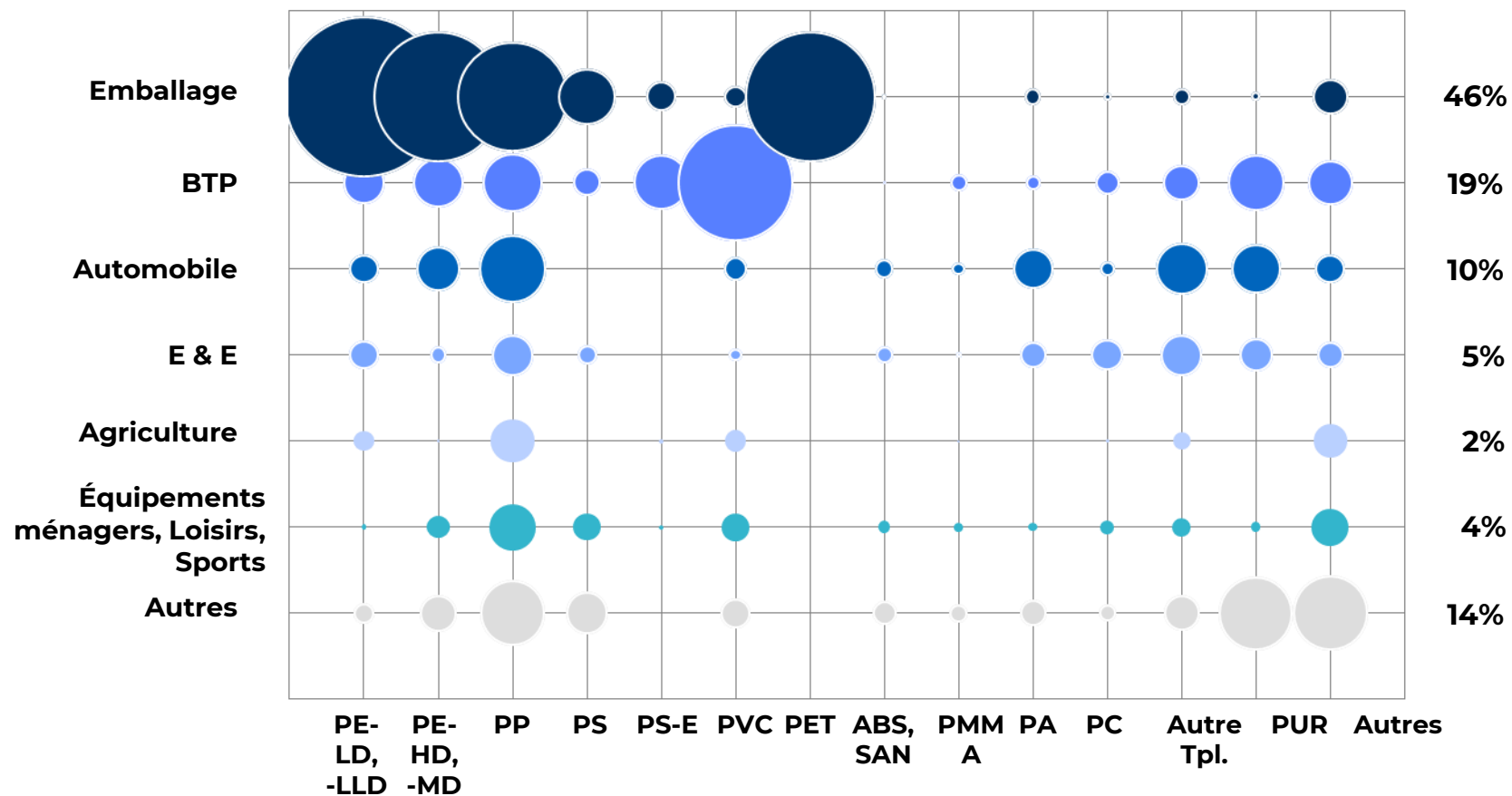
Photos : Arkema, Visleon

Les marchés

Total France : 5 Millions de tonnes



Un plastique ? Non, des plastiques !!



Pourquoi un tel succès ??

