

Polystyrène

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Polystyr%C3%A8ne>

[...] Ses formes courantes sont :

- la plus commune transparente est dite « cristal », sigle PS [...] ;
- l'expansé, la plus connue, à cellules fermées, de sigles PSE (EPS pour *Expanded polystyrene*) ou PS-E selon la même norme (densité très faible, rigide, blanc, bon amortisseur de choc, économique) [...] ;
- l'extrudée à cellules fermées, sigle PSX (ou XPS = eXtruded PolyStyrene en anglais). C'est un matériau commercialisé en plaque de faible épaisseur (quelques millimètres), facile à couper, à percer, thermoformable ; sa forme est translucide, blanc-laiteux (surnommé parfois opaline), dans la gamme Styroglass ;
- le « choc », de sigles SB, HIPS (HI pour *High-impact* en anglais) ou PS-HI selon la norme EN ISO 1043-1 [...]

Propriétés et applications

- **Résistance aux chocs :**
 - Articles de décoration ou matériel de bureau en PS cristal injecté : double-décimètres, équerres et rapporteurs d'écolier.
 - Logistique - Calages en PSE : transport de produits fragiles (électroménager, lave-linge, ordinateur, sèche-linge, réfrigérateur, four, etc.)
 - Maquettisme (maquette) : pièces moulées de PSE à peindre, carte plastique en PS choc. Le côté cassant de ce type de polystyrène est souvent très atténué pour permettre un maximum de manipulation.
 - Maison de disques - PS cristal : boîtiers de CD.
- **Isolation thermique :**
 - Bâtiment/constructions - Panneaux et blocs en PSE : cloisons isolantes - plancher (isolation sous dalle, isolation sous chape, entrevous) - toitures - coffrages (ils permettent d'ériger des murs en béton armé isolés en une seule opération).
 - Froid - Parois en PSE : camions frigorifiques, glaciers, chambres frigorifiques.
- **Résistance à la compression :**
 - Emballage en PSE : barquettes alimentaires de produits frais, caisses marées et cales.
 - Travaux publics et génie civil - Blocs en PSE : remblayage de routes et autoroutes - Talus - Murs anti-bruit - Culées de ponts - Protection de conduits enterrés - Pontons.
- **Imperméabilité / Nettoyabilité :**
 - Alimentaire - Emballage (pots de yaourt, crème fraîche, etc.) et vaisselle à usage unique (gobelets, couverts) en PS choc blanc thermoformé - Vaisselle à usage unique en PS cristal injecté (gobelets, verrines, etc.).
 - Hématologie - Matériel en PS cristal (plaque de laboratoire, flacon)
- **Densité - Très faible absorption d'eau :**
 - Ouvrages flottants sur blocs en PSE : pontons - jardins - maisons (Pays-Bas)
 - Nautisme - Flotteurs en PSE (balises, ligne d'eau), planches de funboard.
 - Logistique - Réduire le poids des emballages (feuille allégée en XPS)
 - De 16 à 1 060 kg·m⁻³, écart dû à l'addition de divers matériaux comme le béton armé
- **Propriété électrostatique :**
 - Médecine - traitement des hyperkaliémies par résine échangeuse de cations en polystyrène de sodium ou Kayexalate.
- **Utilisations militaires :**
 - Le polystyrène est un des composants du napalm moderne (« napalm-B »), où il sert de gélifiant.
 - Il entre également dans la constitution de la bombe à hydrogène : il maintient en suspension les éléments de la bombe avant son utilisation, et se transforme en plasma au moment de la mise à feu.

