

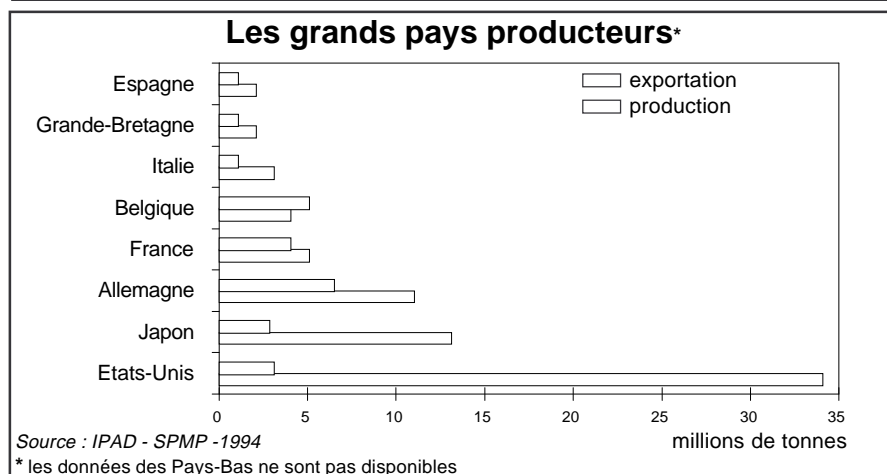
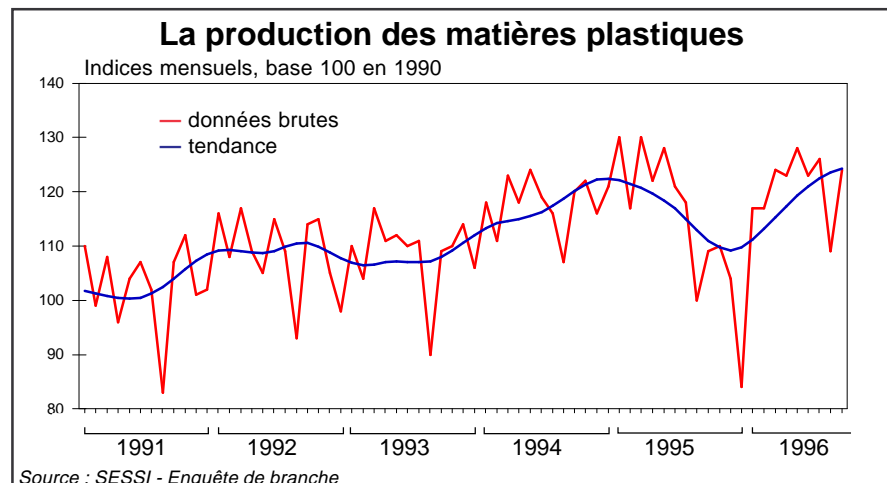
## Les matières plastiques de base Un enjeu mondial

La production française de matières plastiques de base doit faire face à une forte concurrence européenne et mondiale. Pour ces produits, la France améliore sa position; elle est désormais excédentaire y compris en Europe. Dans un marché mondial dont le volume dépasse aujourd'hui celui de l'acier et dont les perspectives de développement sont bien supérieures, la France se situe derrière les trois grands, Etats-Unis, Japon et Allemagne, dans le deuxième peloton des pays producteurs. Les producteurs sont généralement des grands groupes chimiques et pétrochimiques disposant de capacités d'investissement élevées et d'un puissant potentiel de recherche.

Au 1<sup>er</sup> semestre 1996, la production française de matières plastiques (*voir encadré*) se redresse et retrouve son niveau record du début 1995, date à partir de laquelle elle a régulièrement décliné jusqu'au creux de décembre, marqué par les conflits sociaux. Par-delà l'effet des reports de production de décembre, ce redressement est parmi les plus vigoureux des biens intermédiaires. La chute profonde de la mi-95 fait suite à une période de forte production, à laquelle a contribué la constitution de stocks importants due à des hausses de prix spectaculaires. A titre d'exemple, le prix du polypropylène, un des produits à plus fort développement du secteur, double de juillet à décembre 1994. Cette année 1994 est du reste favorable aux producteurs; l'amélioration de leurs résultats leur permet à nouveau d'investir et de reprendre place dans la compétition mondiale. C'est alors qu'ils sont touchés par le retournement du cycle et la baisse qui l'accompagne au deuxième semestre 1995.

