

L'évolution des peintures dans l'industrie automobile *

Une série d'impératifs a provoqué une évolution très rapide des peintures dans l'automobile, à la suite de nombreuses recherches entreprises par les fabricants de peinture. Après la construction automobile artisanale du début du siècle, on est passé par l'impératif « grand débit de chaîne » inauguré en France par Citroën, vers 1925, avec des systèmes multicouches celluloseux qui exigeaient beaucoup de main-d'œuvre. Après la guerre, l'augmentation des cadences et le renchérissement de la main-d'œuvre ont conduit aux systèmes dits classiques où chaque couche, après pistolage, est cuite dans une étuve. Ces systèmes existent toujours dans quelques chaînes anciennes et comprennent, à partir de la tôle d'acier dégraissée et phosphatée :

- un primaire à base alkyde, étuvé durant quelques dizaines de minutes à une température de 120 à 180 °C,
- une couche intermédiaire ou « sealer » à base de résine alkyde modifiée par des résines aminoplastes,
- une finition à base de résine alkyde modifiée par une résine mélamine formol.

Dans les couleurs, le choix de pigments à hautes performances allant des oxydes de titane rutile aux pigments organiques de hautes performances et aux particules d'aluminium, a permis de proposer, à la place du noir, toute une gamme de couleurs à durabilité correcte.

Vers les années 1970, la crise de l'énergie et celle des matières premières ont entraîné des modifications profondes dans le système trois couches « classique ». Les réglementations et le souci de protection de l'environnement, ainsi que la recherche poussée de la réduction des coûts sur chaîne, ont amplifié cette évolution.

Les principaux objectifs visés sont les suivants :

Économies de matière :

- par la limitation ou la suppression des solvants qui véhiculent la peinture,
- par la limitation des pertes de peinture,
- par l'augmentation de la longévité des voitures (limitée par la corrosion).

Économies directes d'énergie :

- par la limitation de la consommation des étuves.

Économies de main-d'œuvre :

- par la limitation du nombre de pièces rebutées (ou à retoucher),

* Texte communiqué par l'Union des Industries Chimiques lors de la Conférence de presse qu'elle a organisée, en octobre dernier, à l'occasion du Salon de l'automobile sur le thème de « L'industrie chimique et l'automobile ».

- par l'utilisation de produits permettant l'automatisation.

Protection de l'environnement :

- par le choix des solvants,
- par la suppression ou la limitation de ceux-ci.

Compte tenu de ces quatre impératifs, voici comment a évolué le système des trois couches :

Les primaires

A. Les peintures primaires étaient initialement appliquées au trempé. Elles contenaient environ 50 % de solvants relativement polluants (solvants aromatiques, xylènes, toluène ou solvant naphta, butanol, etc.).

Dans les années 1960-1970, est apparu un procédé appelé électrodéposition ou électrophorèse.

Ce procédé consiste à faire passer un courant électrique continu de voltage moyen (100 à 250 volts) et d'ampérage important dans une cuve remplie de peinture dont le solvant volatil est de l'eau (presque totalement). Les électrodes vectrices du courant sont, d'une part, la cuve elle-même et, d'autre part, la caisse automobile. La résine se présente sous forme de « sel » organique. Le courant, par électrolyse, la coupe en deux parties : la résine elle-même, qui enrobe les pigments, et l'agent « salifiant ». Ce dernier peut être une base, auquel cas la caisse constitue l'anode : d'où le nom d'*anaphorèse* de ce procédé. Les particules de peinture chargées négativement migrent dans le milieu polaire vers l'anode, sous l'influence du courant électrique.

L'agent salifiant peut être un acide, la résine étant alors basique. Dans ce cas, la caisse sert de cathode : d'où le nom de *cathaphorèse*. Les particules de peinture chargées positivement migrent vers la cathode sous l'influence du courant électrique.

La mobilité de ces particules est directement fonction du voltage choisi.

En pratique, le film gagne en épaisseur pendant la dépose, et, étant lui-même isolant, « coupe » le courant à partir d'une certaine épaisseur. Toute surface non revêtue étant conductrice, il ne peut y avoir de manque. Même les nombreux corps creux de la caisse seront revêtus correctement grâce au choix de formules à haut pouvoir de pénétration.

Les films déposés sont relativement secs et résistent au toucher. Du fait que les agents volatils ont pratiquement disparu du film, la cuisson peut se faire rapidement après l'application, sans bullage, sans coulure, sans lavage par les solvants évaporés et condensés dans les zones les plus froides. Par rapport aux systèmes classiques, l'élec-

trophorèse apporte les avantages suivants :

- économie de matière : suppression presque totale des solvants,
- limitation des pertes de peinture : celles-ci sont pratiquement nulles,
- augmentation de la longévité des voitures : la tenue à la corrosion est considérablement accrue et, de plus, les corps creux ne comportant plus de zones lavées, aucune corrosion ne peut s'y établir de l'intérieur vers l'extérieur.

Actuellement, l'électrodéposition est appliquée par la plupart des chaînes françaises. Elle évolue de l'anaphorèse à la cataphorèse : cette dernière en effet augmente considérablement la tenue à la corrosion.

B. Les primaires intérieurs :

On entend par « intérieur » les parties non visibles, par exemple l'intérieur de portière. Paradoxalement, ce sont les parties qui souffrent le plus de la corrosion. Elles sont en général soumises aux condensations nocturnes comme le reste de la voiture, mais l'évaporation ultérieure de l'eau de condensation y est rendue très difficile par la présence de « couvercles » tels que les garnitures de portières ou les tôles intérieures.

