

le plan POLMAR

de lutte contre
les pollutions accidentelles
par hydrocarbures

Le 18 mars 1967, le *Torrey Canyon* s'échouait sur les récifs de Seven Rocks, au large des îles Scilly. Ce jour là et les jours suivants, une masse de 40 000 à 50 000 tonnes de pétrole s'échappait du navire, se dirigeant pour moitié vers les côtes des Cornouailles, pour moitié vers les côtes de Bretagne.

Le 26 mars, le navire se brisait en deux, libérant une nouvelle masse de 50 000 tonnes de pétrole qui, poussée par un vent du Nord, se dirigeait vers le Finistère. Une

grande partie des 117 000 tonnes de pétrole contenues au moment de l'accident dans le navire, pollua environ 390 km de côtes anglaises et françaises, où certaines plages furent recouvertes d'une couche de près de 50 cm d'émulsion d'eau et de pétrole.

La catastrophe du *Torrey Canyon* devait révéler avec une particulière brutalité les effets de la pollution par les hydrocarbures. Avant cet accident, on savait certes que la pollution par les hydrocarbures consti-

tuait un réel fléau et qu'elle pouvait causer des dommages considérables aux océans et aux côtes mais on n'avait encore jamais imaginé qu'elle pouvait atteindre l'ampleur d'une telle catastrophe.

Cet accident eut pour effet d'attirer l'attention de l'opinion publique et des Administrations sur les dangers présentés par les accidents de pétroliers et sur la nécessité de prévoir à l'avance la conduite à tenir au cas où de pareils sinistres se reproduiraient.

Le Plan Polmar : son organisation

Pour parer aux conséquences désastreuses de catastrophes similaires à l'accident du *Torrey Canyon*, une organisation spéciale de l'action des administrations fut mise sur pied par l'instruction interministérielle du 23 décembre 1970, appelée communément Plan POLMAR, pour préciser le rôle de chacune d'elles dans la lutte contre les menaces de pollutions accidentelles graves de nos rivages.

Ainsi, dès qu'une pollution accidentelle par hydrocarbures dépasse les moyens de défense des autorités locales, le Plan POLMAR prévoit l'intervention des moyens de plusieurs administrations de l'Etat. Compte tenu, d'autre part, de leurs incidences juridiques, diplomatiques et financières, de telles opérations ne peuvent être déclenchées que sur décision du Premier ministre.

Les opérations maritimes sont dirigées par le ministre de la Défense,

alors que les opérations à terre sont menées par le ministre de l'Intérieur. La coordination de ces opérations est assurée, sauf si le Premier ministre se la réserve, en métropole, par le ministre de l'Intérieur et dans les départements d'outre-mer par le ministre qui a la charge de ces départements.

Ces ministres sont assistés par la CICOPH (commission interministérielle de lutte contre la pollution par les hydrocarbures).

La CICOPH, qui se réunit à Paris au SNSC (service national de la sécurité civile), est convoquée par le directeur du SNSC, et a pour mission, en cas de sinistre, de donner un avis sur le déclenchement du plan POLMAR et sur l'organisation de la lutte. La CICOPH comprend, sous la présidence du directeur du SNSC, des représentants :

- du ministère de la Défense,

- du ministère des Transports (SGMM),
- du ministère de l'Équipement (DPMVN),
- du ministère de l'Économie et des Finances,
- du ministère de la Culture et de l'Environnement,
- du ministère de l'Industrie,
- de l'Institut Français du Pétrole,
- et éventuellement du ministère des Affaires Étrangères, du ministère de l'Agriculture, de l'Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes et de la Direction de la Météorologie Nationale.

La mission de la CICOPH s'étend au choix des produits, matériels et procédés à utiliser et à la définition des actions à mener.

Le Plan POLMAR prévoit également une coordination au niveau de la zone concernée à l'initiative du préfet maritime et du préfet de zone, réunissant les différentes administrations concernées.

Le rôle des différentes administrations dans les opérations de lutte

Les différentes administrations sont tenues d'intervenir en cas du déclenchement du Plan POLMAR par le Premier ministre, en fonction de leurs compétences respectives.

Pour le ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, interviennent les services du Secrétariat général de la marine marchande et de la direction des ports maritimes et des voies navigables :

- pour réquisitionner ou affréter les navires civils nécessaires aux interventions en mer (SGMM),
- pour mettre en place des barrages côtiers de défense et participer à la récupération des nappes (DPMVN et SGMM),
- pour protéger les points les plus sensibles du littoral (DPMVN),
- pour nettoyer le littoral des pollutions y étant parvenu, stocker,

évacuer et détruire les résidus ainsi recueillis à terre (DPMVN).

Le Secrétariat général de la marine marchande et la direction des ports maritimes et des voies navigables sont d'autre part chargés, en dehors des périodes de lutte contre la pollution, de se préparer pour ces interventions et à cet effet d'acquérir et de stocker les produits et les équipements nécessaires.

Les moyens mis en place par la direction des ports maritimes et des voies navigables

- Les services maritimes assurent le stockage des barrages acquis par les affaires maritimes dans le cadre du Plan POLMAR. Les centres de balisage sont généralement dépositaires de ces stocks de barrages.

- Plusieurs grands ports autonomes (Marseille, Le Havre, Dunkerque, Bordeaux) ont équipé, avec la participation de l'État, des navires de capacité importante de stockage (de l'ordre de 1 000 m³) d'appareils récupérateurs d'hydrocarbures, les Cyclonets. Le débit de récupération d'un couple de tels engins est de l'ordre de 100 m³/h ; il varie selon les conditions d'utilisation, la viscosité et l'épaisseur de la nappe de pétrole traitée. Cependant, de bonnes performances ne peuvent être obtenues qu'en mer calme.

- La Direction des ports maritimes et des voies navigables et les services maritimes effectuent périodique-

ment des essais de mise en œuvre du matériel de pose des barrages de défense du littoral et de nettoyage des plages.

Les stocks actuels de matériel POLMAR du ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire sont les suivants :

MER DU NORD ET MANCHE

- 2 000 m de barrages ACORN stockés sur palettes avec matériels d'ancrage ;
- 3 200 m de barrages SYCORES II stockés sur semi-remorques avec matériels d'ancrage ;
- 164 tonnes de produits dispersants ;
- 75 pulvérisateurs portables ;
- 4 motopompes.

ATLANTIQUE

- 2 170 m de barrages ACORN sur palettes avec matériels d'ancrage ;

- 3 700 m de barrages SYCORES I avec matériels d'ancrage ;
- 1 600 m de barrages SYCORES II avec matériels d'ancrage ;
- 390 tonnes de produits dispersants ;
- 101 pulvérisateurs portables ;
- 6 motopompes.

MEDITERRANEE

- 2 000 m de barrages ACORN sur palettes avec matériels d'ancrage ;
- 5 200 m de barrages SYCORES II sur semi-remorques avec matériels d'ancrage ;
- 1 200 m de barrages BALEAR 3 avec matériels d'ancrage ;
- 150 pulvérisateurs portables ;
- 9 motopompes.

Ces chiffres ne comprennent pas les stocks réalisés par les sociétés pétrolières exploitantes de terminaux pétroliers dans les ports.

La révision du Plan Polmar

Les instructions de décembre 1970, dites instructions POLMAR, avaient été inspirées par l'expérience de la catastrophe du *Torrey Canyon*.

Il s'est avéré que les dispositions prises, en matière d'organisation de la lutte, devaient être mieux adaptées aux interventions — dont le nombre s'est récemment accru, d'importance moyenne.

D'autre part la centralisation excessive de la procédure de prise de décision, telle qu'elle est réalisée dans le plan POLMAR, a abouti trop souvent à ce qu'au niveau local les mesures de première urgence, qui auraient pu éviter une aggravation du sinistre, ne soient pas prises suffisamment tôt, faute de délégation automatique de responsabilité.

Enfin, et surtout, les dispositions relatives au financement des opérations de lutte contre la pollution n'étaient pas suffisamment claires pour que les différentes administrations engagent sans hésitation l'ensemble de leurs moyens disponibles pour lutter contre les pollutions.

Une réforme du plan POLMAR a été engagée à l'été 1976 et le gouvernement va déposer incessamment un rapport au Parlement à cet effet, dans le sens notamment :

- d'une clarification des responsabilités au niveau local (préfet maritime, préfet) dans la direction des opérations de lutte contre les pollutions ;
- de la mise sur pied d'un dispositif spécial de financement des opérations de lutte contre la pollution.

Cette réforme devrait donc apporter une meilleure efficacité aux opérations de lutte contre les pollutions accidentelles par les hydrocarbures. Cependant, aucune organisation, ni sans doute aucun matériel, ne peuvent empêcher que des nappes de pétrole, rejetées à la mer à l'occasion de l'accident d'un pétrolier, ne parviennent jusqu'à la côte, si la mer est mauvaise, car en cas de tempête il devient impossible de faire de la récupération en mer. Il faudrait alors, et nous nous y sommes préparés, récupérer les hydrocarbures qui ont atteint le rivage et remettre en état les zones polluées.

André LAFOUGE
chef du service central des ports maritimes et des voies navigables



*Les nouvelles
règles de balisage
le système A*

Les règles actuelles de balisage des côtes de France sont fondées sur l'accord international de Genève en 1936. En raison principalement du fait que les pays du continent américain (U.S.A. en particulier) n'ont pas pris part à cet accord, et que les pays qui l'ont adopté l'ont interprété de façons différentes, des risques de confusion peuvent se produire entre les marques de balisage.

Le triple sinistre survenu dans le Pas-de-Calais en 1971 a relancé les travaux que l'Association Internationale Signalisation Maritime (AISM) avait entrepris en vue d'une harmonisation mondiale du balisage. Ceux-ci ont abouti à l'élaboration d'un système A, combiné cardinal et latéral, rouge à bâbord, plus particulièrement destiné à l'Europe, à l'Inde, à la Chine, et à l'Australie ; un système B, destiné aux pays qui utilisent les systèmes dérivés de ceux qu'emploient le Canada et les U.S.A., est à l'étude.