### Le plastique : une matière à transformation

Les matières plastiques ne sont pas directement utilisables sur le marché final. Produites sous forme de granulés, poudres,



liquides..., elles doivent subir le plus souvent plusieurs transformations pour atteindre le consommateur. Les plasturgistes se chargent de ce traitement pour plus de 85% des matières plastiques. L'essentiel du reste entre dans la fabrication de vernis, peintures et colles. De tous les matériaux, c'est celui dont la progression de la production mondiale est la plus rapide. Entre 1980 et 1995, sa production a plus que doublé, à comparer à une progression de 22% pour l'aluminium de 1<sup>re</sup> fusion, et de moins de 5% pour l'acier. Le plastique est utilisé dans le monde entier, surtout pour l'emballage (37%), le bâtiment (17%), le matériel électrique (9%) et l'automobile (4%). Il gagne du terrain partout : le logement, l'alimentaire, le transport, la santé ou les loisirs. Le Français, avec une

consommation apparente (production + importation - exportation) de 70 kg de plastique en 1994, est toujours largement devancé par l'Allemand (124 kg), l'Américain (103kg) et le Japonais (86kg).

### La France, dans le 2<sup>e</sup> groupe des pays producteurs

Cinquième pays avec près de 5% de la production mondiale, 5,7 Mt hors mélanges, la France se situe derrière les Etats-Unis, le Japon, l'Allemagne et la Corée du Sud. Elle arrive au 1<sup>er</sup> rang d'un peloton de pays européens, Pays-Bas, Belgique et Italie. Les comparaisons des productions et des exportations de ces pays confirment que face aux producteurs américains et japonais qui approvisionnent leur propre marché pour

l'essentiel, les Européens s'inscrivent dans une compétition régionale. Leurs exportations sont aux 4/5<sup>e</sup> concentrées en Europe pour la plupart des pays. Toutefois, les industriels allemands et italiens expédient 40% de leur production vers le reste du monde. En 1994, dans l'Union européenne, plus de 19 Mt ont été échangées, pour une valeur supérieure à 120 milliards de francs. La France a exporté pour 29,6 milliards de francs en 1995 -70% de la valeur de sa production- et elle a importé pour 26 milliards. Elle dégage des excédents avec la plupart des pays, surtout avec la Grande-Bretagne, l'Italie, et l'Espagne. Elle reste déficitaire avec l'Allemagne, la Belgique et surtout les Pays-Bas.

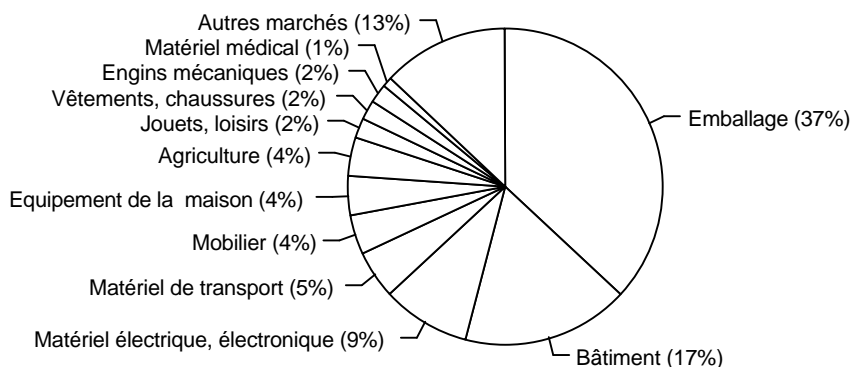
### Les grands thermoplastiques : des marchés très concurrentiels

L'importance du secteur du raffinage constitue une base favorable à l'implantation de la pétrochimie et de ses dérivés immédiats que sont les grands thermoplastiques. La France se situe en bon rang au sein de l'Union européenne pour les productions et les échanges commerciaux de ces commodités. La conjoncture de ces produits est liée aux cycles de leurs secteurs clients, ainsi qu'aux aléas de croissance pouvant toucher certains marchés, tels ceux du bâtiment et l'automobile. Ils bénéficient tendanciellement d'un effet de substitution aux autres matériaux, mais les grands thermoplastiques que sont le PVC (polychlorure de vinyle), le PE (polyéthylène), le PP (polypropylène) sont concurrents entre eux.

