

Avis général

Emballages PET et PEHD en polymères « biosourcés »

1/ BIOSOURCES, BIOPLASTIQUES – DEFINITIONS, CLASSIFICATION ET APPLICATIONS

Les biopolymères constituent aujourd'hui un gisement important dont il faut distinguer les congénères : de par la variété de leurs structures, la diversité de leurs sources et les nombreuses propriétés qu'ils offrent, leur classification s'avère nécessaire et permet de différencier entre autres :

- Les plastiques biosourcés : polymères constitués en partie ou en totalité de carbone issu de substrats d'origine renouvelable
- Les bioplastiques : polymères biosourcés et compostables, selon la norme NF EN 13432.

Le secteur de l'emballage constitue le premier marché des plastiques fabriqués à partir de ressources renouvelables. Pour ce type d'applications citons notamment le PLA, les bioplastiques issus de l'amidon et ceux à base de cellulose qui ont été les premiers développés. Ces polymères ne feront cependant pas l'objet de cet avis.

Depuis 2009, la famille des plastiques biosourcés prend des parts de marché dans l'emballage.

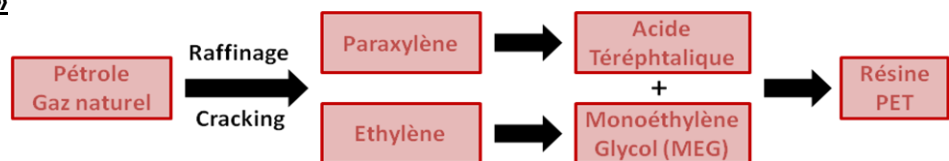
Par conséquent, au vu des flux croissants de bio-PET et de bio-PE dans les bouteilles et flacons, leur impact sur la filière existante de recyclage se doit d'être clairement défini.

2/ PET ET PEHD BIO-SOURCES - SYNTHÈSE ET COMPOSITION CHIMIQUE

Le PET est synthétisé à partir de deux substrats, l'acide téréphtalique (PTA) et le monoéthylène glycol (MEG) dans les proportions respectives de 70 et 30 %. Partant de ces deux composés, les schémas de synthèse des deux PET, biosourcé et pétrochimique, sont identiques. A ce jour, en synthèse industrielle seule la source de MEG diffère, les substrats étant soit issus de transformations pétrochimiques, soit obtenus par transformation de la canne à sucre (Figure 1). Le bio-PET est donc pour l'instant un polymère bio-sourcé à hauteur de 30 %.

Procédé « PET traditionnel »

(issu de ressources fossiles)



Procédé « bio-PET »

issu de ressources renouvelables)

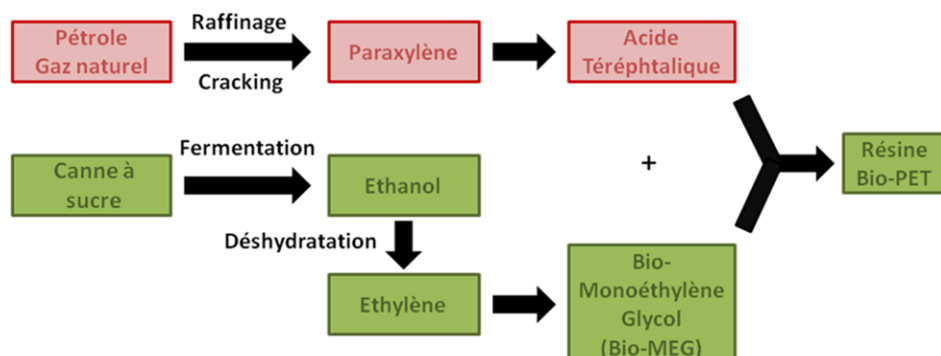


Figure 1. Synthèses des PET « classique » et bio-PET

Le bio-PEHD (*PE Haute Densité*) est fabriqué à partir d'éthylène (*Figure 2*), lequel est obtenu selon le même procédé que celui présenté ci-dessus pour le bio-PET.

Procédé « PE traditionnel » (*Ethylène issu de ressources fossiles*)



Procédé « bio-PE » (*Ethylène issu de ressources renouvelables*)

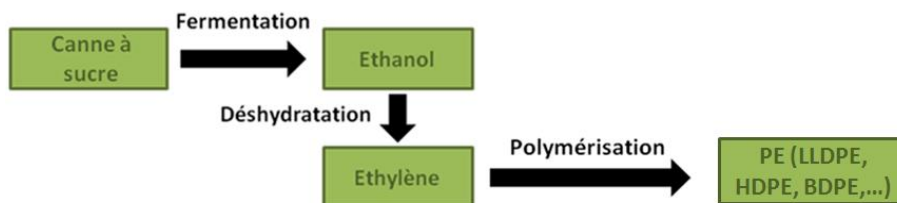


Figure 2. Synthèse de PE par polymérisation

La composition chimique des PET et PE biosourcés reste donc identique à celle des polymères d'origine pétrochimique correspondants.

CONCLUSION

Du fait de la **stricte analogie de structure** entre **polymères bio-sourcés et pétrochimiques**, les propriétés physico-chimiques des bio-PEHD et bio-PET restent inchangées. Il n'y a donc **aucune influence sur le recyclage quelle que soit l'application**.