Le système A a été approuvé par l'Organisation Intergouvernementale Consultative de la Navigation Maritime (OMCI).

Le système s'applique aux marques fixes ou flottantes servant à indiquer :

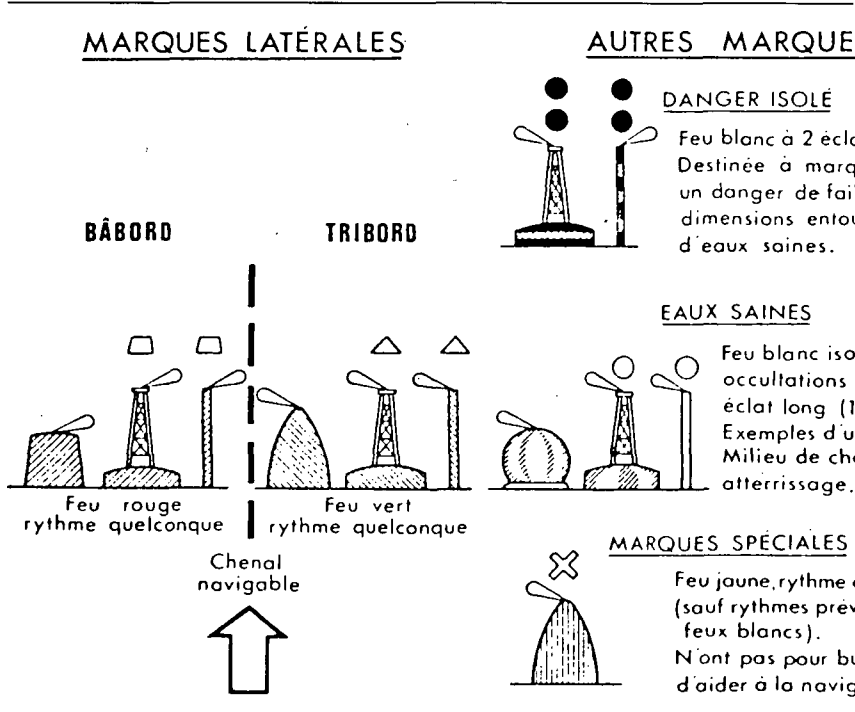
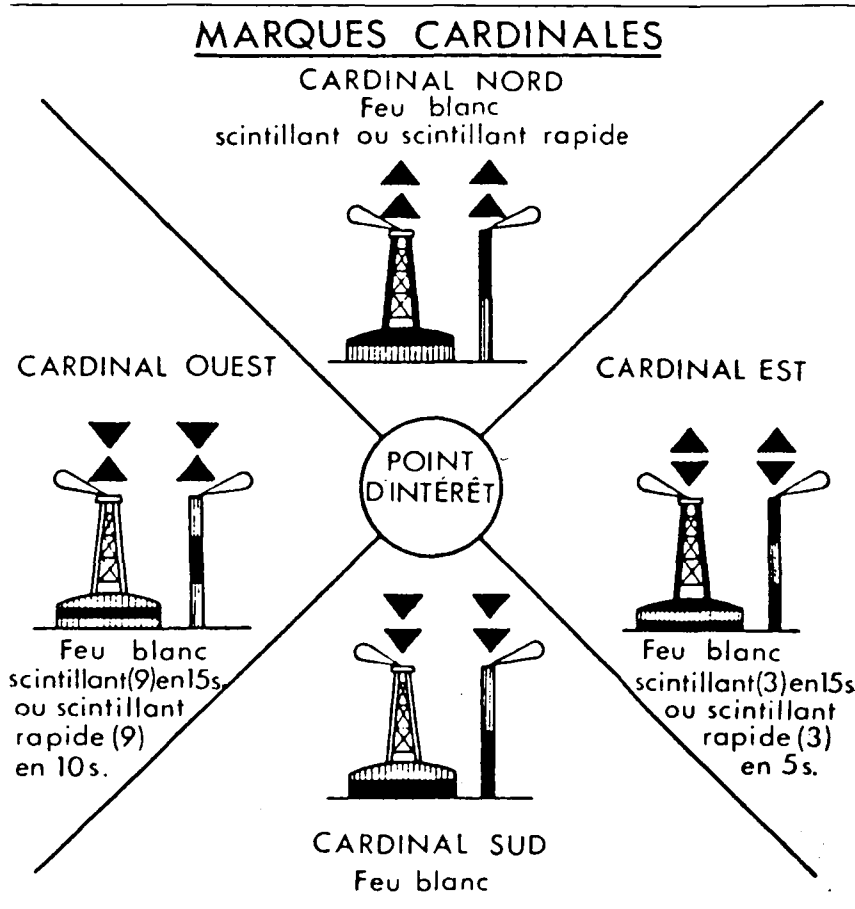
- les limites latérales des chenaux navigables ;
- les dangers naturels et autres obstructions telles que les épaves ;
- les autres zones ou configurations importantes pour le navigateur ;
- les dangers nouveaux.

Cinq types de marques, dont les combinaisons peuvent être employées, sont prévus :

- les marques latérales dont l'emploi est associé à celui d'un sens conventionnel de balisage, généralement utilisées pour des chenaux bien définis.

Ces marques indiquent les côtés bâbord et tribord de la route à suivre.

- Les marques cardinales dont l'emploi est associé à celui du compas du navire et qui indiquent où le navire peut trouver des eaux saines ;
- les marques de danger isolé signalant des dangers isolés d'étendue limitée autour desquels les eaux sont saines ;
- les marques d'eaux saines indiquant qu'autour de telles marques, les eaux sont saines (par exemple, marques de milieu de chenal) ;
- les marques spéciales n'ayant pas pour but principal d'aider la navigation mais indiquant une zone ou une



configuration mentionnée dans les documents nautiques.

Les dangers nouveaux sont balisés au moyen de l'une de ces marques ; si le danger semble particulièrement grave, la marque employée est doublée par une marque en tous points identique, éventuellement dotée d'une balise-radar.

Le système « A » sera progressivement mis en application le long des côtes de France métropolitaine :

- en avril 1977, au Nord de l'embouchure de la Somme ;
- en 1979, entre l'embouchure de la Somme et Audierne (Finistère) ;
- en 1980, entre Audierne et la frontière espagnole.

La date d'application du système à la Méditerranée n'est pas encore fixée.

Jean PRUNIERAS
ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, directeur du Service des Phares et Balises



LE HAVRE

une plate-forme du commerce international

Jean-Jacques Vernon
Chef du service Relations Publiques
Information et Presse
au Port Autonome du Havre

En cette année 1977 où il s'avère indispensable de valoriser les façades maritimes et de développer les exportations françaises, il est raisonnable d'espérer un bel avenir pour le port du Havre, porte ouverte sur la mer la plus fréquentée du globe. Un réseau de communications dense et diversifié relie ce port aux principales zones d'activités économiques françaises dont la plus riche d'entre elles, le bassin parisien, rassemble un marché de 20 millions d'habitants ainsi qu'aux importants pôles économiques d'Europe occidentale en particulier belges, allemands et suisses.

UNE PROGRESSION IMPORTANTE DU TRAFIC EN 1976

Le trafic général a atteint en 1976, 81,7 millions de tonnes soit une augmentation de 10,6 % par rapport à l'année précédente. Si l'on considère le détail des trafics, il est remarquable de constater la progression importante du trafic des marchandises diverses dont le développement constitue le principal objectif du Port autonome. Elle a en effet été de 18,2 %, Le Havre devenant le premier port français des marchandises diverses tous vracs exclus. Le trafic conteneurisé a connu un accroissement spectaculaire de 45 % ; 327.910 conteneurs T.E.U. (unité de charge correspondant à un conteneur de 20 pieds) ayant été manutentionnés contre 231.675 en 1975.

L'évolution favorable constatée dans le domaine des divers qui passent de 5,3 MT en 1975 à 6,3 MT en 1976 est due pour une part à la reprise économique qui s'est manifestée après la difficile année 1975. Mais elle montre en même temps que le port du Havre joue désormais un rôle plus important dans le trafic international.

Lorsqu'on analyse les résultats, on s'aperçoit que pour la première fois dans l'histoire du port du Havre, le trafic des marchandises diverses à l'exportation a été supérieur à celui de l'importation, la part des exportations dans le trafic entré et sorti passant de 42 % en 1970 à 50,5 % en 1976. Ceci s'inscrit donc parfaitement dans les objectifs poursuivis

par les pouvoirs publics. L'action entreprise en 1976 contre les détournements de trafic par les ports étrangers a donc commencé à porter ses fruits et des résultats tangibles ont d'ores et déjà été obtenus.

Le trafic pétrolier est lui aussi en augmentation puisqu'il est passé de 56 millions de tonnes en 1975 à 62 millions de tonnes en 1976, conséquence de la mise en service du port du Havre-Antifer accessible aux plus gros navires pétroliers en service dans le monde. Opérationnel en avril 1976, ce nouveau port avait au 31 décembre 1976 reçu plus de 100 navires et assuré en neuf mois d'exploitation, un trafic de l'ordre de 20 millions de tonnes. Les trois quarts des navires reçus n'auraient pas pu l'être au Havre même à pleine charge et nombre d'entre eux ont effectué des opérations d'allègement ou d'éclatement confirmant la vocation internationale de ce terminal.

Parmi les trafics spécialisés qui ont progressé également, citons les charbons avec un trafic de plus de 3 millions de tonnes, chiffre record et qui justifie les nouveaux investissements entrepris en ce domaine.