Le PVC est une des matières plastiques les plus utilisées au monde avec le PE et le PP. Ses qualités d'ininflammabilité, de résistance, de stabilité et sa moindre dépendance du pétrole lui confèrent des avantages réels. Il s'impose dans des applications à longue durée de vie : revêtements de sol et murs, gouttières, tuyaux et canalisations ou menuiseries. Plus de 50% de la production de PVC dans l'Union européenne est à destination du bâtiment et des travaux publics. Par contre, il est concurrencé par le PET (polyéthylène téréphthalate) pour le conditionnement des boissons et plus spécialement celui des eaux minérales. Avec une production de PVC de 1,1 Mt, soit 6% de la production mondiale et près du quart de celle de l'Union européenne, la France est proche de l'Allemagne et se situe au 2<sup>e</sup> rang des exportateurs européens de PVC.

Le polypropylène connaît un essor remarquable dans les emballages et les pièces pour automobiles. Sa polyvalence lui assure un taux de croissance de 6% par an en Europe de l'Ouest depuis 20 ans. Produit à la carrière exemplaire, il marque en France un repli de courte durée pour la 1<sup>re</sup> fois en 1995. La France, qui a débuté tardivement dans la production de PP, a acquis une position excellente au sein de l'UE. La contrepartie du succès de ce produit réside dans les nombreux projets

## La consommation mondiale des matières plastiques



Source : IPAD - SPMP - 1994

d'extension : des surcapacités sont à craindre en Europe, car aux 5,7 Mt de capacités de 1995, 1 Mt, dont une partie est réalisée, pourrait s'ajouter d'ici fin 1997, et plus d'un autre Mt d'ici l'an 2000. Avec une production de 1,1 Mt, soit près de 6% de la production mondiale et le cinquième de celle de l'Union européenne, la France est voisine de la Belgique et se situe au 2<sup>e</sup> rang des pays exportateurs.

Le polyéthylène basse densité, plus ancien que le polypropylène, est destiné surtout à la fabrication de films et sacs. Il a atteint sa maturité depuis plus longtemps et doit résister à la concurrence. Le PEbd (polyéthylène basse densité) linéaire atteint 30% de la production française de PEbd, un pourcentage 3 fois plus élevé qu'il y a 10 ans, alors que le PE radicalaire, le premier sur le marché, est en recul relatif. Avec une production de 1 Mt de PEbd, environ 5% de la production mondiale et 15% de celle de l'UE, la France est 2<sup>e</sup> producteur et 3<sup>e</sup> exportateur européen.

Le polyéthylène haute densité, destiné à la production de corps creux, bouteilles, tubes et tuyaux est moins fabriqué que les deux polyoléfines précédentes. Malgré une forte expansion, doublement de production en 10 ans, il occupe en France, une part modeste. Avec 390 000 tonnes, 3% de la production mondiale, la part de la France ne dépasse guère le dixième de celle de l'Union européenne. Elle est déficitaire sur ce produit.

Le polystyrène représente la plus faible production de grands thermoplastiques, que ce soit au niveau mondial, européen ou français. Les produits d'isolation dans le bâtiment et la protection en emballage sont les principales applications du polystyrène expansible. Le polystyrène standard et choc est utilisé dans les emballages et les cassettes audio et vidéo. En France, la production a marqué une certaine stagnation au cours de la dernière décennie. Celle du polystyrène standard et choc se situe même à un niveau inférieur à celui de 1985. Les 509 000 tonnes de production française, moins de 4% de la production mondiale, et de 15% de celle de l'Union européenne, lui assurent cependant une place de 3<sup>e</sup> exportateur de l'Union.

