

Application des propriétés des membranes polymères multicouches dans l'emballage pour le transport des matières dangereuses :

FABRICATION DES FLACONNAGES



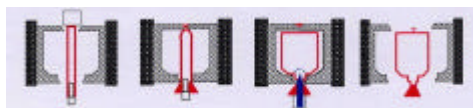
TOURNAIRE

15/10/04

Extrusion Soufflage multicouche

Association des propriétés de différents matériaux par la technologie multicouche :

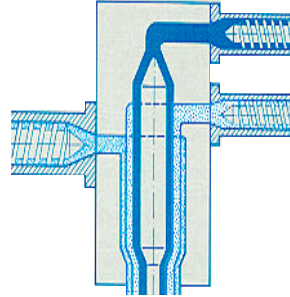
- Extrusion continue d'une paraison multicouche
- La forme de l'emballage est définie par le moule



Etape 1 : Extrusion multicouche

Principe de la coextrusion

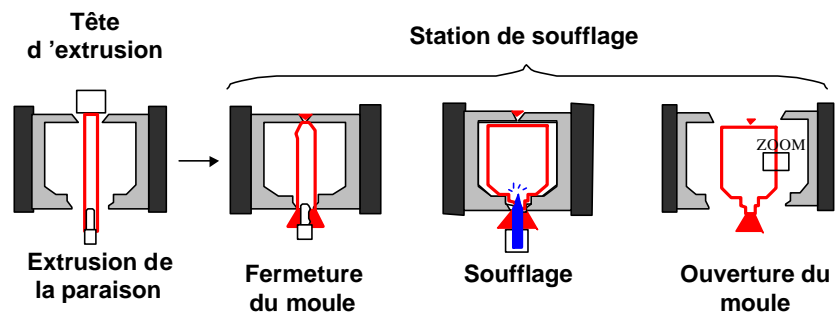
- ➔ **Plastification de différents matériaux dans différentes extrudeuses**
- ➔ **Combinaison des différentes couches dans la tête de coextrusion**
 - Paraison multicouche
 - Combinaison des propriétés des différents matériaux



Etape 2 : Soufflage

Principe du soufflage

- ➔ **Le moule se déplace alternativement entre la tête d'extrusion et la station de soufflage**



Organisation typique des couches

Sans régénéré (3 couches)



Couche interne 8 vol. - %

Couche adhésif 5 vol. - %

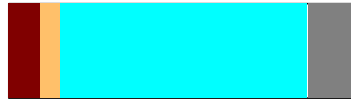
Couche régénéré
4 couches 72 vol. - %

Couche extérieure

3 couches 87 vol. - %

4 couches 15 vol. - %

Avec régénéré (4 couches)



Polyamide, EVOH

Polyoléfine modifié = adhésif

Mélange des déchets broyés
et de PE-HD vierge

PE-HD

PE-HD

Propriétés barrières

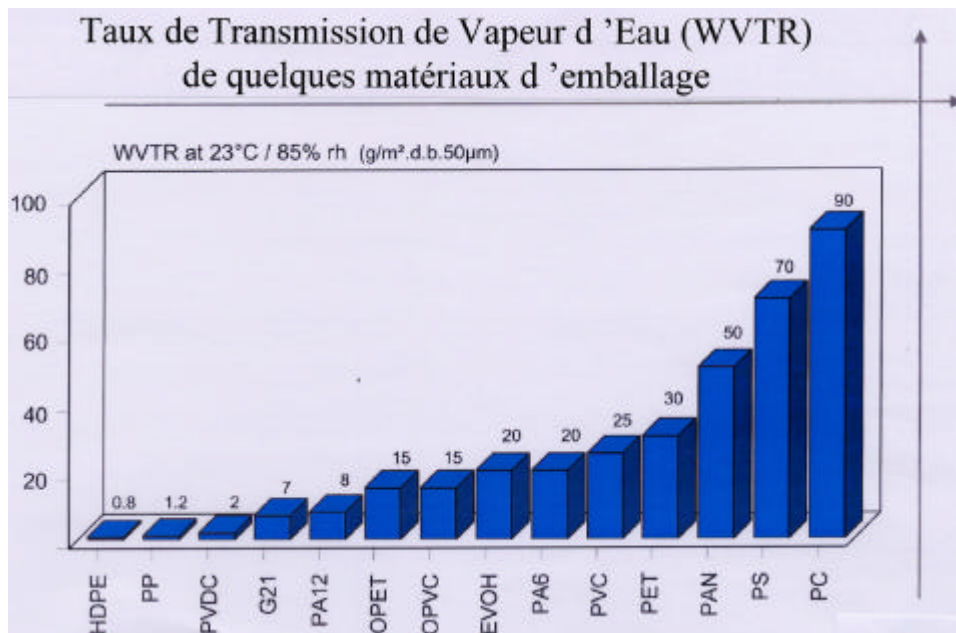
Organic Solvent	PA 6 [g/m ² d]	PE – LD [g/m ² d]
N- Hexan	0.42	147
Gasoline	0.016	67
Benzene	0.053	160
Toluene	0.13	124
Carbon disulphide	0.41	1148
Chloroform	2.8	306
Carbon tetrachloride	0.03	202
Ethylether	0.03	131
Isopropylether	0.072	22