LES ATOUTS DU HAVRE

Les résultats enregistrés en 1976 montrent à l'évidence que le port du Havre dispose d'un certain nombre d'atouts qui sont appréciés à leur juste valeur par les chargeurs et les compagnies de navigation. Ainsi en 1976, vingt nouvelles lignes régulières ont été ouvertes avec en particulier le démarrage de plusieurs services conteneurisés vers l'Extrême-Orient qui est maintenant desservi à partir du Havre par des porte-conteneurs de la 3^e génération qui y font escale plusieurs fois par mois. Il est également intéressant de souligner que trois armements ont choisi le port du Havre comme port de regroupement de leur trafic conteneurisé.

L'outil constitué par l'équipement portuaire et les entreprises de manutention est en effet particulièrement compétitif, les comparaisons faites avec les grands ports étrangers le prouvent. Sur le plan géographique Le Havre a l'avantage d'être le premier des grands ports que rencontre le navire importateur et le dernier port touché à l'exportation d'où une réduction des délais de route et une



Port du Havre
L'écluse
François-1^{er} avec
un porte-conteneurs
en cours
de sasement,
le terminal
à conteneurs du quai
de l'Europe
à l'arrière-plan

plus faible immobilisation des capitaux engagés par les réceptionnaires et les chargeurs. Au débouché de la mer la plus fréquentée du globe, le port du Havre attire, sans allongement de parcours, les navires en quête de frets rémunérateurs. D'autre part, il est ouvert tous les jours, dimanche compris, et offre un accès facile et rapide à toute heure de la marée.

Le Havre a également su s'adapter aux nouvelles techniques de conditionnement et de transport et a, avant les autres ports, investi dans ce domaine en créant de nouveaux équipements. Aujourd'hui avec deux terminaux spécialisés et un troisième qui est sur le point d'être mis en service, Le Havre est devenu une plaque tournante du trafic conteneurisé, occupant le premier rang en France pour ce trafic et une place de choix parmi les principaux ports européens. La position du Havre dans le trafic des conteneurs n'a cessé de s'améliorer puisque depuis cinq ans, le trafic conteneurisé a triplé en tonnage et que la part du conteneur est passée de 20 % en 1971 à 45,5 % en

1976 dans le trafic des marchandises diverses.

L'hinterland du port du Havre initialement concentré sur la région parisienne s'est étendu du fait de la conteneurisation à une large part du territoire national et même au delà des frontières. Les chargeurs savent qu'en utilisant le port du Havre, ils gagneront souvent du temps et de l'argent et contribueront grâce à l'utilisation d'un port français à l'équilibre de notre balance commerciale.

DES PROJETS DE GRANDE ENVERGURE

Au cours de l'année 1977, le port du Havre intensifiera son action afin d'améliorer encore la qualité du service et de développer son trafic. L'objectif à atteindre en 1980 est de manutentionner

9 millions de tonnes de marchandises diverses et pour ce faire le port doit continuer à s'équiper et à investir en tenant compte des nouvelles données du commerce international.

Plusieurs projets d'outillages spécialisés et diverses mesures relatives à une restructuration des équipements permettront d'améliorer la compétitivité du port pour de nombreux trafics.

En 1977, un troisième terminal à conteneurs construit en bordure de la Darse de l'Océan sera mis en service. Il comprendra un quai de 700 m de longueur, 35 ha de terre-pleins dont 20 environ pour le stockage des conteneurs, deux portiques bientôt suivis d'un troisième et un hangar de 15.000 m². Il sera utilisé par le nouveau service conteneurisé sur l'Afrique du Sud ainsi que par d'autres armements dont les activités y seront transférées, soulageant ainsi le terminal du quai de l'Atlantique dont les installations parviennent à saturation. Au cours de l'année, les travaux d'équipement de la darse de l'Océan seront poursuivis avec la cons-

Port du Havre, quai de l'Europe qui vient d'être allongé



truction de 300 m de quais supplémentaires et l'aménagement de la première tranche d'une vaste zone de magasinage. Cette zone située immédiatement en bordure du nouveau terminal à conteneurs offrira des possibilités pour environ 100.000 m² de surfaces couvertes de hangars.

C'est également là que seront implantées les « plates-formes industrie-commerce ». Entre le futur centre de réparation navale à l'est et la rive est de la Darse de l'Océan, une zone d'une surface totale de 400 ha bordée de 4.500 m de quais sera réservée au trafic des marchandises diverses. En effet, certains pays en voie de développement sont actuellement en train de s'industrialiser, ce qui va se traduire par une modification progressive de leurs échanges et de leurs trafics maritimes. Aux matières premières traditionnellement exportées vont se substituer progressivement des produits semi élaborés. Pour la réception de ces produits, pour la suite

de leur processus de transformation, pour leur stockage et leur commercialisation, des aménagements nouveaux doivent être installés.

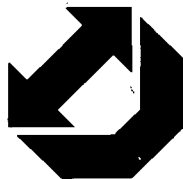
Ainsi est née l'idée de créer, sur la zone industrielle portuaire du Havre de grands ensembles à vocation polyvalente destinés à faciliter le développement du commerce international. Un accord officiel a été signé avec le Brésil en 1976 et dès maintenant d'autres pays s'intéressent à cette formule qui paraît constituer pour Le Havre une voie d'avenir.

Le Havre doit également se doter d'installations capables de faire face au trafic des biens d'équipement ; aussi le Conseil d'Administration du port autonome a décidé l'acquisition d'une bigue terrestre de 650 tonnes de force de levage, capable d'opérer les plus grosses unités de charge prévues. Le choix du site pour l'implantation de cette bigue s'est porté sur le poste 3 du Centre Roulier du Grand Canal du Havre, situé

dans la nouvelle zone d'extension portuaire en amont de l'Ecluse François 1^{er}. La mise en service est prévue au printemps prochain.

Enfin un nouveau poste minéralier destiné à faire face à l'augmentation prévisible des trafics de charbon a été récemment mis en chantier. Ce poste sera accessible à des navires de 120.000 tonnes et pourra être ultérieurement adapté à la réception des unités de 180.000 tonnes.

Le port du Havre a l'ambition de devenir une place forte du commerce extérieur maritime français. Cette ambition correspond aux besoins de l'économie nationale et sa réalisation exige non seulement des équipements portuaires adaptés et compétitifs mais aussi une politique commerciale vigilante menée en liaison étroite avec les usagers du port regroupés dans l'Union Maritime et Portuaire.



dynamique DUNKERQUE

Le port de Dunkerque a réalisé, en dix ans, entre 1966 et 1976, tous ses travaux d'infrastructure et de superstructure, tous ses achats d'équipements et de terrains, pour un montant global de 1.500 millions de francs.

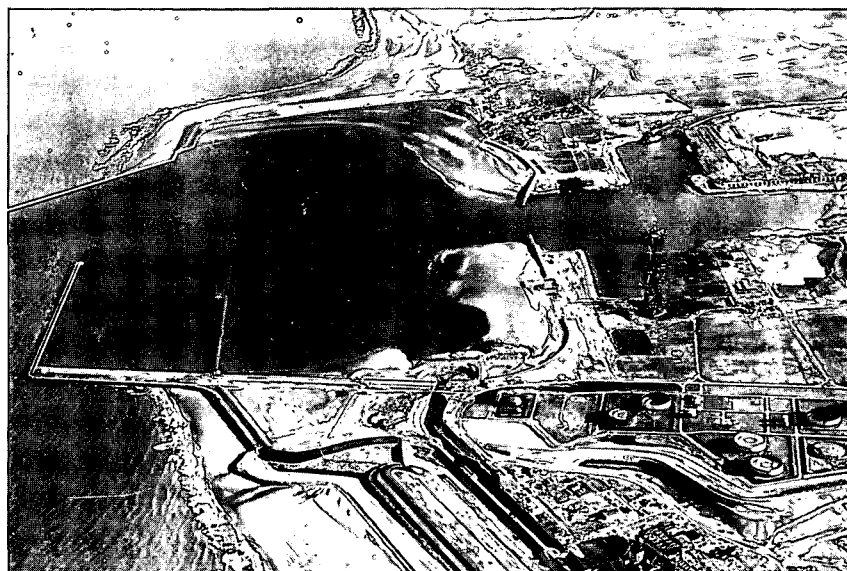
En d'autres termes, pour une poignée de 300 millions de dollars !

Cette somme signifie que, chaque année au port de Dunkerque, le budget d'investissement a été du même ordre de grandeur que le budget de fonctionnement, ce qui constitue le témoignage comptable d'une gestion dynamique. En 1977 les deux enveloppes se situeront entre 250 et 300 millions de francs. Il

en sera probablement ainsi pour toute la durée du VII^e Plan.

Qu'un Etat, libéral ou totalitaire, investisse dans l'un de ses établissements publics, rien de plus normal. Et le fait par lui-même n'implique pas automatiquement la recherche d'une rentabilité immédiate, mais plutôt la mise en place planifiée d'un outil de service. En revanche, lorsque les capitaux privés se joignent à ceux de l'Etat, c'est alors la double marque d'une confiance dans l'avenir de l'entreprise et de l'espoir d'un profit rapide.

C'est le cas pour la grande forme de radoub, le terminal aux aciers et les installations de Stocknord.



LA FORME DE RADOUB N° 6

Jusqu'à présent, la réparation navale à Dunkerque avait conçu ses infrastructures en fonction des navires susceptibles d'emprunter l'écluse Wattier (1940) donc ne dépassant pas un port en lourd de 55.000 t. Le temps est venu d'exploiter les possibilités de l'écluse Charles-de-Gaulle (1972). Celle-ci permet, par ses dimensions et son tirant d'eau, le passage de pétroliers et de vracquiers de 170.000 tpl ou de méthaniers de 129.000 mètres cubes lorsqu'ils ne sont pas à pleine charge et, à plus forte raison, quand ils arriveront à vide pour se faire réparer.