### Pour les produits techniques : une position française moins solide

Plus élaborés, les plastiques techniques correspondent à une gamme très étendue de molécules ou de combinaison de molécules, mais le marché est plus restreint que pour les thermoplastiques. Activité très technologique et extrêmement protégée par des titres de propriété industrielle, chaque molécule ne concerne qu'un petit nombre d'opérateurs moins soumis que les grands thermoplastiques aux contraintes de prix de vente. Pour ces produits, le commerce extérieur français est légèrement déficitaire.

Les silicones dégagent un excédent commercial. Cependant, sur ces produits, l'Allemagne, la Belgique et le Royaume-Uni nous devançant dans les échanges intracommunautaires.

Pour les polyamides, la production de la France est insuffisante. Le solde de son commerce extérieur est négatif alors que ses partenaires européens, comme l'Allemagne, les Pays-Bas et la Belgique, mais aussi l'Italie, sont excédentaires.

L'absence ou quasi-absence de production française pour quelques produits techniques génère des déficits : 300 MF pour les polyacétals, près de 400 MF pour les époxydes, 600 MF pour les polycarbonates et plus encore pour le PET. L'Allemagne et les Pays-Bas occupent les positions les plus exportatrices pour ces produits.

Dans les dérivés fluorés, sans production de PTFE (polytétrafluoroéthylène), malgré une fabrication d'autres fluoropolymères, le bilan est encore déficitaire et les Pays-Bas apparaissent comme leader européen à l'exportation.

Pour les ABS (acrylonitrile butadiène styrène), la production de la France est insuffisante et les importations dépassent largement ses exportations. Les Pays-Bas, l'Allemagne et la Belgique sont en tête des exportateurs du marché européen.

Dans les acryliques, la première place revient incontestablement à l'Allemagne. La France présente sur cette gamme de produits un très léger excédent.

Les échanges sur les aminoplastes et les alkydes sont déficitaires, mais les soldes

sont positifs pour les phénoplastes, les dérivés de la cellulose, les polyesters insaturés et surtout les résines de pétrole.

Les mélanges sont beaucoup moins échangés que les résines de base, car leur production est généralement située à proximité des utilisateurs.

### Sur un marché mondial, des opérateurs à taille mondiale

Face aux groupes américains et japonais, la France dispose de grands groupes chimiques comme Elf Atochem, Total et Rhône-Poulenc qui font preuve de stratégie offensive. A cet égard, le cas d'Elf Atochem est exemplaire. Fin 93, il cède son activité de polystyrène expansible à l'Américain Huntsman Chemical. Dans le même temps, il reprend à l'Italien Enichem Polymères l'activité de polyéthylène de Carling pour maîtriser la filière depuis le vapocraquage jusqu'à la production de la matière plastique et assurer la pérennité de ses investissements amont. Il signe un contrat de 10 ans pour approvisionner le Belge Solvay en éthylène et propylène à Sarrebourg où les capacités de production ont été accrues de 40% entre PE hd et PP au 1<sup>er</sup> semestre 1996. Il partage avec le Britannique BP la société Appryl spécialisée dans la production de polypropylène. Il est associé à l'Anglo-Néerlandais Shell-Chimie dans Vinylfos pour la production du chlorure de vinyle monomère. L'Américain Union Carbide est un partenaire qui lui apporte sa technologie pour certains grades de polyéthylène dans Aspell. Enfin, il a conclu avec l'Américain Rohm and Haas des accords pour la production et la commercialisation des polyméthacrylates de méthyle. Ces accords, qui sont matérialisés en France par la société Atohaas et Norsohaas pour les polymères acryliques absorbants, sont créateurs de synergies au niveau mondial. Elf Atochem fabrique ses propres mélanges, dispose de filiales dans les compounds vinyliques, Résinoplast et Dorlyl en association avec Shell Chimie, et se déploie dans la plasturgie avec ses filiales Alphacan, SET et Soplaril.

