

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### Le marché des grands polymères en Europe

Dans son rapport 1989, l'Association Européenne des Producteurs de Matières Plastiques (APME) a publié une rétrospective de l'évolution économique des grands thermoplastiques pour la seconde moitié des années 80.

Un tableau général présenté sous forme graphique (heureusement assorti des chiffres ayant servi à l'établir) permet de visualiser aisément les grandes évolutions du secteur aujourd'hui de loin le plus important de l'activité de la chimie de base.

L'APME ne distingue, dans ses statistiques, que 5 grands types de polymères : les polyéthylènes haute et basse densité (HDPE et LDPE), le polypropylène (PP), le polystyrène (PS) et le polychlorure de vinyle (PVC).

A eux tous, ils ont cependant représenté un marché intérieur européen d'à peu près 18 Mt l'an dernier, pour une consommation globale de plastiques (thermoplastiques et thermodurcissables, mais hors élastomères et fibres) estimée par l'APME à quelque 25 Mt.

Les grandes thermoplastiques comptent aujourd'hui pour à peu près 70 % de l'ensemble contre 85 % il y a vingt ans. Comme, entre temps, les vieux «thermodur» n'ont guère progressé, cela signifie que d'autres polymères sont en train de prendre une importance de plus en plus grande dans les thermodurcissables : les polyuréthanes et, dans une moindre mesure, les polyesters et les époxy ; dans les thermoplastiques, les «engineering» : polyamides, ABS, polycarbonates, PET, polyacétals, PVA, PTFE, etc.

En ce qui concerne le graphique (fig. 1), il faut noter que le PS exclut les qualités expansibles (mais inclut les chocs copolymérisés à isobutylène). Le LDPE, de son côté, inclut les qualités linéaires (LLDPE).

Quelles observations fondamentales peut-on faire au vu de cette photographie (mais c'est aussi un film sur 5 ans) très parlante ?

En 85, nous sommes déjà dans l'après-crise. Tous les marchés sont en croissance, sans exception : même les emplois du PS augmentent d'un tiers sur la période, ceux du PVC d'un quart.

A l'intérieur du polyéthylène basse densité, la part du linéaire a progressé puisque sa production a, à peu près, doublé au cours de la période pour atteindre les 600 000 t. Elle reste, cependant, modeste face au LDPE radicalaire, en dépit d'une politique de prix très agressive au départ (le linéaire n'est repassé, en prix, au-dessus du radicalaire qu'au milieu de la période).

Seconde observation essentielle, la grande stabilité des situations d'ensemble : fondamentalement, les marchés des polymères sont des marchés «continentaux». Les échanges entre l'extrême-Orient, l'Amérique et l'Europe sont, soit inexistantes, soit ne représentent que quelques pourcents de l'activité globale.

On se souvient des craintes suscitées il y a 5 ans par l'émergence des producteurs du Golfe Persique. Les chiffres montrent que jusqu'ici, même pour le PEBD, les importations n'ont pu, en aucune manière, destabiliser le marché.