Ces navires vont donc pouvoir prochainement profiter de leur escale à Dunkerque ou de leur finition aux Chantiers de France-Dunkerque, pour être carénés ou révisés dans la nouvelle forme de radoub n° 6 en cours de construction. Contrairement à ce qui se passe pour

Brest, seuls les capitaux privés financent cette réalisation par appel au marché financier français, le Port autonome y apportant sa participation. Né d'une association des constructeurs de navires, des caréniers et des réparateurs navals, le groupement d'intérêt économique SECOTER investit une centaine de millions de francs dans cette forme de radoub dont les caractéristiques sont les suivantes : longueur 300 m, largeur 50 m à l'entrée, accès dragués à la côte (-6 m), porte métallique basculante s'effaçant au fond du bassin d'accès, hauteur 13 à 15 m. Le môle Sud de la forme servira ultérieurement de quai de réparation pour navires à flot.

La mise en service est prévue pour avril 1978. Les travaux ont débuté sitôt le transfert des installations de la gare maritime à Dunkerque-Ouest, le 5 juillet 1976.

LE TERMINAL AUX ACIERS

Dunkerque vient en tête des ports français pour les exportations de produits métallurgiques. Il assure, à lui seul, le tiers du trafic national par voie maritime pour cette catégorie de fret. Les expéditions de tôles, de tubes, de bobines, de rails, etc., avaient atteint 1.700.000 t à Dunkerque en 1976, et l'année 1977 a débuté par un record mensuel avec 200.000 t en janvier.

Cependant, une importante quantité de produits métallurgiques continue à transiter par les ports étrangers voisins. Dunkerque se devait donc de ne pas laisser perdre à l'économie nationale le produit d'une activité pour laquelle il témoigne d'une indiscutable vocation. La décision a, par conséquent, été prise d'accroître encore les capacités et l'efficacité des installations portuaires par la réalisation d'un nouveau quai spécialisé. Une société anonyme d'économie mixte appelée SOTERAC a été mise sur pied pour la gestion de ce terminal aux aciers, groupant les principaux sidérurgistes français, la S.N.C.F., les manutentionnaires et le Port autonome de Dunkerque.

Le terminal est situé sur la rive Est du bassin de Mardyck sur une longueur de 642 m dont 435 m ont été mis en service au mois d'avril 1977. Le quai est accessible aux navires de 12 m de tirant d'eau en permanence et les terre-pleins en arrière du quai sont équipés de grues de 36 et 10 tonnes pour la préparation et la manutention des cargaisons complètes. Une halle à colis est prévue avec un pont roulant. Une desserte terrestre par voie ferrée bord à quai et sur terre-plein est réalisée ainsi bien sûr qu'une desserte routière.

L'APPONTEMENT PETROLIER DE LA SOCIETE STOCKNORD

La construction d'une deuxième raffinerie de pétrole à Dunkerque, celle du groupe Total en 1974, et l'installation du vapo-craqueur de la société COPE-NOR (filiale de Charbonnages de France-Chimie et de la Compagnie pétrolière Qatari QAPCO) ont amené les responsables de la Compagnie parisienne des asphaltes à mettre sur pied une filiale appelée Stocknord composée de la C.P.A., de la Compagnie industrielle maritime (C.I.M.), de l'Union normande, et de Paktank, destinée à

trafic des produits pétroliers et chimiques, notamment éthylène en provenance du vapo-craqueur tout proche. Un appontement accessible aux navires de 50.000 tpl en première phase est en cours de réalisation parallèlement à celui de la raffinerie Total à côté du cercle de virement du bassin de Mardyck, en face de la cimenterie de Lafarge Fondu International. La fin des travaux de génie civil de cet appontement réalisé sur pieux lancés est prévue pour fin 1977.

l'intérieur des bassins. C'est pourquoi les autorités portuaires ont proposé et obtenu la construction d'une station de pompage dont le but est de permettre le maintien du niveau dans les bassins à la côte minimum (+ 5,30 m) au-dessus des plus basses mers. Cette station rentabilisera les quais existants en permettant l'accès de navires plus grands dans les darses commerciales et occasionnera des économies dans la construction de quais nouveaux.

*L'écluse Charles-de-Gaulle
et les travaux de la station
de pompage à gauche de l'écluse.*



LA STATION DE POMPAGE

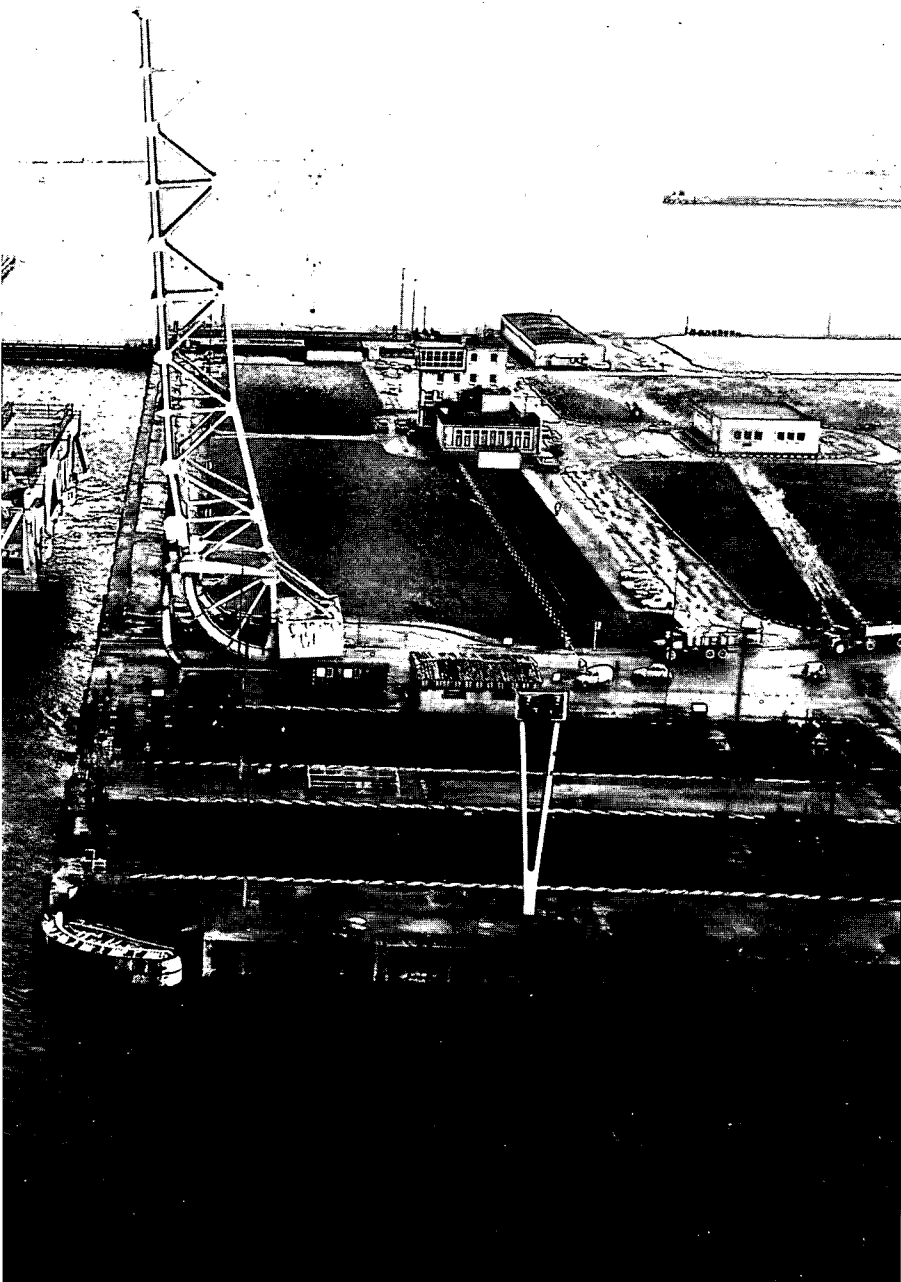
Le port Est de Dunkerque est un port à flot, c'est-à-dire protégé de la marée par des écluses maritimes. Or la progression continue du trafic et des mouvements, la taille croissante des navires et l'extension des plans d'eau rendent toujours plus délicat le maintien du niveau optimum à

La station de pompage comprend trois pompes en première phase d'un débit total de 30 m³/s. Le Génie civil prévoit l'emplacement pour une quatrième pompe. Un canal parallèle à l'écluse Charles-de-Gaulle, visible sur la photo, amène l'eau ainsi pompée dans les bassins par l'intermédiaire d'un déversoir élargi. La mise en eau de l'ouvrage s'est faite au mois de mars 1977 et sa mise en service en avril 1977.

LES QAIS TRANSOCEANIKES DU PORT OUEST

La vocation aux trafics conteneurisés du port Ouest va s'affirmer davantage avec la mise en service des quais transocéaniques. Sans cet équipement indispensable la position commerciale de Dunker-

cessibles aux porte-conteneurs de la troisième génération, soit des navires de 12 m de tirant d'eau et de 50.000 tpl. Les quais sont dragués à la côte (— 13,30 m) et leur hauteur de 21,80 m pallie les effets de la marée. Rappelons en effet que le port Ouest est un port sans écluses permettant l'accès de navires de dimensions supérieures avec un gain de temps appréciable. En arrière des quais, 60 ha de terre-pleins, disponibles immédiatement, permettront la



que pourrait à terme se voir limitée, donc compromise.