L'électrodéposition a apporté un progrès considérable dans la protection de ces parties. Celles-ci restent, néanmoins, le point faible des voitures dans la résistance à la rouille : même dans le cas de corrosion apparemment extérieure, telle une cloque de peinture par exemple ; le trou qui apparaîtrait à la rupture de celle-ci montre bien que la corrosion a évolué de l'intérieur vers l'extérieur.

Certaines firmes françaises commencent à utiliser des tôles préprotégées par une peinture riche en zinc (galvanisation).

Cette peinture est appliquée préalablement chez le métallurgiste fournisseur (par un système de « laquage en bombe ») sur une face. Le revêtement présente une très haute flexibilité permettant tous les emboutis nécessaires. Son excellente dureté, sa bonne conductibilité technique permettent toutes les opérations de chaîne automobile. La présence du zinc améliore considérablement la résistance à la corrosion.

Les couches intermédiaires (ou sealer)

L'évolution s'est effectuée depuis quelques années dans deux directions :

- utilisation de résines beaucoup plus performantes, en particulier au point de vue de la résistance aux différents agents de corrosion : non seulement résistance à l'eau et

aux intempéries, mais aussi résistance aux acides présents dans les zones urbaines sous forme d'aérosol (acide sulfurique par exemple).

Ceci permet d'augmenter de façon notable la longévité des caisses de voitures.

- Utilisation de systèmes à résidu solide plus élevé (appelés High Solid) : par exemple, les produits passent de 55 % de sec en poids (prêts à l'emploi au pistolet) à 70 %. Ceci représente donc une économie à deux niveaux : économie de matière et économie d'énergie dans les étuves sur le poste chaleur nécessaire à l'évaporation des solvants. Enfin, comme les films déposés sont plus épais, la résistance à la corrosion est naturellement augmentée, ce qui se traduit par une économie de la consommation d'acier. La pollution urbaine est aussi diminuée par l'abaissement du taux de solvants évacués dans l'atmosphère.

Les couches de finition

Celles-ci, initialement noires, offrent maintenant toute une gamme de teintes vives et pastel qu'on peut répartir en deux grands groupes : les peintures unies et les peintures métallisées.

Les peintures de finition ont consisté, au lendemain de la guerre, en des combinaisons de résines alkydes et de résines aminoplastes.

L'évolution technique vise à une amélioration systématique de la conservation de l'aspect dans le temps des couches de finition : variation de teinte minimale, maintien de la brillance, conservation de l'état du film, repoussant le plus tard possible l'apparition de craquelures, pustules, cloques, etc.

Naturellement, la finition fait partie de l'ensemble du film et doit contribuer à améliorer la protection contre la corrosion. De plus, lors de son application, il faut limiter les rebuts et diminuer la main-d'œuvre. Enfin, la protection de l'environnement doit être aussi prise en considération.

En un premier temps, les résines alkydes dont la tenue aux intempéries était bonne, ont été remplacées par des résines acryliques. La conservation du brillant et la stabilité de la teinte ont été ainsi considérablement améliorées.

Un deuxième progrès, tant du point de vue de la diminution de la pollution que celui des performances, a consisté dans l'utilisation des systèmes NAD (NAD signifiant dispersions non aqueuses). La résine acryli-

que, qui était jusqu'alors dissoute dans des solvants relativement toxiques et polluants, a été dispersée sous forme de particules de quelques microns dans des solvants aliphatiques, du type du white spirit par exemple. Ces solvants ont une toxicité faible et, de plus, réagissent peu avec l'oxygène et l'ozone de l'atmosphère pour donner ces substances acides qui sont génératrices du « smog ».

Lors de l'application, l'état rhéologique (consistance du produit) des dispersions fait que les NAD sont plus « gelés » et coulent beaucoup plus difficilement : sur la chaîne, les « draperies » inesthétiques, sources de rebut dues aux surépaisseurs sont beaucoup plus rares. Le rendement s'en trouve ainsi considérablement augmenté.

Enfin, le taux de produit sec augmente en raison de la faible viscosité des dispersions : le pouvoir garnissant est accru, le film est plus brillant et offre une meilleure protection. Ce système est utilisé dans la plupart des chaînes automobiles en France.

L'aspect agréable de la finition métallisée a donné un très grand développement à ces produits depuis une dizaine d'années. Actuellement, la demande approche 50 % du total des teintes.

La résistance des métallisées aux intempéries est pourtant inférieure à celle des teintes unies : les métallisées sont en effet transparentes, si bien que les rayons ultraviolets y pénètrent mieux et par conséquent détruisent plus facilement les pigments et la résine.

Des recherches ont été entreprises, d'abord en Allemagne, puis en France, pour les améliorer. Elles sont basées sur l'addition d'une couche supplémentaire de vernis. Mais ce système risquait de réduire considérablement les cadences de fabrication, la couche de vernis nécessitant un passage supplémentaire sur la chaîne (cabine et étuves). La difficulté a été tournée par l'utilisation d'un système « mouillé sur mouillé » : aussitôt après l'application de la couche de base, le vernis est appliqué et l'ensemble cuit sur la chaîne. Il suffit donc d'ajouter un pistolet-robot dans la cabine. Le résultat en est très amélioré, en particulier la profondeur du brillant qui est appelé, au niveau du public, métallisé-vernissé.

En conclusion, il convient de souligner : c'est par la collaboration étroite des laboratoires des constructeurs d'automobiles et des laboratoires des fabricants de peintures que sont largement atteints les objectifs d'économies de matière, d'énergie, de coût et de limitation de la pollution.