En revanche, il est certain que ces nouveaux

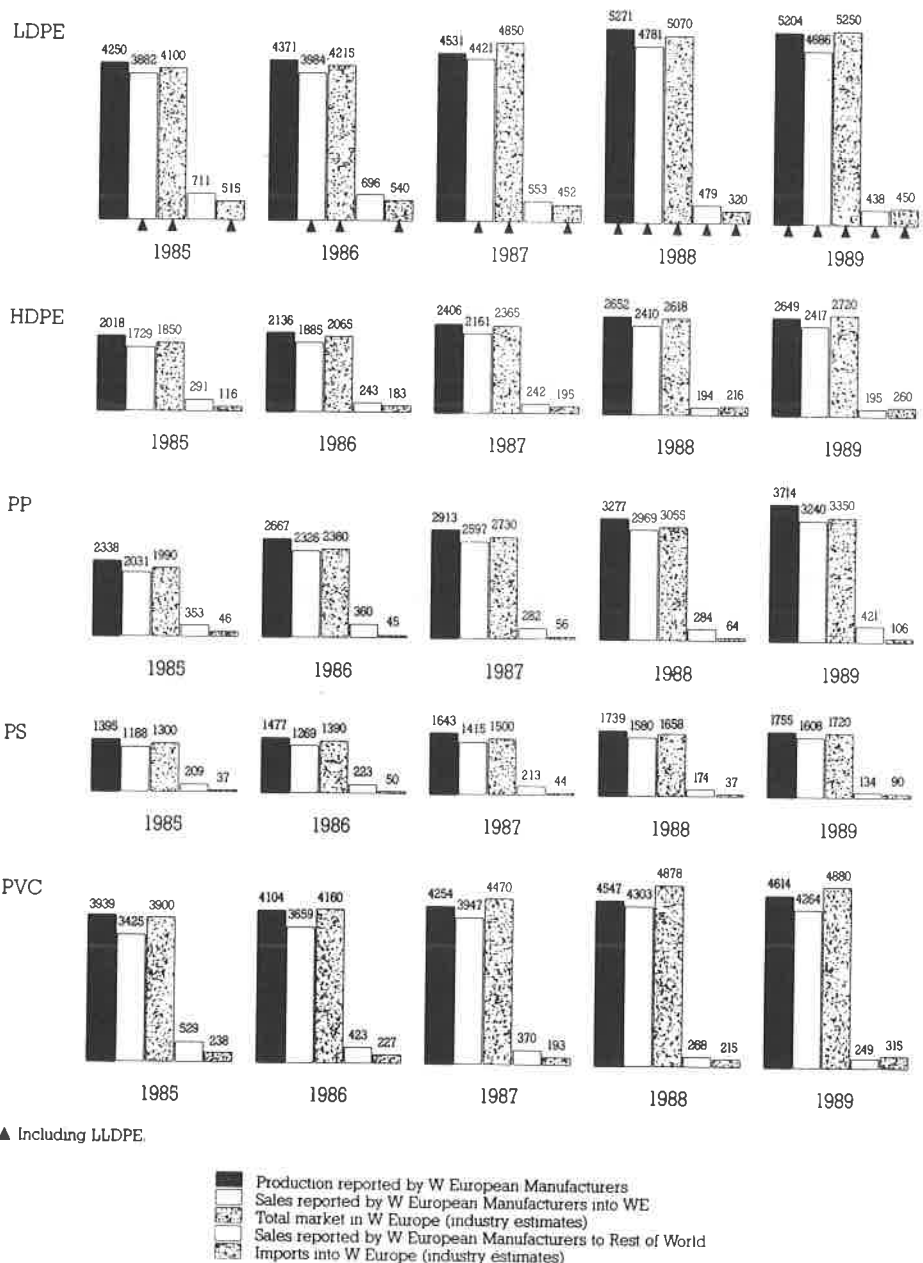


FIGURE 1. - Évolution des plastiques pour la période 1985-1989 (1 000 Mt).

producteurs ont pesé sur les marchés tiers et ceci explique, pour partie, le déclin quasi général des exportations européennes, excepté en ce qui concerne le polypropylène.

Pour ce dernier, la croissance des marchés a été incontestablement soutenue par une baisse des prix qui a été de l'ordre de plus de 20 % en termes réels sur la période, faisant passer nos prix très en dessous du PEHD.

Dans quelle mesure les prix relatifs de l'éthylène et du propylène (qui se sont beaucoup rapprochés depuis 10 ans) joueront-ils à l'avenir ? Il est difficile de le dire d'autant que le raffinage pétrolier, à la recherche d'octane non aromatique, risque d'être friand de propylène, mais aussi de butane, apprécié des vapocraqueurs.

Au plus fort de la crise énergétique des années 70, les gens à courte vue ne voyaient plus d'avenir pour les « plastiques ». Les chiffres actuelles disponibles montrent bien l'inaudibilité de cette opinion. Aujourd'hui, c'est la mode écologique qui prend le relais - avec davantage de chance peut-être de conduire à des bêtises - en tout cas avec une probabilité élevée de faire perdre beaucoup de temps et donc beaucoup d'argent à beaucoup de gens - c'est-à-dire, en définitive, au consommateur que nous sommes tous. Il est probable tout de même que, dans 10 ans, nous consommerons davantage encore de plastiques, de meilleure qualité, au profit du plus grand nombre.

### Exxon et les polymères : une politique d'alliances

En prenant la gestion d'une unité de 550 000 t/an de polyéthylène haute densité qui appartenait à Allied Signal, le premier pétrolier mondial consolide sa position, également de leader mondial, dans les polyoléfines - jusqu'ici, Exxon était resté dans le domaine du PEbd radicalaire classique pour lequel sa capacité dans le monde était de l'ordre de 1 Mt.