Rhône-Poulenc et l'Américain Du Pont de Nemours sont associés dans Butachimie pour la production de bases polyamides. La société Nyltech, filiale de Rhône-Poulenc et de l'Italien SNIA, est spécialisée dans les polyacétals et surtout les polyamides pour lesquelles elle est dans les premiers mondiaux. Rhône-Poulenc a aussi regroupé ses activités de polyesters pour fibres avec celles d'Enichem. Sa nouvelle filiale créée en 1995, Rhône-Poulenc Acétol, produit le polyacétate de cellulose. Rhône-Poulenc s'est désengagé en 1995 de deux produits de base pour matières plastiques : cession de son activité «acétique» avec les polyacétates de vinyle et d'une fraction isocyanates.

Cray Valley, filiale de Total, un des leaders dans les polyesters insaturés est

## Les matières plastiques de base, en résumé

Issues de la pétrochimie et de la chimie de base, les matières plastiques de base sont des macromolécules obtenues par polymérisation ou polycondensation. La polymérisation regroupe les molécules d'un ou plusieurs monomères. La polycondensation enchaîne les molécules et élimine les résidus de la réaction.

Les grands thermoplastiques, dits commodités, sont les plus importants. Ils comprennent des produits de grande diffusion : polyéthylènes haute et basse densité (PEhd et PEbd), polypropylène (PP), polychlorure de vinyle (PVC) et polystyrène standard et choc (PS) et expansible (PSE). Leurs principaux débouchés sont l'emballage, le bâtiment et le génie civil, le matériel de transport, l'équipement ménager, l'agriculture, le mobilier, les jouets, etc.

Les produits techniques, relativement chers visent des applications voisines mais plus exigeantes en performances. Ce sont les polyamides (PA), silicones, fluoropolymères (PTFE,...), polycarbonates (PC), époxydes, polyacétals (POM).

Des produits intermédiaires moins répandus que les commodités et moins élaborés que les plastiques techniques, sont utilisés dans les usages précités pour les styréniques (ABS, SAN), les polyesters (PET, PBT), le polyméthacrylate de méthyle (PMMA), et dans les peintures, vernis, colles pour les vinyliques, les acryliques.

Les thermodurcissables : polyesters insaturés, alkydes, aminoplastes, phénoplastes, polyuréthanes (PUR) sont employés dans les peintures, colles, liants pour agglomérés, mousses..., à destination du bâtiment, de l'automobile...

Les divers : les résines échangeuses d'ions servent au traitement de l'eau, les résines de pétrole dans les peintures, encres et colles ; les dérivés de la cellulose (nitrate, acétate et carboxyméthylcellulose...) se retrouvent dans les filtres à cigarettes, les vernis, en particulier dans le vernis à ongles, les boues de forage et comme anti-redéposition dans les lessives.

Les mélanges sont le résultat d'une première transformation. Des additifs, plastifiants, stabilisants, colorants et charges sont ajoutés à une matière plastique de base, souvent le PVC.

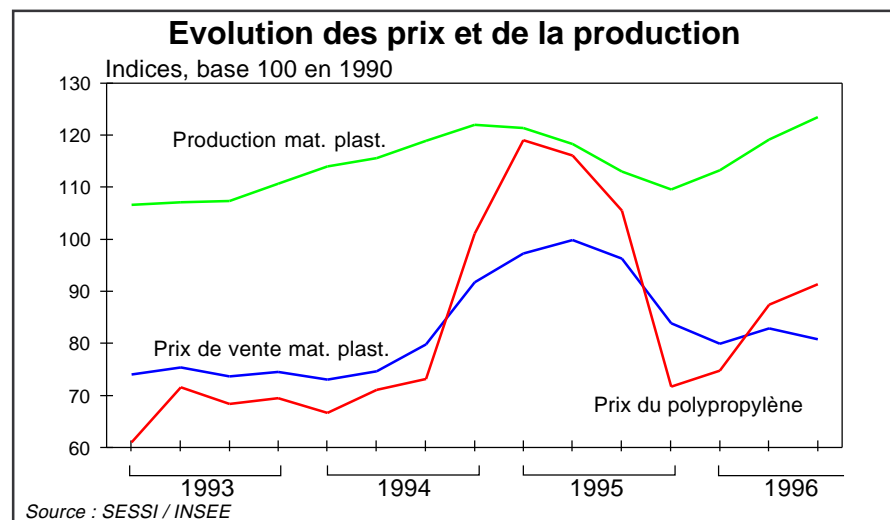
également présent dans les résines de pétrole.