Hoechst et le marché pharmaceutique

Le marché pharmaceutique des spécialités humaines a augmenté, dans les pays occidentaux, de 5 % en 1979 par rapport à 1978 (le pourcentage étant établi à partir du prix fabricant), et s'est ainsi élevé à 98,3 milliards de DM. Lorsque l'on considère les taux d'accroissement, très différents d'un

pays à l'autre, il convient de distinguer les chiffres d'affaires exprimés en monnaie locale, de ceux exprimés en DM. En outre, il faut tenir compte des taux d'inflation subis par les marchés ainsi que des interventions de l'État, qui se traduisent par des mesures visant à réduire les coûts pharmaceutiques. Les États-Unis détenaient, en 1979, la première place du marché pharmaceutique mondial avec 20,5 milliards de DM, soit un

accroissement de 1 % sur base du DM ou de 11 % sur base du \$ US. Le Japon occupait la seconde place avec 16,5 milliards de DM qui représentaient une augmentation de 12 % en monnaie locale. La République Fédérale d'Allemagne, quant à elle, prenait la troisième place avec 10,1 milliards de DM, soit une progression de 6 % par rapport à 1978, et représentait ainsi 10,2 % du marché pharmaceutique mon-

dial. Les grands marchés pharmaceutiques mondiaux, à l'exception des trois premiers cités ci-dessus, se décomposaient comme suit en 1979 (en milliards de DM) :

France	8,1
Italie	4,8
Angleterre	3,6
Espagne	3,1
Argentine	2,8
Brésil	2,8
Indes	1,9

Pour les autres pays, la consommation des spécialités pharmaceutiques s'élevait en 1979 à 24,1 milliards.

En 1979, le chiffre d'affaires pharmaceutique du Groupe Hoechst/Roussel représentait 3,5 % du marché pharmaceutique mondial.

La consommation de produits pharmaceutiques pour la même année s'élevait à 98,3 milliards DM et se décomposait géographiquement comme suit (entre parenthèses la part de Hoechst/Roussel) :

Europe	38 % (5,5 %)
Australie/Asie	26 % (2,0 %)
Amérique du Nord	22 % (1,3 %)
Amérique latine	11 % (3,8 %)
Afrique	3 % (6,2 %)

L'Europe et l'Amérique du Nord représentaient donc 60 % du marché total réalisé l'année précédente.

Hoechst estime que la consommation en spécialités pharmaceutiques humaines dans les pays occidentaux atteindra, en 1980, 103,9 milliards de DM, et on peut s'attendre à ce que, d'ici l'an 2000, le marché pharmaceutique mondial triple et atteigne 288 milliards de DM. Le groupe Hoechst/Roussel a pour but, en l'an 2000, d'accroître sa part du marché mondial de 3,5 à 5 % par l'apport de nouveaux produits issus de leur recherche.

Parmi les grands fabricants de l'industrie pharmaceutique mondiale, Hoechst/Roussel occupait en 1979 la première place, suivi de Bayer/Miles, viennent ensuite : American Home Products (U.S.A.), Merck and Co (U.S.A.) et Warner-Lambert (U.S.A.). Le 6^e rang est occupé par Ciba-Geigy (Suisse), puis Bristol-Myers (U.S.A.), Pfizer (U.S.A.) et les deux sociétés suisses Roche et Sandoz.

Les entreprises qui ont mis le plus de spécialités nouvelles sur le marché en 79 sont Merck (44 nouvelles introductions sur le marché) et Hoechst (43 nouvelles spécialités), suivies par : Boehringer Ingelheim, Schering Berlin, Squibb (U.S.A.), Johnson and Johnson (U.S.A.), Roche (Suisse), Schering (U.S.A.), Bayer et Ciba-Geigy.

Les 10 grands fabricants de la recherche pharmaceutique apportent, en 1979, un total de 348 nouveaux produits sur le marché, ce qui correspond à 15,5 % de toutes les nouvelles spécialités lancées par l'ensemble des sociétés pharmaceutiques mondiales. Parmi les 2 242 nouveaux produits lancés dans les pays occidentaux, l'on compte 255 nouveaux antibiotiques soit 11,4 % de l'ensemble. Presque la moitié des spécialités lancées concerne les classes thérapeutiques suivantes :

antibiotiques, spécialités antitussives et antigrippales, antirhumatismaux, stéroïde pour application externe, analgésiques, vitamines, anxiolytiques, spécialités ophtalmologiques, antacides, vasodilatateurs périphériques.

En 1980, le chiffre d'affaires pharmaceutique du groupe Hoechst/Roussel atteindra 4,85 milliards de DM, soit 13,2 % d'augmentation par rapport à 1979. La part des produits Roussel représentera, en 1980, 28 % des ventes totales. Cette part atteindra 29 % d'ici 1983, le chiffre d'affaires global devant s'établir à 6,9 milliards de DM.

Un anti-viral pour le traitement de l'Herpès Simplex

L'efficacité du médicament anti-viral « Vira-A » (Vidarabine) de la société Warner-Lambert vient d'être démontrée dans le traitement des nouveaux-nés atteints de Herpès Simplex.

Cette confirmation vient d'être apportée par une étude clinique menée par le « National Institute of Allergy and Infectious Disease » (Institut National Américain de Recherche en Allergologie et Maladies Infectieuses), publiée dans le numéro d'octobre 1980 de la revue « *Pediatrics* » (revue de l'Académie américaine de pédiatrie). Dans cette étude, les chercheurs ont constaté une baisse significative du taux de mortalité chez les bébés sous traitement, ainsi que de meilleures chances de guérison chez certains nourrissons survivants.