De la même manière, pour s'implanter sur l'autre marché en croissance rapide, celui du PEbd linéaire (c'est-à-dire produit avec des catalyseurs stéréospécifiques évitant les

longues chaînes latérales branchées du radicalaire), Exxon a choisi de s'allier avec Shell pour produire, en France cette fois, 220 000 t/an de cette qualité (on notera que ce sera le procédé Unipol d'Union Carbide qui sera utilisé).

Enfin, à nouveau aux USA, c'est cette fois avec Monsanto, qu'Exxon va fusionner son activité dans les élastomères thermoplastiques pour lesquels, là encore, les fortes positions d'Exxon dans les copolymères éthylène-propylène sont un atout majeur pour le développement d'une classe de produits qui se diversifient rapidement.

### le coin caché de la hi-fi et les polymères

Les « fanas » de la haute fidélité parlent volontiers courbes de « réponse » des amphis, enregistrement « numérique », aujourd'hui disque « digital », mais jamais des petits cornets de papier imprégné qui, seuls en définitive, permettent d'entendre quelque chose - l'extension de la gamme des fréquences à reproduire, l'augmentation des puissances sonores transmises rendent difficilement compatibles les exigences de rigidité de la membrane et de souplesse ou d'inertie évitant toute entrée en vibration non commandée.

La combinaison de deux feuilles : l'une de polycarbonate rigide, l'autre de polyuréthane souple apporte une excellente réponse à ce problème. Son coût est plus élevé que celui des solutions traditionnelles, mais, dans le prix d'une chaîne...

### Fibres de carbone

Soficar est, en France, une filiale commune de Toray (70 %) et d'Atochem (30 %). Elle produit des fibres de carbone à Abidos (Pyrénées Atlantiques). Sa capacité, qui est de 300 t/an sera portée à 700 t/an en 92 (investissement 270 MF). Avec Courtaulds en

Grande-Bretagne, Soficar alimente le marché européen des fibres de carbone qui n'atteint probablement pas encore les 2000 t/an.

Le prix élevé de ces fibres (plusieurs centaines de francs/kg) en limite l'emploi à l'aérospatial (les 2/3 de la consommation et au sport, les pièces industrielles ne représentant que 10 % du total).

Les avantages de légèreté et de qualité mécanique tenteront peut-être un jour l'industrie automobile mais les différences de prix de la matière première et de coût de mise en œuvre sont telles que la fibre de verre restera sans doute longtemps encore irremplaçable sur ce grand marché (on consomme actuellement, en France, de l'ordre de 50 000 t/an de fibres de verre continues et discontinues pour le renforcement des polymères).

### La fin de l'Orlon chez Du Pont

Comme Rhône-Poulenc il y a 5 ans, comme la BASF l'an dernier, Du Pont se désengage à son tour des fibres acryliques. Son unité d'acrylonitrile de 200 000 t/an de Beaumont restera cependant en activité.

L'abandon de l'Orlon relève de deux observations : d'une part, le déclin général de l'activité du textile sur le sol US (la production globale de fibres synthétiques y stagne depuis 10 ans) ; d'autre part, et peut-être surtout, la part des acryliques dans l'ensemble n'a cessé de décroître, phénomène dû, dans une large mesure, à l'excellente aptitude au mélange des fibres polyester avec les fibres naturelles, aussi bien coton que laine.

On peut également penser que, contrairement aux deux autres polymères, l'acrylonitrile n'a pas trouvé, dans l'injection de pièces industrielles ou dans le soufflage des corps creux pour l'emballage, des développements se traduisant par la mobilisation de tonnages importants de monomère, induisant les économies d'échelle correspondantes.

Il est significatif, de ce point de vue, que les efforts de recherche, chez RP comme chez Du Pont, ont été concentrés pour l'essentiel sur les polyamides ces dernières années.

## Erratum

Deux procédés de synthèse catalytique sont décrits dans la fiche « Catalyse » n° 21 (**Synthèse de l'acétate de vinyle monomère**) parue dans le numéro de mars-avril 1990 de *L'Actualité Chimique* : la synthèse à partir de l'acétylène et la synthèse à partir de l'éthylène. Pour ce 2<sup>e</sup> procédé, il faut lire « éthylène » et non « acétylène ».

Nos lecteurs auront compris eux-mêmes qu'à l'évidence le 2<sup>e</sup> procédé était à partir de l'éthylène.