Les groupes européens multiplient les accords pour atteindre la taille critique et pour résister aux Américains Du Pont de Nemours, Exxon, Union Carbide, Dow, Eastman, Rohm and Haas, Huntsman..., depuis longtemps implantés en Europe. Parmi les restructurations dans les polyoléfines, Boréal, créé en 1993, est issu du Finlandais Neste et du Norvégien Statoil. L'Italien Montedison et Shell ont regroupé leurs activités de PE et PP au sein de Montell au 1<sup>er</sup> avril 1995. Cette nouvelle entité devient leader en Europe pour le polypropylène. La même année, Enichem et Union Carbide constituent Polimeri Europa : Enichem apporte ses unités de production, Union Carbide sa technologie très compétitive dans une entreprise de PE de 1,3 Mt de capacité. Dans les mêmes produits,

des accords viennent d'être conclus entre les allemands Hoechst et BASF pour le polypropylène et Shell et BASF pour le polyéthylène. Exxon et Shell s'allient pour créer Cipen, unité normande de production de PE. En France, les grands groupes disposent de filiales de production ou de distribution. Les groupes européens restent majoritaires pour la production avec Hoechst, BP Chemicals, Enichem, Solvay, le Néerlandais DSM, Shell, et pour la distribution avec Bayer et BASF. Les Américains produisent par Exxon, Rohm and Haas, Eastman, Huntsman..., ou distribuent avec Du Pont, Dow...

### Deux métiers pour une seule profession

Le secteur se partage en deux types d'entreprises très différentes : les



producteurs de matières plastiques, généralement de grands groupes chimiques ou pétroliers, et les mélangeurs ou recycleurs aux structures plus légères, plus proches des transformateurs de matières plastiques. Le chiffre d'affaires des producteurs croît plus rapidement que celui des mélangeurs. Il dépasse 3 MF par personne employée, le rapport le plus élevé de l'industrie hors énergie. Leurs exportations restent plus importantes, 48% contre 31%, malgré la progression continue de celles des mélangeurs. La forte productivité apparente des producteurs, dont l'activité est très capitalistique, s'est encore accrue en 1995. Celle des mélangeurs se redresse nettement. L'effort d'investissement est presque deux fois plus important chez les producteurs. Malgré la reprise des investissements, le taux de marge en augmentation permet aux deux catégories de dégager une épargne. La rentabilité s'améliore et surtout celle des producteurs. L'évolution des effectifs est positive pour les mélangeurs, à l'inverse des producteurs.

### Innovation et investissement direct sur les marchés émergents

L'utilisation croissante des matières plastiques est le résultat d'une évolution technologique permanente qui améliore leurs qualités et leurs performances. L'innovation indispensable pour adapter ces matériaux aux exigences des clients provient d'une recherche-développement active et intense. En chimie, les dépenses de la recherche dépassaient les 9,5 milliards de francs en France en 1993, dont près de 20% dans les matières plastiques. Si la France devance nettement la Grande-Bretagne et encore plus l'Italie, l'Allemagne a dépensé presque deux fois et demie de plus, les Japonais près de 5 fois et les Américains encore davantage. Cette recherche s'oriente vers l'amélioration des produits, des procédés et le respect des normes et législations de plus en plus contraignantes, notamment en matière de santé publique et d'environnement. Les industriels intègrent désormais ces préoccupations sur l'ensemble de la chaîne de production et même dès la phase de conception des produits. Aucun groupe ne disposant de l'ensemble des compétences et ne souhaitant engager seul