Pour les nouveaux-nés, les affections dues au virus de l'Herpès Simplex sont graves et souvent fatales. Elles sont transmises par la mère au nourrisson lors de l'accouchement et, dans plus de la moitié des cas, la mère ne présente aucun symptôme d'infection par Herpès. Il n'existe à l'heure actuelle aucun traitement efficace contre l'Herpès génital. Vira-A, premier produit anti-viral important, a été mis au point par les laboratoires de recherches pharmaceutiques de Warner-Lambert. Proposé aux U.S.A., en 1977, pour le traitement de l'Herpès Keratitis (infection des yeux), son utilisation a ensuite été étendue, en 1978, au traitement de l'Herpès Simplex encéphalique (infection du cerveau).

Le centenaire Wellcome

C'est en 1880 qu'a été créée en Grande-Bretagne la première société Wellcome sous l'emblème de la licorne, symbole de force et de pureté.

Depuis cent ans au service de la santé dans le monde, les différentes sociétés Wellcome ont été regroupées, en 1936, en une Fondation qui n'appartient à personne. Selon le testament de Sir Henry Wellcome, les biens de la Fondation sont gérés par les administrateurs qui n'ont aucun droit de propriété. Cette charge leur confère uniquement des responsabilités morales, les dividendes étant distribués à des organismes de recherche. Depuis 1936, plus de 500 000 000 de francs (50 milliards de centimes) ont ainsi été répartis entre des chercheurs du monde

entier. Cette distribution est indépendante des investissements propres de Wellcome dans la recherche.

Actuellement, les activités de recherche de Wellcome sont consacrées à la mise au point de nouveaux produits dans des domaines contre la virologie, l'immunologie, la cardiologie.

Au cours de l'été 80, on annonçait que la Fondation Wellcome allait fournir de l'interféron à l'Imperial Cancer Research Fund, à Londres, dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme d'essais cliniques destinés à évaluer le potentiel thérapeutique de l'interféron chez des malades atteints de divers types de cancers.

Ces essais cliniques ont commencé en octobre. L'interféron est fourni par Wellcome sur une période de 12 mois et permettra de traiter de 50 à 100 malades. Cette étude sera l'une des plus importantes entreprises à ce jour.

La fondation Wellcome et l'Imperial Cancer Research Fund s'accordent à recommander la plus grande réserve vis-à-vis de la nouvelle étude, en rappelant qu'un long travail reste à accomplir avant qu'il soit possible de se prononcer avec certitude sur l'utilité de l'interféron dans le traitement du cancer.

Aiscondel S.A. en difficulté

Aiscondel S.A., société espagnole de produits chimiques et de matières plastiques, filiale de Monsanto et d'un consortium de banques espagnoles, a déposé auprès du tribunal de Barcelone une procédure en suspension temporaire de paiements. La suspension de paiements est une procédure en droit espagnol accordant à une société en difficulté un sursis de paiement de toutes ses créances commerciales ordinaires. Ce sursis n'est accordé que si l'actif est supérieur au passif. Il a pour but de donner à la société le temps d'élaborer une solution à ses problèmes.

Selon un porte-parole de Monsanto, des négociations ont eu lieu au sujet d'une proposition d'un groupe de collaborateurs d'Aiscondel visant à sauvegarder la continuité des activités de la société et au maintien des places de travail.

Les pertes de la société Aiscondel s'élèvent à 3 millions de dollars par mois, et ses pertes cumulées au cours des dernières années avoisinent 100 millions de dollars.

Des mesures draconiennes ont déjà été prises l'année passée pour améliorer la situation de la société, notamment par une réduction des effectifs, l'amélioration de procédés de fabrication et la fermeture d'unités de production déficitaires (une unité de polystyrène non rentable a été fermée et une usine de chlore vendue). En dépit de ces mesures, la société est restée dans le rouge. Aiscondel possède plusieurs usines dans le nord-est de l'Espagne, à Monzon (province de Huesca), à Sardanyola (Barcelone) et à Vilaseca (province de Tarragone). Le siège de la société est à Barcelone.

Accord E.M.C.-C.D.F.-Chimie

Le Groupe Entreprise Minière et Chimique (E.M.C.) a racheté les actions ou parts que C.D.F.-Chimie détenait dans un certain nombre de ses filiales, afin de pouvoir les contrôler à 100 %.

Il s'est ainsi renforcé dans ses activités chimiques en Belgique, par la maîtrise totale des unités de production de sa filière chlore, en reprenant 50 % du capital de la société Benzyl-Chemie et 8,8 % du capital de la Société Artésienne de Vinyle (S.A.V.).

Le Groupe E.M.C. a, par ailleurs, acquis la pleine propriété des filiales dont les activités étaient déjà de son ressort, après avoir racheté 43,3 % du capital de Pec-Engineering, 10,6 % de celui de la Société Commerciale des Potasses et de l'Azote (S.C.P.A.) et 0,07 % de celui des Mines de Potasse d'Alsace (M.D.P.A.). Ceci achève la restructuration du secteur public de l'industrie des engrais de 1967.

Enfin, cette opération financière a permis au Groupe E.M.C. de prendre 10 % supplémentaires du capital de la Société Industrielle d'Engrais au Sénégal (S.I.E.S.).

Corning Glass signe un contrat avec la Chine

Corning Glass Works a convenu avec les autorités municipales de Shanghai d'apporter une aide et une coopération techniques dans la fabrication, en Chine, d'enveloppes en verre pour tubes-images de télévision noir et blanc.

