

## De la collecte des déchets au recyclage des matières plastiques

---

La production de matières plastiques dans le monde n'a cessé d'augmenter depuis plus de cinquante ans et a atteint 335 millions de tonnes en 2016<sup>1</sup>, soit une augmentation de 4% par rapport à 2015. Cette consommation de matières plastiques est une source importante de déchets. En Europe, le gisement de déchets de matières plastiques est essentiellement issu des secteurs de l'emballage, de la construction et des équipements automobiles, électriques et électroniques et atteignait 25,8 millions de tonnes en 2014<sup>2</sup>. La proportion de matières plastiques recyclées s'élevait, en 2014, à 29,7%, 39,5% étant utilisés en valorisation énergétique et 30,8% déposés dans des décharges<sup>3</sup>. Ce médiocre taux de recyclage peut s'expliquer par une faible proportion de captation, la difficulté du tri des matières plastiques, le faible coût des matières premières vierges, la perte de propriétés intrinsèques des polymères en lien avec leur vieillissement et l'incompatibilité des polymères entre eux.

En décembre 2015, la commission européenne a proposé un nouveau *train de mesures ambitieux sur l'économie circulaire* dont une partie concerne la révision de la législation sur les déchets. Les principaux objectifs sont, d'ici 2030, le recyclage de 65% des déchets municipaux et de 75% des déchets d'emballages, de réduire la mise en décharge à 10 % des déchets municipaux, d'interdire la mise en décharge des déchets collectés séparément<sup>3</sup>. L'ensemble de ces mesures démontre tout l'intérêt de développer de nouvelles solutions de recyclage des matières plastiques pour une utilisation plus durable de nos ressources sachant que seulement 10% du gisement théorique des déchets de matières plastiques contenues dans les produits manufacturés sont recyclés en France<sup>4</sup>.

Cette communication présentera les aspects parfois méconnus de la collecte des déchets, de leur tri et s'intéressera plus particulièrement à leur valorisation. Ainsi, il sera explicité le recyclage des matières plastiques au travers de différents processus<sup>5</sup> tels que la réutilisation directe, le recyclage mécanique, le recyclage chimique ou la valorisation énergétique.

La finalité étant, dans le cas du recyclage mécanique, d'améliorer les propriétés de ces matières plastiques recyclées (ou MPR) afin d'obtenir des matériaux présentant des propriétés physico-chimiques, rhéologiques et mécaniques suffisantes pour envisager une réutilisation dans des applications industrielles. Différents exemples de projets viendront mettre en exergue les thématiques de R&D sur les matières plastiques recyclées que l'ISPA développe depuis plusieurs années.

---

<sup>1</sup> Plastics - the Facts 2017, *PlasticsEurope*, 2017

<sup>2</sup> Plastics - the Facts 2015, *PlasticsEurope*, 2015

<sup>3</sup> [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-6203\\_fr.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_fr.htm)

<sup>4</sup> Analyse de la chaîne de valeur du recyclage des plastiques en France, *Etude Deloitte*, 2015.

<sup>5</sup> R. Clift, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 1997, 68, 347-350