Les quais transocéaniques font partie du port rapide à conteneurs dont la première tranche a été mise en service progressivement depuis juillet 1976 avec le transfert des services conteneurisés sur la Grande-Bretagne. Les lignes de navigation transocéaniques vont pouvoir disposer à partir du printemps de 1.000 m de quais supplémentaires ac-

manutention et le stockage des conteneurs, le terminal étant enclos et accessible par route et par voie ferrée en franchissant un poste de douane unique. Les quais transocéaniques sont équipés du portique à conteneurs Peiner de 45 t (maxi 60 t). Ce portique, mis en service en décembre 1976, a la particularité de desservir deux quais à angle droit grâce à des boggies articulés. Deux autres portiques Caillard de 43 t vont être trans-

férés à partir de l'été 1977 après modification pour les rendre opérationnels sur des porte-conteneurs de la troisième génération. Ils desserviront respectivement les deux quais perpendiculaires. Dans le quai de Lorraine (Est-Ouest) une rampe a été réservée en bout de quai pour les porte-conteneurs rouliers du type Scanaustral ou Rodin, Rostand, Rousseau à rampe latérale arrière. En prévision également d'écales de porte-conteneurs rouliers à rampe axiale arrière, un môle d'accostage prolonge le quai de Lorraine.

L'ensemble des quais accessibles sans écluses, des 4 portiques à conteneurs, des vastes surfaces de stockage et de manutention pour les conteneurs ou pour toute autre marchandise à haut rendement, des excellentes liaisons routière, ferroviaire et plus tard fluviale, justifie l'appellation de « port rapide à conteneurs ». A charge aux méthodes de travail et aux hommes d'en faire la preuve dès 1977.

1977 sera encore marquée par le démarrage de la construction du quai à Pondéreux Ouest. La place prépondérante que le port de Dunkerque a conquise dans le trafic des minerais et charbons à l'importation (15,5 millions de tonnes en 1976) avait justifié la construction des terminaux à pondéreux du port Est au profit de la sidérurgie du Nord et de l'Est de la France, mais aussi de la Sarre, et l'approvisionnement des centrales de l'E.D.F.

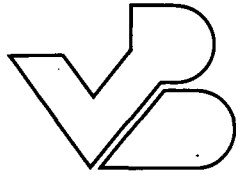
Cette vocation de Dunkerque, loin d'être remise en question à brève échéance, connaît de nouvelles perspectives grâce à de nouveaux clients potentiels. Pour les satisfaire, et réaliser en même temps un profit en devises pour l'économie nationale, le port autonome va incessamment démarrer les travaux de construction d'un terminal à pondéreux au port ouest sur le bassin de l'Atlantique, face au port rapide à conteneurs.

Deux postes dragués à (— 20 m) accessibles sans écluses aux navires de 175.000 tpl seront mis en services en 1979. Un parc de stockage de 15 ha équipé de roue-pelles et desservi par la voie ferrée permettra le déchargement des navires à une cadence moyenne de 2.000 t/h avec deux portiques.

« Dans notre siècle de progrès, toute stagnation est un recul ».

Toutes ces nouvelles réalisations que nous voyons se construire au port de Dunkerque répondent aux exigences de progrès de notre société. Dunkerque se doit de s'adapter aux circonstances par la poursuite d'un programme continu d'infrastructures qui le mettront, autant que faire se peut, à l'abri des surprises de l'avenir dans un domaine où l'extension de la concurrence et l'évolution des techniques sont particulièrement impitoyables.

Nicolas PIERARD
attaché de presse
du Port Autonome
de Dunkerque



1976 l'an 1 DU VERDON

James Trijean
chef du département
des Relations Extérieures
au Port Autonome de Bordeaux

Le gouvernement français décidait, il y a cinq ans, de créer un terminal conteneurs sur la façade atlantique. Ce nouveau port est né, en 1976, au Verdon, à l'embouchure de la Gironde.

Sa mise en service s'est faite en deux temps : d'abord, les installations pour les navires rouliers, puis celles pour les porte-conteneurs. Ainsi, le 23 juin 1976, accostait pour la première fois le navire roulier Tombarra, de plus de 200 m de longueur, pour charger des conteneurs destinés à l'Australie après avoir déposé sa cargaison de peaux lainées. Le 21 octobre 1976, le porte-conteneurs Tours inaugurait le portique n° 1 et embarquait des « boîtes » pour la côte occidentale d'Afrique.

LE VERDON, SIX MOIS APRES SON OUVERTURE

Six armements y font déjà escale et Le Verdon reçoit une vingtaine de navires chaque mois assurant les liaisons suivantes :

LE VERDON - ETATS-UNIS

Une liaison avec les Etats-Unis et le Canada a démarré au mois de novembre. Ce fut le premier résultat concret de la mise en service du Verdon. Desservant l'ensemble des ports américains et canadiens (côte est, côte ouest et Golfe du Mexique) les porte-conteneurs de l'armement Italia qui font escale à Cadix chargent dans ce port les conteneurs embarqués au Verdon sur un petit navire porte-conteneurs (un feeder) qui touche Le Verdon tous les 8 jours.

LE VERDON - ANTILLES

Dès l'ouverture du Verdon, la Compagnie Générale Maritime décidait d'y faire escale des porte-conteneurs intégraux. Désormais, elle assure un service hebdomadaire sur Fort-de-France et Pointe-à-Pitre. Ses navires desservent également la Guyane, le Surinam, Saint-Martin et Saint-Barthélemy.

Ce service « Antilles » du grand armement national français est maintenant complété par une ligne ouverte par la Compagnie de Navigation Mixte dont les porte-conteneurs viennent au Verdon trois fois par mois. Ils touchent la Martinique, la Guadeloupe et la Guyane.

LE VERDON - AFRIQUE

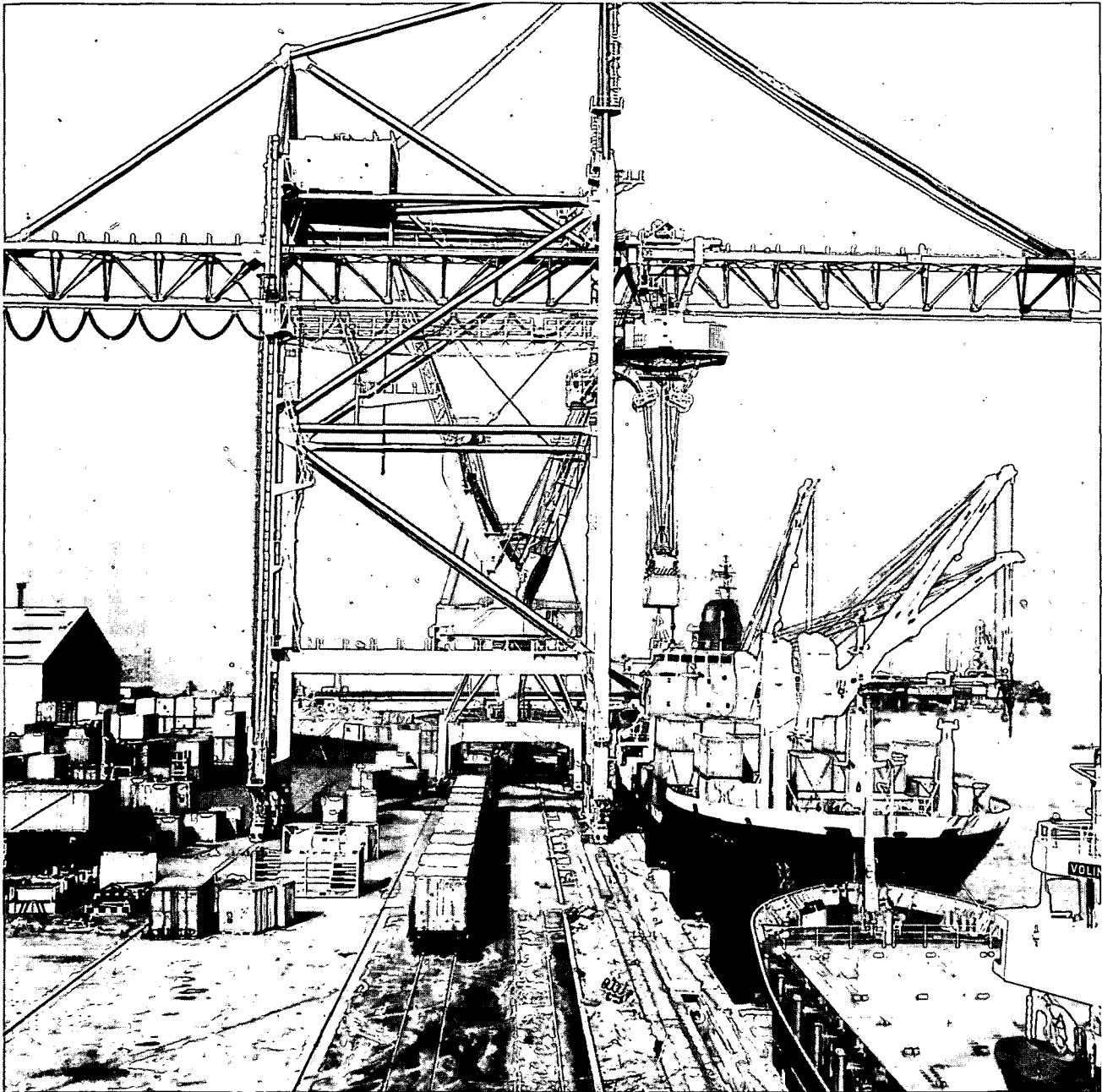
Le Tours (premier porte-conteneurs à avoir touché Le Verdon) et ses frères jumeaux assurent une liaison régulière avec la Côte Occidentale d'Afrique dans le cadre du service Africatiner. Grâce à eux, la Société Navale Chargeurs Delmas Vieljeux assure un départ par semaine au Verdon pour les marchandises expédiées en porte-conteneurs par les exportateurs de tout l'ouest français.

LE VERDON - AUSTRALIE

L'armement Scanaustral a inauguré les installations du Verdon. Grâce à ses navires rouliers porte-conteneurs très rapides, il ouvre aux produits français le marché australien. Arrivant avec des peaux lainées destinées aux industries de Mazamet (Tarn), les navires repartent avec des produits manufacturés en conteneurs.