Corning se chargera de concevoir, équiper et démarrer la production d'une usine de 28 000 m² à Shanghai. Les entrepreneurs de Shanghai construiront les bâtiments, installeront les services requis et fourniront certains composants et équipements.

L'usine sera conçue pour produire environ quatre millions de pièces par an, pour commencer. La pose de la première pierre est prévue pour le milieu de 1981, et la mise en fonctionnement pour la fin de 1983.

Cet accord représente le premier contrat technique important signé par les autorités régionales chinoises avec une grande société américaine, ainsi que le premier contrat majeur, dans l'industrie verrière, entre la Chine et une société américaine. Corning apportera un soutien technique à la nouvelle usine pendant une période de dix ans. Corning a inventé l'ampoule en verre pour tubes-images de télévision à la fin des années quarante, et a construit et fait fonctionner 12 usines d'ampoules de télévision dans le monde entier. La Société a cédé la licence de ses brevets et de sa technologie à la plupart des autres grands producteurs de verre d'ampoules de télévision en couleurs et en noir et blanc.

Une unité de production espagnole de L-lysine

La Degussa AG de Francfort-sur-le-Main a acheté à la Sociedad General Azucarera de

España S.A. une participation de 50 % dans la société espagnole Ingeniería Química Tarragona S.A. (IQT). La société IQT met sur pied une installation de production par fermentation de la L-lysine, à Valencia de Don Juan (province de León), en plein centre de la région espagnole qui pratique la culture des betteraves à sucre. La première tranche de l'installation aura une capacité de 2 400 tonnes par an. La mise en service s'effectuera pendant la première moitié de l'année 1982.

Les besoins de lysine en Espagne se sont fortement accrus au cours des dernières années et se situent actuellement aux alentours de 1 000 tonnes par an. Les besoins devraient continuer à croître.

Actuellement, le seul producteur européen de lysine est l'Eurolysine, une entreprise fondée en commun par la société française Orsan et la firme japonaise Ajinomoto.

La société IQT a été fondée en 1974 par le Groupe espagnol Sanromá de Tarragone. Ce Groupe continue à détenir 50 % des parts sociales. Dans les années qui ont suivi sa fondation, la société IQT a mis au point, avec l'assistance de l'État espagnol, un procédé moderne et compétitif de production de la L-lysine et a entrepris, en 1978, les premières mesures pour la réalisation technique de ce procédé.

La Degussa opère depuis des dizaines d'années dans les domaines de l'alimentation animale et des acides aminés pour la pharmacie. Elle a été le premier producteur industriel de méthionine en Europe et produit cet acide aminé essentiel depuis 1948 dans des usines qui se sont implantées, entre-temps, dans trois pays différents, à savoir la République Fédérale d'Allemagne, la Belgique et les États-Unis d'Amérique.

Nouvelles de Rhône-Poulenc

Les économies d'énergie à R.-P.

Le groupe Rhône-Poulenc de par l'importance de ses activités est un gros consommateur d'énergie. En 1979, il a consommé 1,3 million de tonnes d'équivalent pétrole (tep) en fuel lourd, 0,9 million de tep en gaz naturel, 1,16 million de tep en électricité et 0,13 million de tep en charbon. C'est pourquoi, depuis 1974, une politique d'économie d'énergie volontariste a été mise sur pied, dont on peut aujourd'hui tirer un bilan. En 1979, le groupe Rhône-Poulenc a consommé 460 000 tep de moins qu'en 1973, à structures égales, soit une économie de plus de 12 %. Ce résultat a pu être atteint grâce à une stratégie comportant 3 volets :

1. Sensibilisation du personnel, commencée en 1974.
2. Mise en place d'une gestion « énergie ». Chacun des 40 établissements retenus fournit régulièrement un tableau de bord de ses consommations et de ses économies d'énergie, évaluées par produit ou groupe de produits, et trimestriellement on établit un tableau synoptique des consommations et des économies réalisées dans tout le Groupe.
3. Les interventions « techniques ». Ceci re-

couvre non seulement les investissements sur les ateliers existants, mais aussi la conception de nouvelles unités, de nouveaux procédés, sobres en énergie. Dans ce domaine les économies peuvent être considérables. Par exemple, l'amélioration du contenu énergétique de la chaîne nylon a rapporté 15 % d'économie, celle de l'acide acétique 33 %, celle de la chaîne méthionine va permettre un gain de 10 000 tep à partir de 1981.

L'amélioration des unités existantes a bénéficié depuis 1974 d'un montant global d'investissement de 300 millions de francs et là aussi les résultats sont importants.

La valorisation des résidus de fabrication, sous forme de récupération de chaleur principalement, est aussi un volet non négligeable de ce programme. Ainsi, un four d'incinération des résidus organiques de la fabrication du nylon, spécialement équipé, permet d'économiser 17 400 tep par an.

Un autre domaine, appelé à de grands développements, est celui de la cession de « chaleur bas niveau ». En dessous de 100 °C, la chaleur n'est plus exploitable pour l'industrie mais peut l'être pour des usages agricoles ou pour le chauffage d'habitations. Une étude en ce sens est sur le point d'aboutir dans la région de Rouen. Enfin, Rhône-Poulenc mène des études sur les économies que certains de ses produits permettent de réaliser, de par leur usage, ainsi que sur le contenu énergétique des produits eux-mêmes.

Thann et Mulhouse améliore la diffusion de ses rejets en Baie de Seine

L'usine Thann et Mulhouse du Havre a obtenu, on s'en souvient, le 19 février 1980, l'autorisation d'augmenter sa production d'oxyde de titane de 160 à 220 tonnes par jour, avec pour contrainte de respecter les conditions très sévères de dilution de ses rejets acides imposées par les dispositions légales en vigueur.