Un matériau en phase avec les grandes tendances de son temps :

- L'évolution démographique
- Le développement de la consommation et des modes de distribution
- La mobilité



Des avantages spécifiques...

- Le prix
- La légèreté
- La facilité de mise en œuvre et la créativité qu'il permet
- La durabilité
- Les caractéristiques mécaniques

Ce casque est doublement brillant.

Fabriqués en plastique, les casques de pompiers sont plus protecteurs.

Ce modèle de casque de pompier révolutionnaire d'origine française offre une protection intégrale et optimisée aux sauveteurs. Les matières plastiques utilisées dans sa fabrication pour remplacer le métal le rendent ultra-léger, ultra-résistant aux chocs, aux impacts et aux températures extrêmes.



Pour des bienfaits presque oubliés...

- La réduction du gaspillage alimentaire
- L'économie de CO², due à l'allègement
- L'accès à de nouveaux produits pour tous
- Des usages uniques permettant une hygiène renforcée





Une image fortement dégradée

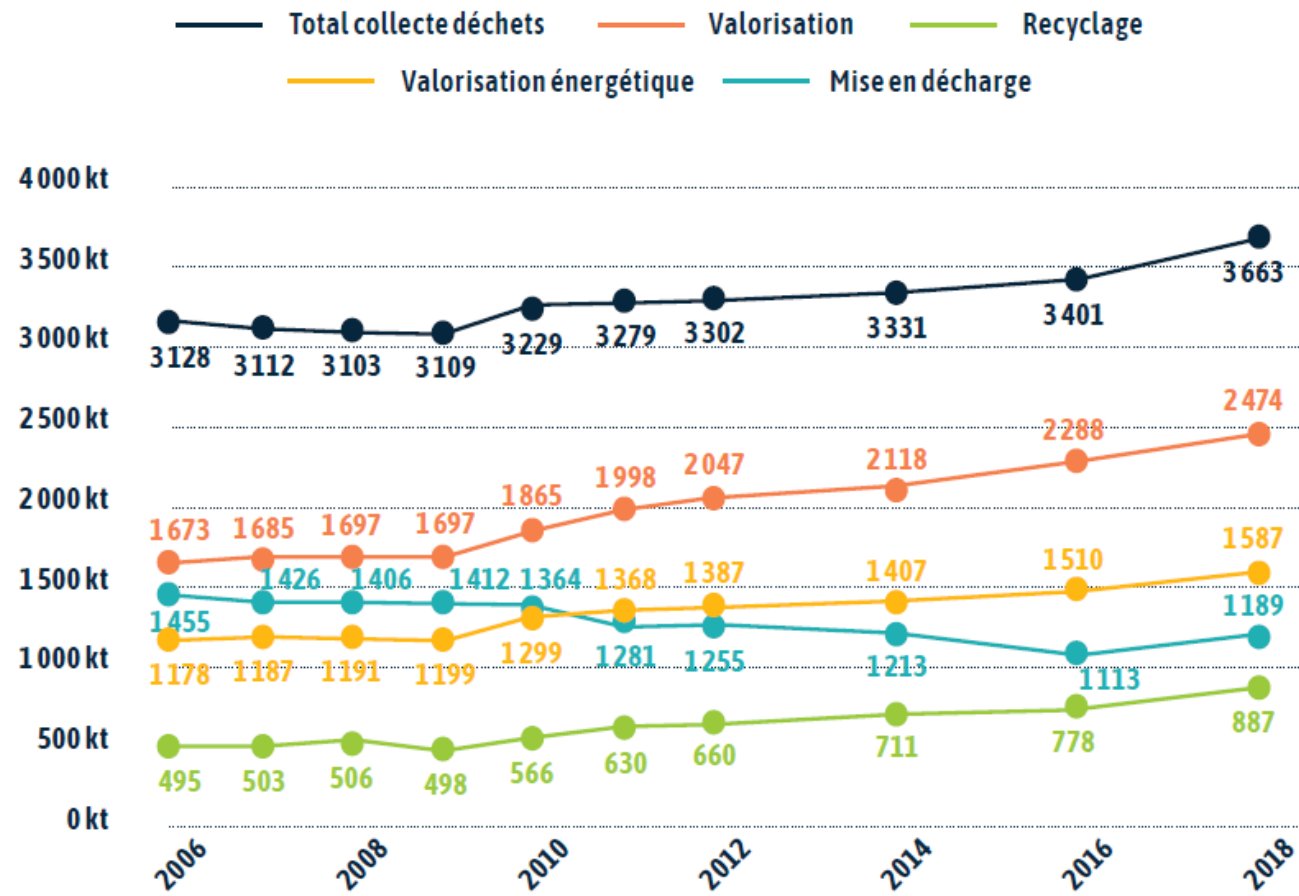


La pollution marine est mondiale...



Un vrai retard à combler dans le traitement des déchets

ÉVOLUTION DU TRAITEMENT DES DÉCHETS EN PLASTIQUE POST CONSOMMATION EN FRANCE : 2006 / 2018



Source: Conversio Market & Strategy GmbH

L'avenir du plastique dépend :

- Des usages
- Des comportements
- De la connaissance des impacts santé
- De l'innovation et de l'économie circulaire

D'où une forte complexité !

Comment qualifier les usages ?

- Des usages à combattre :
 - Emballage inutile et suremballage
- Des usages à promouvoir :
 - Des produits réutilisables
 - Des produits réemployables
- Des usages à objectiver :
 - Les bouteilles plastiques
 - Le vrac



Les limites de la réglementation