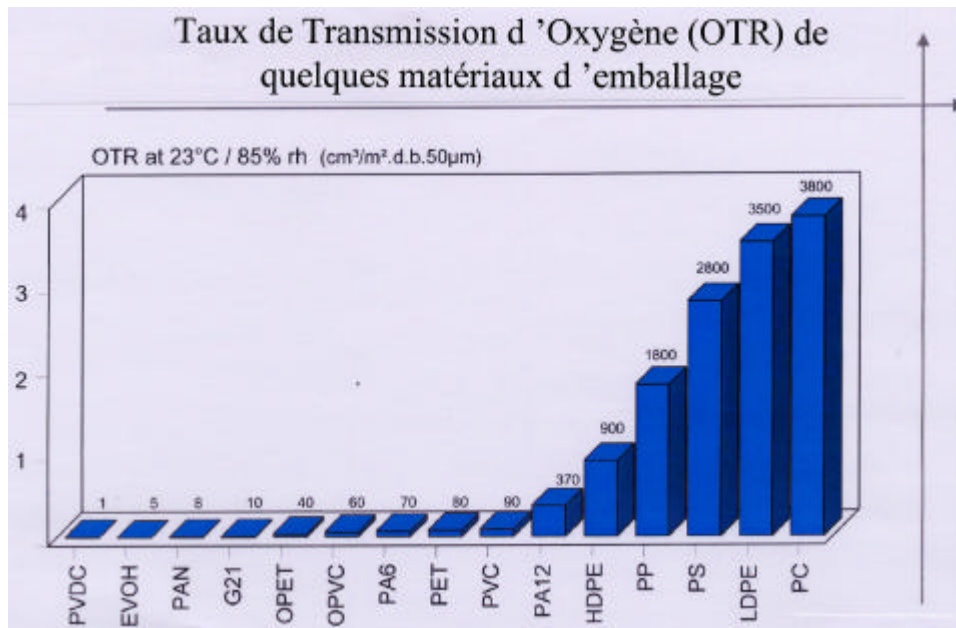
Taux de perméation mesurés sur des films de 1mm d'épaisseur

Propriétés barrières

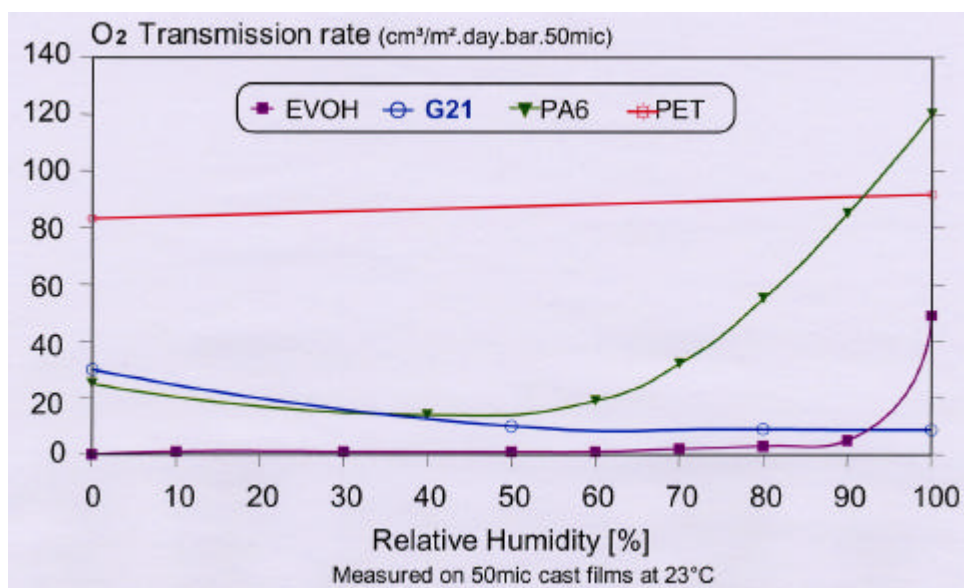
Organic Solvent	PA 6 [g/m ² d]	PE – LD [g/m ² d]
Tetrahydrofuran	0.018	69
Dioxane	0.038	4
Acetone	0.23	3
Methylethylketone	0.022	3
Aceticester	0.19	7
Diethylamine	0.001	80
Pryridine	0.005	7
Methanol	45	0.45
Ethanol	5	0.45
Isopropanol	2	0.2

Taux de perméation mesurés sur des films de 1 mm d'épaisseur





Taux de transmission d'Oxygène en fonction du taux d'humidité



Applications existantes



Les sociétés suivantes utilisent ce type d'emballage multicouche pour des capacités de 1 à 10L :

- ➔ BAYER (D)
- ➔ SYNGENTA (GB)
- ➔ BASF AG (D)
- ➔ DOW (US)
- ➔ DU PONT DE NEMOURS (US)
- ➔ NUFARM (AUS)
- ➔ COMPO (D)