Bien que la pleine capacité soit loin d'être atteinte, Thann et Mulhouse a déjà pris ses dispositions pour être en mesure de respecter le seuil d'acidité imposé par la loi *. La solution adoptée s'appuie sur deux hypothèses : premièrement l'usine tournant à plein rendement et, deuxièmement, les conditions de rejets étant les plus mauvaises observées en Baie de Seine. En effet, le dispositif actuel de rejet ne garantit pas le respect des contraintes dans les conditions les plus sévères.

Actuellement en construction, un nouvel émissaire de 1 000 m de long, prolongé par un diffuseur de 300 m, entrera en service à l'automne 1981. Conçu à la suite d'études entreprises dès 1979 par un laboratoire spécialisé, cet émissaire sera implanté en baie de Seine au sud de la digue Charles Laroche, dans un endroit de très fort courant, afin d'avoir une dilution optimale des rejets dans l'eau de mer.

Le diffuseur fait appel à une technologie nouvelle et aura pour rôle de répartir les

* pH minimal 5,5 à 50 m du point de rejet (seuil déterminé expérimentalement comme ne nuisant ni à la flore, ni à la faune).

rejets sur une zone de 300 m. Il permettra ainsi de satisfaire dans tous les cas, au minimum, aux dispositions légales.

Par ailleurs, deux réservoirs de stockage de 4 500 m³ au total seront implantés au droit du point de départ en mer de l'émissaire et offriront la possibilité de stocker les rejets lorsque les conditions de diffusion s'avèreront défavorables. Celles-ci seront détectées par un dispositif de mesure du courant marin, implanté dans la zone de rejet. Ce dispositif commandera automatiquement la vanne d'ouverture de l'émissaire en fonction des vitesses du courant. Ce système sera sous surveillance permanente dans les salles de contrôle de l'usine Thann et Mulhouse du Havre.

Cet investissement représente un coût total de 17 millions de francs et s'inscrit dans l'effort déjà important que consent Thann et Mulhouse à la protection de l'environnement.

Développement de Norsolor dans le domaine des monomères acryliques

Norsolor vient d'augmenter sa capacité de production de méthacrylates et d'acrylates d'alcools lourds, en mettant en route un nouvel atelier de 20 000 t/an.

Ces produits comprennent notamment les méthacrylates de butyle, d'isobutyle, de diméthylaminoéthyle, d'isodécyle, de lauryle, de stéaryle et d'éthyl-2 hexyle. Ils s'adressent à tous les secteurs de l'industrie : peintures, adhésifs, cuirs, produits d'entretien, additifs pour huiles, floculants pour traitement des eaux...

Cette extension de capacité de production, dans le domaine des méthacrylates et acrylates d'alcools lourds, renforce la position de Norsolor parmi les tout premiers producteurs européens. Elle succède aux mises en service récentes d'une nouvelle unité d'acide acrylique par oxydation du propylène et d'une nouvelle unité d'esters acryliques, toutes deux en fonctionnement depuis juin 1980.

Nouvelles de Du Pont

Augmentation de capacité pour le Delrin

Du Pont de Nemours a annoncé une augmentation de 35 % de sa capacité de production de résines homopolymères acétal « Delrin » dans ses usines de Parkersburg (Virginie occidentale, U.S.A.). La fin des travaux est prévue pour 1982.

Cette augmentation de production fait suite à celle de presque 35 % réalisée aux usines Du Pont de Nemours Nederland, Dordrecht (Pays-Bas), qui a été achevée il y a un an.

Outre les installations de production de résines acétal qu'elle exploite aux U.S.A. et en Europe, Du Pont possède également des usines de finissage au Mexique et au Japon.

L'agrandissement de l'usine mexicaine est en cours.

L'augmentation de capacité de l'usine de Parkersburg est le septième agrandissement d'installations réalisé pour le Delrin aux U.S.A. et en Europe au cours de 20 ans d'existence de ce produit.

Le technopolymère thermoplastique à grande résistance Delrin a été introduit fin 1960 aux États-Unis et en Europe en tant que première résine acétal. Grâce à l'unique association de propriétés qu'il offre, et à la consommation relativement peu élevée d'énergie qu'exige sa fabrication et son emploi, cette résine est souvent utilisée pour remplacer des métaux plus coûteux en énergie dans les industries automobile, électro-ménagère, marine, de l'outillage et des machines, ainsi que pour la fabrication de produits de consommation.

Le « Tedlar » 400 SE pour vitrage solaire

Un nouveau matériau durable pour vitrage, le film « Tedlar » PVF type 400 SE, est annoncé par Du Pont. Léger, mais robuste, ce produit a été conçu pour supporter les climats et températures extrêmes et pour répondre aux exigences de l'industrie du vitrage solaire.

Le Tedlar 400 SE est un film transparent, d'épaisseur 100 microns, spécialement formulé pour le vitrage extérieur ou le vitrage simple dans les capteurs solaires plans. Son aptitude à transmettre en dessus de 90 % l'énergie solaire incidente le rend équivalent aux verres spéciaux utilisés. Il résiste à la dégradation photochimique par radiation ultraviolette et peut supporter des températures occasionnelles jusqu'à 180 °C.

En Europe, des accords de distribution, sur base non exclusive, de ce type de film Tedlar PVF ont été conclus avec la maison Angst et Pfister S.A., Le Perreux.