- La multiplication des textes et leur manque de vision...
 - Loi EGALIM
 - Loi AGECE
 - Loi Climat
- Seule une démarche européenne peut permettre d'exploiter au mieux tous les avantages du plastique dans la lutte contre le réchauffement climatique.



Des comportements à modifier...

Aussi bien chez les particuliers que chez les industriels...

- La collecte et le tri
- La priorité aux produits intégrant des matières recyclées
- L'écoconception
- L'incorporation de matières recyclées

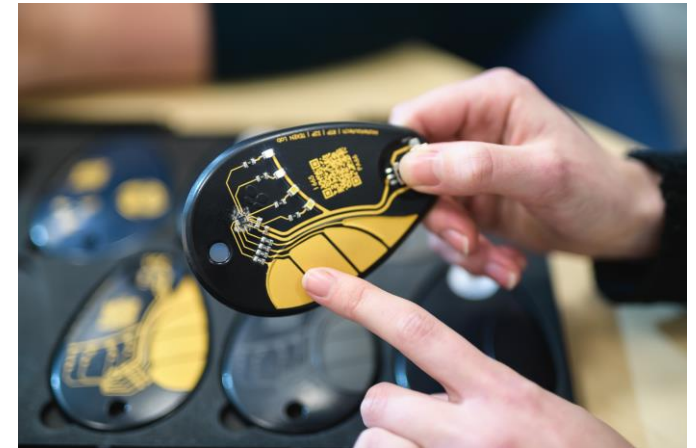


La problématique santé

- Des réglementations européennes qui protègent le consommateur (Reach, contact alimentaire...)
- Une problématique à approfondir, où il est difficile de faire la part entre l'émotionnel, l'instrumentalisation et les données objectives.
- L'origine des microplastiques est identifiée pour une part importante:
 - Les microplastiques primaires (agents exfoliants en cosmétique, usure des textiles, des pneus, flux industriels,...)
 - Les microplastiques secondaires résultant de la dégradation des déchets plastiques

L'innovation...

- Les nouvelles fonctionnalités
 - Propriétés antivirales
 - Propriétés « philes » et « phobes »
 - Biomimétisme
- Les composites intelligents
 - Monitoring de la santé des produits
- La plastronique



L'économie circulaire des plastiques...

- Deux technologies qui se complètent
 - Le recyclage chimique (en développement)
 - Le recyclage mécanique
- Un bilan carbone meilleur que les alternatives
- La nécessité d'objectiver les avantages/inconvénients par les ACV (Analyses de cycles de vie)



Une conviction...

Sous réserve d'en gérer les excès
existants,
Sous réserve d'éduquer les
consommateurs,

Le plastique n'est pas un
problème,
C'est une des solutions pour la
décarbonation !