LE VERDON - TAHITI

C'est une nouvelle liaison que vient de créer au Verdon, en ce début d'année 1977, la Compagnie Générale Maritime. Ses navires (de très grands rouliers porte-conteneurs : les « Rostand », « Rousseau » et « Rodin ») y font maintenant escale chaque mois. Ils relient directement Le Verdon (dernière escale européenne) à Tahiti (Papeete), la Nouvelle Calédonie (Nouméa) et les Nouvelles Hébrides. Lors de leur voyage retour, ces navires font escale à Baltimore (Maryland — Etats-Unis).



Alors que le « Coline » se prépare à partir avec une cargaison de conteneurs destinés aux Etats-Unis et au Canada, le « Royan » décharge des boîtes arrivant de la Côte Occidentale d'Afrique.

LE VERDON, LE TERMINAL CONTENEURS DE LA FAÇADE ATLANTIQUE FRANÇAISE

Tous ces services, assurés par des porte-conteneurs intégraux complètent les quelque 40 lignes régulières qui relient régulièrement Bordeaux à plus de 70 pays du monde.

Ils n'ont pu être créés que grâce à la naissance du nouveau port du Verdon. Ainsi, après Le Havre et Dunkerque sur la façade Manche-Mer du Nord et Marseille-Fos sur la Méditerranée, la France dispose désormais d'un troisième pôle équipé pour le trafic des conteneurs, Bordeaux-Le Verdon, sur sa troisième façade maritime, l'Atlantique. C'est l'outil qui manquait aux chargeurs

de tout l'ouest français. Grâce à son ouverture, non seulement certains courants de trafic, qui avaient quitté le port de Bordeaux faute d'installations techniques appropriées, vont être rétablis au Verdon, mais l'hinterland traditionnel du port de Bordeaux va pouvoir s'élargir. Ainsi, dans le cadre de l'aménagement de la route Centre Europe Atlantique (R.C.E.A.) les exportateurs de la région Rhône-Alpes, de la Suisse et même de l'Autriche suivent-ils avec intérêt les développements de ce nouveau port sur l'Atlantique.

Parallèlement à ses efforts « commer-

ciaux » le Port Autonome de Bordeaux a entrepris une action de coopération avec des ports étrangers, tel Bilbao. La conjonction des hinterlands du grand port espagnol et du Verdon peut et doit attirer de nouvelles lignes régulières de navigation dans le Golfe de Gascogne.

De même, Bordeaux s'est jumelé au mois d'octobre dernier avec Philadelphie, premier port américain de marchandises diverses. Aux liens historiques existant entre les deux villes, ce jumelage des deux ports ajoute maintenant des liens amicaux. Ils ne peuvent que concourir au développement des échanges commerciaux entre la France et les Etats-Unis.

La mise en service du nouveau port du Verdon entraîne un bouleversement des habitudes dans le monde des transports. 1976, l'an I du Verdon, a permis d'ouvrir de nouveaux circuits de transport plus économiques. Six mois après son ouverture c'est déjà l'heure des bilans.

L'HEURE DES BILANS

En 1976 et pour la première fois, le trafic des conteneurs dans le port de Bordeaux a franchi le cap des 200.000 tonnes (202.063 t très exactement), ce qui représente une progression de 75 % par rapport au trafic de l'année 1975 (115.300 t).

Les importations progressent de 42 %. Mais ce sont surtout les exportations qui se signalent par leur position « en flèche » avec un tonnage de 118.000 t, soit une progression de 110 %.

Ce développement tout à fait remarquable est de bonne augure pour l'avenir du port de Bordeaux-Le Verdon puisque le terminal du Verdon n'a été ouvert au trafic conteneurs qu'à la fin du mois d'octobre. Il n'a donc que très peu influé sur le trafic total.

HORIZON 80

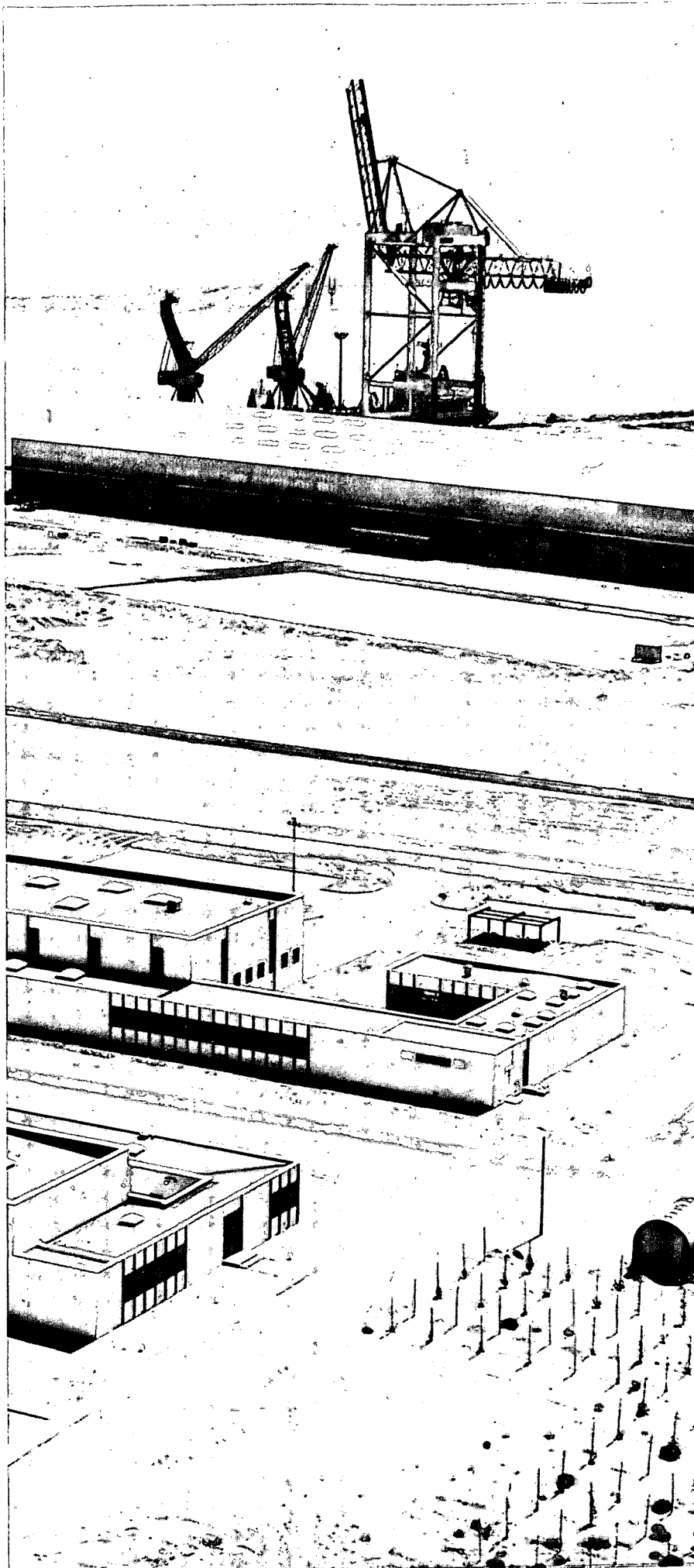
Selon les prévisions de trafic élaborées en collaboration avec l'Institut d'économie régionale du Sud-Ouest à partir des statistiques du commerce extérieur des 4 régions Aquitaine Midi-Pyrénées, Poitou-Charente et Limousin, le trafic conteneurs et roulier du Verdon devrait atteindre 1.200.000 t vers 1980.

Sur ces 1.200.000 tonnes, 800.000 empruntent déjà ce mode de transport moderne qu'est le conteneur mais, faute d'installations adaptées aux navires porte-conteneurs, elles échappaient jusqu'à présent à la façade atlantique. Du fait de la mise en service en 1976 du 3^e grand pôle français d'accueil des trafics conteneurisés, ces 800.000 tonnes devraient pouvoir à nouveau emprunter un itinéraire normal, celui qui passe par Le Verdon.

L'EQUIPEMENT DU TERMINAL

Totalement achevé en mai 1977, le terminal du Verdon comporte :

- deux postes à quai (420 m) ;
- une cale pour les navires rouliers à rampe arrière oblique ;
- un terre-plein de 6 ha pour le stockage des conteneurs ;
- une centaine de prises pour les conteneurs frigorifiques ;
- un hangar de 12.000 m² ;
- deux portiques de 36 t et 44 t de forces de levage ;
- deux grues jumelables de 24 t de force de levage.





NANTES

l'eau industrielle

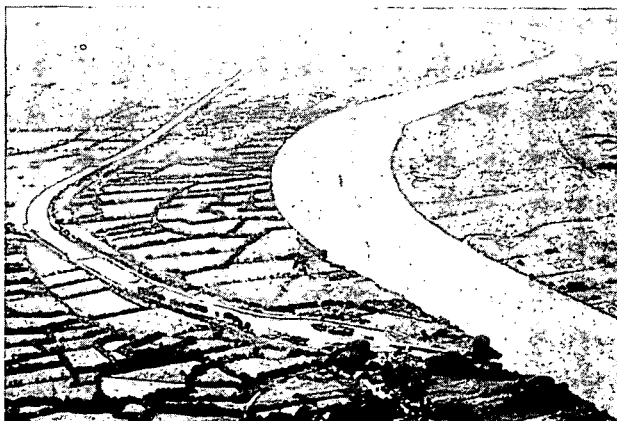
Les usines ont besoin d'eau : qu'il s'agisse du refroidissement des installations, d'eau de chaudière ou d'eau de process intervenant dans des réactions chimiques, les industriels sont de grands consommateurs d'eau.

L'eau se trouve en abondance dans les ports : eau de mer trop salée ou eau saumâtre des estuaires généralement chargée de matières en suspension, souvent cette eau ne convient pas. Elle ne peut guère être employée que dans des circuits de refroidissement et encore sa turbidité et sa teneur en sel impliquent des dispositions spéciales et onéreuses pour se mettre à l'abri des dépôts et de la corrosion.

