

Techniques : Comment fabrique-t-on le polystyrène ?

Réponse apportée le **09/24/2014** par MARSEILLE BMVR de l'Alcazar – littérature jeunesse, bandes dessinées anciennes

Suite à votre question sur « la fabrique du polystyrène, la BMVR de l'Alcazar de Marseille vous répond :

l'article <http://fr.wikipedia.org/wiki/Polystyr%C3%A8ne> de <http://fr.wikipedia.org/wiki/Polystyr%C3%A8ne> wikipedia « polystyrène » répond à la question ; voici l'extrait qui concerne la fabrication :

Le polystyrène est issu de la pétrochimie <http://fr.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9trochimie> . Il est obtenu par polymérisation du styrène ; la réaction se produit dans un autoclave <http://fr.wikipedia.org/wiki/Autoclave> . http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Polystyrene_formation.PNG?uselang=fr

Le polystyrène expansé (PSE) est obtenu par mélange d'un gaz et de PS cristal. Avant les préoccupations pour la couche d'ozone http://fr.wikipedia.org/wiki/Couche_d%27ozone , on utilisait le fréon http://fr.wikipedia.org/wiki/Fr%C3%A9on_%28gaz%29 , un gaz CFC (chlorofluorocarboné <http://fr.wikipedia.org/wiki/Chlorofluorocarbure>] >, remplacé depuis les années 1990 par du butane <http://fr.wikipedia.org/wiki/Butane> ou du pentane <http://fr.wikipedia.org/wiki/Pentane> . Des transformateurs introduisent les perles de PS cristal dans des pré-expandeurs. Sous l'action de la température et de la pression de vapeur d'eau, le gaz d'expansion les fait gonfler jusqu'à 50 fois leur volume initial. Les perles, expansées et stabilisées,

sont ensuite introduites dans des moules en forme de blocs pour une découpe ultérieure en panneaux ou directement à la forme de la pièce finie. Là, à nouveau sous l'effet de la température et de la pression de vapeur d'eau, les perles expansées s'agglomèrent en une pièce moulée.

Le mélange sous forme de plaques ou feuilles peut être directement extrudé pour faire des isolants de plus haute densité. On parle de polystyrène extrudé (XPS). Ces plaques ou feuilles peuvent être thermoformées <http://fr.wikipedia.org/wiki/Thermoformage> .

Le PS peut également être façonné par injection http://fr.wikipedia.org/wiki/Moulage_par_injection et des pièces moulées comme des gobelets http://fr.wikipedia.org/wiki/Gobelet_%28vaisselle%29 transparents ou des boîtiers de DVD sont obtenues. On parle alors de PS injecté.

Le vocabulaire employé dans cette explication est sans doute un peu complexe. Nous vous conseillons donc de consulter des livres pour enfants sur le plastique, qui seront plus imagés et plus accessibles ; vous pouvez notamment consulter à la bibliothèque de l'Alcazar, au premier étage du département jeunesse, ou dans d'autres bibliothèques du réseau marseillais :

Le plastique, de Steve Parker, cote 670 PARK
Du pétrole au plastique / écrit par Raphaëlle Brice
<http://tinyurl.com/o4sunkp>

En espérant avoir répondu au mieux à votre question, nous vous remercions de la confiance que vous avez accordée à notre service.

Cordialement,
Eurêkoi – BMVR de Marseille
<http://www.bmvr.marseille.fr>

[Accueil](#)