Inauguration d'un laboratoire pour emballage

Un laboratoire de service technique pour l'emballage souple, avec un investissement de près d'un million de dollars, a été récemment inauguré à Genève (Suisse) par Du Pont de Nemours International S.A. pour soutenir le marché européen dans le domaine des copolymères d'éthylène.

Fournissant un service plus rapide et amélioré à la clientèle, ainsi que des travaux de développement et d'évaluation de produits pour le Surlyn ionomère, l'Elvax acétate de vinyle-éthylène (EVA) et d'autres résines, ce nouveau laboratoire est divisé en deux sections, l'une pour l'élaboration de films et l'autre pour l'analyse et les essais physiques.

Une unité de styrène au Canada

Nova, an Alberta Corporation et Shell Canada Ltd vont construire une unité de production d'éthylbenzène/styrène d'environ 300 000 t/an, qui sera située à Scotford, Alberta, au Canada.

Canadian Badger Company Ltd est chargée du projet, de la conception à la construction. La fin des travaux est prévue pour 1984. Les procédés choisis sont celui de Mobil/Badger pour l'éthylbenzène et celui de Cosden/Badger pour la production de styrène monomère.

Siab Teclab renforce sa position

Siab Teclab (équipement des laboratoires) prend le contrôle de Sibm Catlin, un grand de l'installation du laboratoire.

Si la vocation de ces entreprises est l'étude, la fabrication, la pose de laboratoires clés en mains, leurs matériels sont par ailleurs différents, tant sur le plan du principe que sur celui de la conception.

L'intégration de Sibm Catlin permettra au département installation de laboratoires du Groupe Siab (Siab Teclab, Toury Veller, Siab Courtois) de commercialiser deux lignes de produits qui seront :

- le système Siab Teclab à ossature métallique porteuse, avec profil de fontaine et retombée prédéfinie ;
- la variante en bandeau bois, dossier et retombée, de même que la gamme complète de rangements de Modulab Catlin.

Plus équilibrée ainsi dans son programme de fabrication, Siab Teclab renforcera donc sa pénétration sur un marché de plus en plus concurrentiel, et disposera pour la France de 9 agences.

Par ailleurs, Siab Teclab concrétise sa poussée au Benelux, par la création d'une société en Belgique, et accentue sa poussée en R.F.A. en renforçant sa présence par un deuxième agent, de même qu'en Algérie où son bureau de liaison se trouve également renforcé.

Leader français de l'équipement de laboratoires, Siab Teclab répartira dorénavant sa production entre 2 usines, l'une à Pont-Saint-Pierre dans l'Eure, la seconde dans la Mayenne à Villaines-la-Juhel.

Ces nouveaux moyens adaptés à un outil de production moderne donnent au Groupe Siab une dimension réellement européenne.

American Hoechst inaugure l'usine de Bayport

La Bayport Works a été inaugurée, près de Houston (Texas). Le projet de 180 millions de dollars de l'American Hoechst Corporation est l'investissement le plus élevé jamais effectué pour une seule installation par le Groupe Hoechst au cours de son histoire. La nouvelle usine s'étend sur une superficie de 130 ha dans le district industriel de Pasadena, près de Houston. On y construit une unité de production de styrène monomère d'une capacité annuelle de 410 000 tonnes, ainsi qu'une installation de production de polyéthylène haute densité d'une capacité annuelle d'environ 100 000 tonnes. La construction de Bayport a débuté en décembre 1977. L'installation de production de styrène a démarré en avril 1980, suivie, en septembre 1980, par celle de polyéthylène haute densité.

L'usine de Bayport est la première installation de production de polyéthylène haute densité de Hoechst aux U.S.A. Hoechst a été le pionnier dans la production de polyéthylène haute densité selon le procédé Ziegler et est, aujourd'hui, le premier fabricant de ce produit dans le monde, commercialisé sous la marque Hostalen.

Avec le démarrage de l'unité de production de styrène au printemps 1980, American Hoechst s'est placé en seconde position des producteurs de styrène monomère aux U.S.A. L'usine travaille selon le procédé Mobil-Badger pour la production d'éthylbenzène et selon le procédé Carbide-Cosden-Badger pour celle du styrène. Par unité de produit, il lui faut bien moins d'énergie que presque toute autre unité de production de styrène.

Homologation aux U.S.A. d'un biocide I.C.I.

L'EPA, l'agence américaine pour la protection de l'environnement, a homologué un biocide Proxel fabriqué par la Division Produits organiques de I.C.I., en vue de son utilisation dans l'industrie pétrolière.

Le Proxel PL, existe au Royaume-Uni, dans les pays d'Europe occidentale et au Moyen-Orient dans les formulations similaires sous les noms de Proxel BD et Proxel GXL. Au Royaume-Uni, ces produits ont satisfait au schéma de notification du Département de l'Énergie pour le choix des substances chimiques à utiliser dans les travaux off-shore.

Tous les biocides de gamme Proxel sont à base d'une substance antimicrobienne unique isolée par I.C.I., la 1,2-benzisothiazoline-3-one (B.I.T.). Déjà homologuée par les services américains de réglementation des produits alimentaires et pharmaceutiques en tant que matière active des formulations Proxel des agents de conservation pour les applications impliquant un contact avec les aliments, la B.I.T. présente l'avantage d'une protection efficace contre les micro-organismes, d'une faible toxicité pour les mammifères et d'une non-persistance dans l'environnement.

Les biocides Proxel sont fabriqués dans les installations de Huddersfield; Yorkshire, Angleterre, dont la capacité a doublé cet été lors de la mise en service de la nouvelle usine opérant avec un procédé en continu, d'une capacité s'établissant à 5,5 millions de livres. Une grande partie de la production est exportée.