Dès lors les industriels prennent fréquemment de l'eau potable pour leurs besoins spécifiques. Mais l'eau potable est chère.

Elle implique en effet de gros investissements : barrages, conduites forcées, châteaux d'eau, usines de traitement. Les eaux douces de qualité sont devenues des ressources naturelles relativement rares et il devient nécessaire de les réserver au mieux à la consommation humaine.

Bien sûr, l'industriel peut toujours réduire sa consommation de différentes façons, notamment par des procédés de recyclage : mais là aussi il s'agit de dispositions coûteuses et il serait de loin préférable de pouvoir lui offrir une eau de caractéristiques suffisantes, qui n'ait pas nécessairement les qualités de l'eau potable, mais à des prix compétitifs.



LE PROJET DU CANAL DE LA MARTINIÈRE

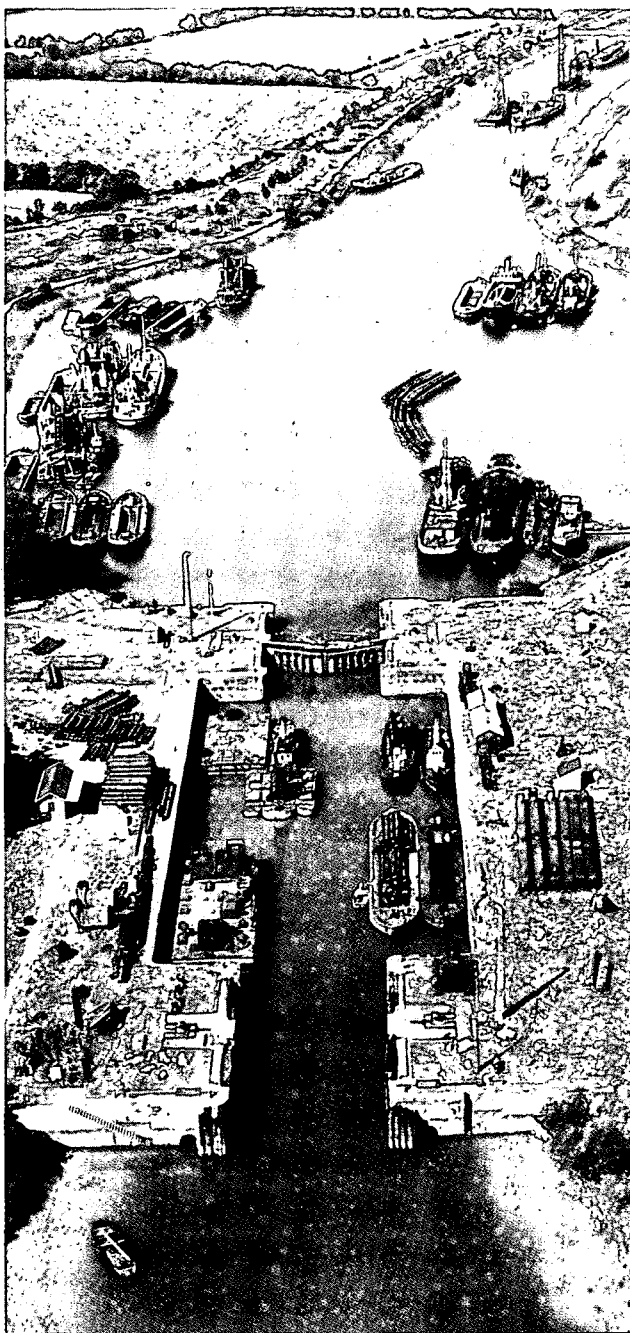
Ces dernières années, le Port Autonome de Nantes — Saint-Nazaire a pu exécuter un important programme d'aménagement et de remblaiement de terrains industriels ; cet effort sera poursuivi, et le C.I.A.T. du 1^{er} mars a pris les décisions nécessaires, car pour promouvoir l'industrialisation de la Basse-Loire, il faut pouvoir offrir une gamme suffisamment complète de terrains remblayés et prêts à être utilisés.

Mais d'autres facilités doivent pouvoir être offertes aux industriels, au premier rang desquelles figure peut-être la disponibilité, au meilleur prix, de l'énergie et de l'eau.

La construction d'une centrale nucléaire et l'implantation du terminal méthanier sont de nature à régler dans la Région le problème de l'énergie.

La création d'un réseau d'eau industrielle comme il en existe dans les autres grands ports se présente maintenant comme un objectif prioritaire ; quand on sait que certaines plates-formes industrielles peuvent consommer de l'ordre de 1 m³/s d'eau, on voit l'incidence économique considérable que peut en effet avoir, sur une implantation, la qualité et le coût de vente de l'eau.

L'écluse
et l'entrée
du canal
de la Martinière



Un projet a donc été étudié.

Du point de vue technique, le problème se présente en gros en ces termes : les besoins à satisfaire se trouveront surtout sur les grandes zones industrielles de l'aval de l'estuaire: Montoir, Lavau et Carnet ; la Loire permettrait de satisfaire tous les besoins, mais au niveau de ces zones la salinité y est trop forte ; économiquement il est exclu de traiter et de déminéraliser une eau saumâtre ; les nappes souterraines ne permettraient pas sans doute de livrer des grandes quantités, et au demeurant, il est préférable de les conserver pour la consommation humaine ; dès lors, la solution est de chercher l'eau en Loire

suffisamment à l'amont pour que sa teneur en sels dissous demeure à un niveau acceptable pour les industriels.

La solution classique serait d'amener l'eau de l'amont vers l'aval par des conduites forcées, par exemple le long de la rive Nord puisque c'est vraisemblablement de ce côté de la Loire que les besoins seront les plus forts.

Mais cette solution est onéreuse et il est apparu assez rapidement que le coût du projet pouvait être sensiblement diminué en réutilisant le canal de La Martinière sur la rive Sud, puisque ses caractéristiques permettent d'acheminer sans grands frais et sur les 15 km de sa longueur, de grandes quantités d'eau.

A partir de l'extrémité du canal, c'est-à-dire au Carnet, l'eau serait ensuite acheminée vers les zones de la rive Nord par une traversée sous-fluviale et des conduites forcées.

Ce projet simple dans son principe se heurte cependant à différentes difficultés.

D'abord le canal de La Martinière sert pour l'agriculture et l'irrigation des prés et marais de la baie de Bourgneuf ; en hiver, au contraire, il peut servir partiellement pour l'évacuation des eaux ; Il faut donc trouver un mode d'exploitation commun pour l'industrie et l'agriculture, alors que les besoins respectifs ne sont pas toujours compatibles comme nous le verrons plus loin.

Ensuite, il faut être sûr de la qualité de l'eau ; après une enquête auprès d'industriels, il est apparu qu'il convenait que la teneur en sel de l'eau délivrée ne dépasse pas 150 mg/l.

Or la salinité en Loire évolue constamment suivant le débit du fleuve, les coefficients de marée et l'heure de la marée ; en un point donné, la salinité est d'autant plus forte que le débit du fleuve est faible et que le coefficient de marée est grand ; la salinité est également beaucoup plus forte à pleine mer qu'à basse mer.

Il faut donc prélever l'eau en Loire au bon moment ; si en période hivernale il n'y a pas de problème, la salinité étant alors toujours faible, il n'en est pas de même au moment de l'étiage, car il faut alors prélever l'eau à un niveau voisin de la basse mer si l'on veut obtenir la salinité minimale ; mais pour l'irrigation des terrains agricoles qui se fait surtout par l'Acheneau, il est nécessaire que le niveau d'eau dans le canal de La Martinière atteigne une certaine hauteur supérieure à la cote de mi-marée ; si on veut donc prélever de l'eau en Loire au voisinage de la basse mer pour que la salinité soit compatible avec les besoins industriels, il faut relever cette eau par des installations de pompage avec toutes les sujétions que cela implique, si on veut satisfaire en même temps les besoins agricoles ; ou alors il faut mettre au point une exploitation séparée, le canal servant certains jours uniquement aux besoins industriels et d'autres jours uniquement aux besoins agricoles, ce qui n'est pas sans présenter d'autres sujétions.

De plus, la sécheresse de 1976 a montré que lorsque le débit en Loire était exceptionnellement bas, la salinité au niveau de La Martinière pouvait ne pas descendre pendant des semaines en dessous du seuil de 150 mg/l. Pour pallier cette difficulté deux possibilités se présentent :

- Mettre en place des réserves suffisantes qui seraient remplies l'hiver avec une eau de bonne qualité ; lorsqu'en période d'étiage il ne serait plus possible de prélever en Loire du fait de la salinité, le réseau serait alimenté par ces réserves ;
- Remonter la prise d'eau en Loire suffisamment en amont pour retrouver une salinité acceptable.

PREMIERE ETAPE DU PROJET : 30.000 m³/j EN 1979

L'objectif est de lancer rapidement une première tranche fonctionnelle du projet afin de rendre parfaitement fiables aux prochains clients des grandes zones portuaires les possibilités d'adduction d'eau industrielle de la Basse Loire et de profiter des clients potentiels actuels (Raffinerie de Donges, Gardiloin, Grande Paroisse, Ugine-Kuhlmann) pour rentabiliser une part aussi importante que possible des premiers investissements. Cette première étape se limiterait à 30.000 m³/j correspondant au maximum des besoins actuels.

Le projet technique est simple dans son principe ; il comporterait :

- L'aménagement d'une nouvelle prise d'eau avec vannage au niveau de La Martinière ; actuellement l'agriculture prélève l'eau en Loire au niveau de Buzay, deux barrages en terre obstruant le premier bief du canal entre La Martinière et Buzay ; bien entendu ces deux barrages seraient enlevés et un nouveau vannage serait installé sur le canal au croisement de l'Acheneau au niveau de Buzay ;

- Une station de pompage serait installée à l'extrémité du canal au niveau du Carnet ; une traversée sous-fluviale et des canalisations permettront d'amener l'eau sur les zones de la rive Nord ;

- Enfin pour passer la période difficile pendant laquelle il ne sera pas possible de prélever directement en Loire en raison de la salinité, un stockage de 2.000.000 m³ sera installé au niveau du Carnet et de la station de pompage.