## Les résultats des entreprises

séries 1990 reconstituées

	Producteurs			Mélangeurs			Total du secteur		
	1990	1995	Evol 95/90 %	1990	1995	Evol 95/90 %	1990	1995	Evol 95/90 %
Nombre d'entreprises	31	38		40	40		71	78	
Effectifs	15 380	13 836	-10,0	2 179	2 396	10,0	17559	16232	-7,6
CAHT (MF)	37 583	43 450	15,6	4 433	5 097	15,0	42016	48547	15,5
VAHT (MF)	8 166	9 348	14,5	953	1 095	14,9	9119	10443	14,5
EBE (MF)	3 600	4 354	20,9	476	433	-9,0	4076	4787	17,4
Taux d'export (%)	40,4	48,3		27,4	31,0		39,1	46,5	
Invest. par personne (kF)	238	113	-52,7	90	57	-36,4	220	104	-52,6
Invest./VAHT (%)	44,9	16,6		20,6	12,5		42,4	16,2	
VAHT/Effectifs (kF)	531	676	27,3	437	457	4,6	519	643	23,8
EBE/VAHT (%)	44,1	46,0		49,9	39,5		44,7	45,8	
CAF/VAHT (%)	27,2	30,9		28,5	27,4		27,3	30,5	
CAF/invest. (%)	60,6	185,7		138,3	219,0		64,6	188,4	
RNC/CAHT (%)	4,9	6,2		3,6	3,1		4,7	5,8	

Source : SESSI - EAE (entreprises de 20 salariés et plus)

les dépenses importantes de développement, ils nouent des accords de partenariat. La multiplication des innovations explique cette exigence d'accords. La coopération en matière de recherche s'étend volontiers aux groupes clients du secteur comme les constructeurs automobiles.

Les Américains sont très actifs en Europe : par exemple le nouveau procédé d'Exxon, en mode «supercondensé», multiplie jusqu'à dix les capacités de production de polyoléfinés initialement prévues, au prix d'investissements minimes. L'évolution des procédés s'accompagne d'une amélioration des produits existants et donne la possibilité de produire des matières plastiques nouvelles concurrentes des polymères techniques. Bien développés aux Etats-Unis et au Japon, les catalyseurs métallocènes permettent d'obtenir des produits à haute valeur ajoutée. Ils prennent une importance grandissante en Europe,

notamment en Allemagne et aux Pays-Bas. De nouvelles unités de production s'installent dans les pays en émergence. Les besoins croissants du marché asiatique suscitent l'intérêt des investisseurs. La Chine, qui vient d'ouvrir ses frontières, représente un marché à très fort potentiel. Ainsi Rhône-Poulenc, par l'intermédiaire de Nyltech, s'associe avec le plus grand producteur chinois de fil nylon pour la construction d'une usine de polyamide 6-6. A Singapour, Elf-Atochem investit 40 millions de dollars dans la création d'une usine de polystyrène cristal et choc pour alimenter les productions locales de cassettes audio-vidéo. La concurrence est vive sur un marché déjà occupé par les Américains et les Japonais et sur lequel les Allemands nous ont précédés.

■ Jacqueline BUNEL  
Constant DUCLOS

## A lire

- Résultats des enquêtes de branche - Chiffres-clés Production industrielle, SESSI
- Résultats de l'enquête annuelle d'entreprise, chiffres clés Références, SESSI
- Résultats de l'enquête annuelle d'entreprise sur CD-ROM, SESSI
- Matières plastiques "status report" international 1994. SPMP
- Chimie actualités, hebdomadaire
- Informations chimie, mensuel
- M. Duthoit et C. Le Coroller, la plasturgie, SESSI-ETUDES, édition 1995.
- M. Duthoit et R-J Gratiot, "L'industrie de l'emballage plastique", Le 4 pages, mai 1996, SESSI.
- Rapports économiques annuels du SPMP, 1994-1995

Cette publication est réalisée avec le concours de la Délégation à la communication

Composition par publication assistée par ordinateur  
B.C.R.G. Brigitte Baroin



Directeur de la publication : Michel QUELENNEC

N° ISSN : 1241-1515

Abonnement à retourner au Service des statistiques industrielles  
Bureau des ventes 20, avenue de Ségur 75353 PARIS 07 SP

Veuillez enregistrer mon abonnement au "4 pages" pour un an (11 numéros au minimum) 200 F (20 F le numéro)

NOM : ..... Adresse : .....

Code postal : ..... Commune : ..... Pays : .....

Ci-joint mon règlement à l'ordre de M. le régisseur des recettes du ministère de l'Industrie

Date : ..... Signature : .....