Le Label Qualité-France pour des antigels

Qualité-France, l'Association nationale pour la promotion et le contrôle de la qualité, annonce que 25 marques d'antigels et de liquides de refroidissement ont reçu le Label Qualité France et porteront sur leur emballage ce label.

Les antigels et les liquides de refroidissement améliorent la circulation de l'eau et évitent la corrosion. Ils permettent d'éva-

luer les calories, d'empêcher les méfaits du gel l'hiver et de préserver toute l'année le moteur de la corrosion. Ces protections sont données par le monoéthylglycol; le meilleur produit antigel, appelé plus simplement glycol, et par l'adjonction d'inhibiteurs de corrosion qui éviteront l'attaque des métaux.

Lorsqu'ils sont de qualité, un antigel et un liquide de refroidissement protègent le moteur des risques de corrosion. Un moteur de 40 000 à 50 000 kilomètres peut présenter des atteintes corrosives très graves : chemises des cylindres piquées ou rouillées et culasses détériorées, avec arrachement du métal.

Au cours d'essais en laboratoire réalisés sur des coupes d'alliage du bloc ou de la culasse dans un antigel qui n'a pas les propriétés anticorrosives suffisantes, on a pu constater, dans les quarante-huit heures, des dégradations de surface, voire des perforations.

L'automobiliste doit faire attention, car les antigels et les liquides de refroidissement actuellement sur le marché n'ont pas tous la même qualité. D'abord, la qualité antigel est liée à la qualité même du glycol. Celui-ci doit être de « premier emploi », alors que des produits de bas prix utilisent souvent des glycols de récupération, qui sont impropres à la fabrication d'un antigel de qualité.

Transport original de gaz et de pétrole

Un système original de transport du gaz et du pétrole a été mis au point par des chercheurs soviétiques. Ce projet, élaboré par des bureaux d'études de Kiev, consiste en un véritable train aérien, long d'un kilomètre et demi et pouvant voyager à 100 km/heure. Ce dernier sera composé de citernes aérostat propulsées par deux ballons dirigeables à chaque extrémité du convoi. Les ingénieurs ont prévu une station de pompage sur les chantiers pétroliers et aux points de transbordement des produits transportés, affirme l'Agence Tass qui indique que ce moyen de transport vient d'être agréé par le comité de planification d'U.R.S.S.

Nouvelles des Communautés

Vers l'interdiction du benzène dans les jouets

Le benzène, utilisé notamment pour la fabrication de ballons destinés aux enfants, pourrait constituer un danger pour la santé, et sa commercialisation devrait être bientôt interdite sur l'ensemble du territoire de la Communauté.

L'inhalation de cette substance attaquerait le système nerveux et il semblerait qu'il y ait un rapport entre l'exposition au benzène et certaines formes de cancer, telle que la leucémie.

La décision, prise par le Royaume-Uni l'année dernière, d'interdire l'utilisation du ben-

zène pour la fabrication des jouets a incité la Commission européenne à examiner le problème au niveau communautaire. Afin de protéger la santé des consommateurs, elle vient de faire une proposition au Conseil des ministres, visant à étendre l'interdiction de la commercialisation de ce produit à l'ensemble des États membres.

Stabiliser les cours des matières premières

La Commission européenne a transmis au Conseil une proposition demandant que la Communauté, en tant que telle, soit signataire de l'accord international, intervenu en juin dernier, sur la création d'un fonds commun pour la stabilisation des cours des matières premières.

Ce fonds, créé dans le cadre de la CNUCED, est appelé à jouer un rôle important dans la stabilisation du prix des matières premières. Cet instrument devrait être favorable tant aux consommateurs qu'aux producteurs, puisqu'il devrait réduire les effets de la spéculation sur les échanges entre pays industrialisés et pays en voie de développement.

Quant à sa structure, le fonds se compose de deux comptes. Le premier compte, qui dispose d'un capital de 470 millions de dollars, doit financer la constitution de stocks régulateurs de matières premières. Un deuxième compte, qui disposera d'un capital initial de 280 millions de dollars, sera consacré à encourager la recherche et le développement, la productivité, ainsi que la commercialisation et la diversification des produits.

Quatre ans de négociations ont été nécessaires pour aboutir à la mise en place de fonds auquel vont également contribuer les pays de l'Est, la République populaire de Chine et les pays de l'OPEP.

L'accord n'attend plus que les signatures des adhérents. Il entrera en vigueur après que 90 pays au moins l'aient ratifié.

Davantage d'argent pour la prospection d'uranium

La Commission européenne a proposé au Conseil des ministres de la Communauté de doubler les fonds disponibles pour l'aide indirecte à des projets de recherche et développement dans le domaine de l'exploration et de l'extraction de l'uranium.

Ces fonds se monteraient ainsi à 47 millions de F pour les quatre prochaines années (1981-1984), au lieu de 17,5 millions de F pour le programme triennal qui prend fin en décembre. Outre le démarrage de nouveaux projets, le programme envisagé prévoit, bien entendu, la poursuite des projets actuellement en cours, ainsi que l'application et l'évaluation des résultats obtenus durant la période actuelle grâce à des installations pilotes.

Le nouveau programme a un double objectif : d'une part, contribuer à rendre la Communauté moins dépendante de l'extérieur pour ses approvisionnements en uranium, d'autre part, mettre au point des techniques susceptibles d'être appliquées, partout dans le monde, par l'industrie européenne.