Dans cette première phase, le canal continuerait à être exploité comme actuellement par l'agriculture ; celle-ci même y

trouverait son compte puisque la prise étant remontée vers l'amont, la salinité des eaux serait abaissée.

Le coût des investissements pour cette première phase est évalué actuellement à 50 MF.

Le Port Autonome prendrait à sa charge 50 % des dépenses qui seraient compensées ultérieurement par les recettes provenant de la vente de l'eau. La Datar vient de donner son accord pour prendre en charge 25 % des dépenses. Le financement du quart restant serait assuré par l'Etablissement public régional, le Département et l'Agence de Bassin.

Il est prévu de démarrer les travaux dès la fin de cette année, de sorte que le projet soit opérationnel courant 1979.

POSSIBILITES D'EXTENSION A LONG TERME

30.000 m³/j ne représentent qu'une capacité fort limitée pour la satisfaction des futurs besoins industriels et il est bien évident qu'il est indispensable que le projet puisse être largement développé.

Le canal de La Martinière offre de grandes possibilités de ce point de vue puisque, avec des aménagements complémentaires limités, il pourrait écouler jusqu'à 400.000 m³/j d'eau industrielle en sus des besoins agricoles.

Tout le problème est encore de limiter la salinité à un niveau acceptable.

Dans une deuxième phase il serait facile de passer à une capacité de 60.000 à 70.000 m³/j, au prix d'investissements supplémentaires assez limités, en augmentant la capacité des stockages et en installant une station de pompage au niveau de Buzay ; l'eau destinée à l'irrigation serait alors relevée par pompage, et non acheminée de façon gravitaire comme ce serait le cas dans la première phase ; il deviendrait donc possible de prélever l'eau en Loire au voisinage de la basse mer, et donc de disposer de plages de temps plus nombreuses pendant lesquelles la salinité en Loire n'excède pas les 150 mg/l.

Pour les développements ultérieurs, deux solutions sont envisagées :

- Augmentation des stockages, toujours pour passer la période difficile pendant laquelle il ne serait pas possible de prélever directement en Loire en raison de la salinité ; cette solution présente l'avantage d'être parfaitement modulable et progressive, mais pour de très grandes consommations, les stockages deviennent de véritables lacs ;

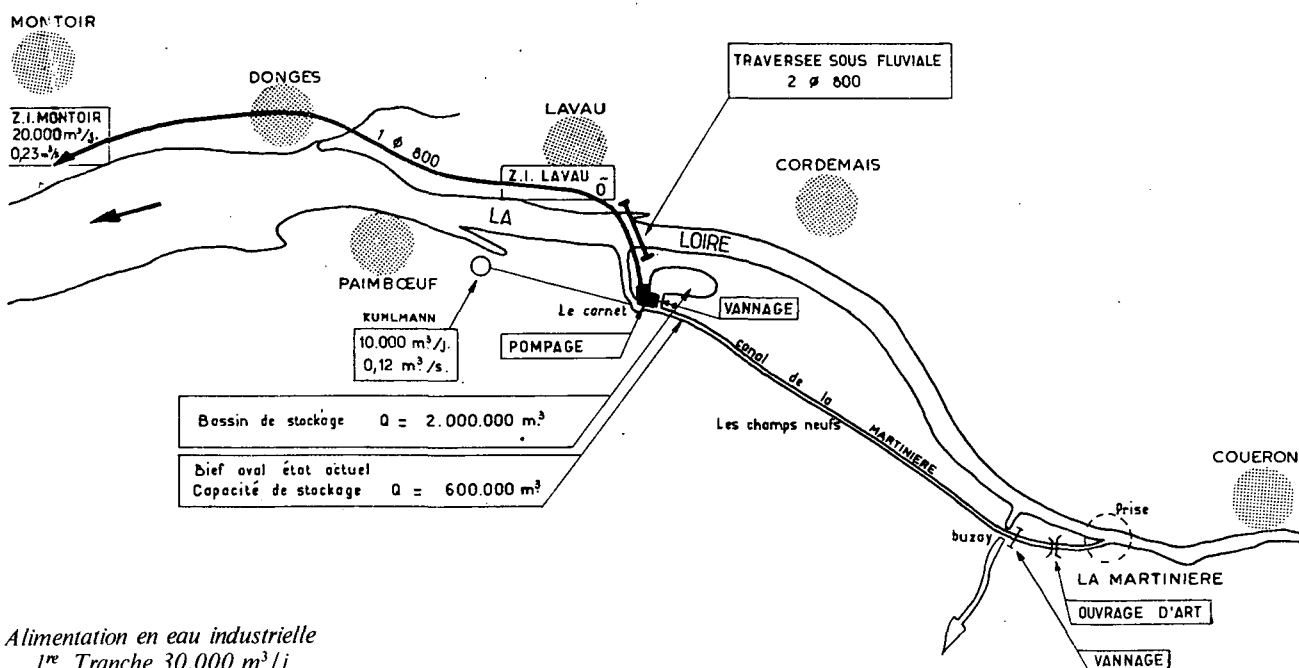
- remontée de la prise d'eau vers l'amont au niveau d'Indret ; il est alors possible de prélever l'eau en Loire tout au long de

l'année, du moins à certaines heures de la marée ; mais cette solution est onéreuse, car il faut prévoir une nouvelle prise d'eau, une installation de pompage et des conduites forcées, notamment au passage de la commune du Pellerin, et elle ne peut donc être envisagée que pour des consommations supplémentaires relativement importantes.

Enfin, pour terminer, il convient de remarquer que les ouvrages prévus dans le haut bassin de la Loire, barrages de Villerest et de Naussac notamment, sont de nature à faciliter considérablement les développements du projet eau industrielle ; par des mesures de soutien d'étiage, il est prévu en effet qu'à terme le débit minimum pourrait être de 180 m³/s ; dans une telle hypothèse, et sous réserve de confirmation par les études hydrauliques entreprises actuellement par le Port Autonome, la salinité au niveau de La Martinière pourrait être maintenue, à certaines heures de la marée, en dessous de 150 mg/l, ce qui n'a pas été le cas en 1976.

Les coûts d'augmentation de capacité du réseau eau industrielle seraient alors très limités ; les tarifs pourraient être maintenus à un niveau très bas, en fonction de l'évolution de la consommation, améliorant ainsi la compétitivité des zones industrielles portuaires de la Basse Loire.

Jacques Fischer
ingénieur des Ponts et Chaussées
directeur de l'Exploitation
et des Travaux Neufs
au Port Autonome de Nantes



Alimentation en eau industrielle
1^{re} Tranche 30.000 m³/j

BREST

port de
commerce

Brest, à l'extrême ouest de la France, est situé en bordure d'une rade vaste et profonde. Aux plus basses marées, les fonds demeurent à plus de 20 m sur 1.000 ha et à plus de 12 m sur 6.000 ha. C'est un fjord bordé de toutes parts par de hautes falaises, d'un accès très facile depuis le large.

L'histoire de Brest est liée à celle de la marine. Jusqu'au XVII^e siècle, Brest était une petite bourgade autour de son château, à l'embouchure de la Penfeld. Par une ordonnance de 1631, Louis XIII constituait la Marine du Ponant et créait le port de Brest qui devint rapidement sous l'impulsion de Richelieu, puis de Colbert, un port de guerre de premier ordre.

Au XIX^e siècle, Brest, connaît un nouvel essor et la population passe de 35.000 habitants en 1830 à 80.000 en 1866. A cette époque, le port marchand situé à l'intérieur du port de guerre sur les rives de la Penfeld est très peu pratique, et son transfert est demandé depuis longtemps. A la suite d'un voyage à Brest de l'empereur Napoléon III, le transfert est décidé et les travaux du nouveau port

de commerce commencent en 1861 par l'excavation de la falaise de Poullic-al-Lor. Parmi les dizaines de projets étudiés depuis plus d'un siècle, c'est le plus audacieux qui a été adopté : les travaux sont considérables, puisqu'il faut tout gagner sur la mer. Depuis cette époque, la population de Brest a presque triplé pour atteindre 213.000 habitants en 1974, (communauté urbaine) et le trafic a décuplé.

Les terrains portuaires « civils » occupent actuellement une surface approximative de 160 ha et l'on estime à près de 4.000 le nombre d'emplois à l'intérieur de cette zone portuaire.

Le port de Brest est géré par la Chambre de Commerce et d'Industrie de cette ville à laquelle l'Etat a accordé deux concessions d'outillage public, l'une pour le port commercial traditionnel, l'autre pour la réparation navale.

Ces deux concessions sont les deux volets de ce qui constitue l'ensemble du port de commerce de Brest. Nous présenterons successivement leurs activités respectives. Un chapitre particulier traitera de la 3^e Forme de Radoub.

LE PORT DE COMMERCE TRADITIONNEL

Nous verrons successivement le trafic commercial, les équipements, le déve-

loppement des zones industrielles portuaires et la recherche en Mer d'Iroise.

Le trafic

Brest est depuis plusieurs années le treizième port de France. Le tableau qui suit donne les tonnages des principales marchandises chargées ou déchargées au

cours des trois dernières années, plus les résultats enregistrés au cours du 1^{er} trimestre 1977 comparés à ceux du 1^{er} trimestre 1976.

Désignation	Tonnage	Tonnage	Tonnage	Au	Au
	E + s 1974	E + s 1975	E + s 1976	31-3-1977 E + s	31-3-1976 E + s
Agrumes-Primeurs-Fruits	45 662	50 100	44 212	8 966	14 146
Aliments de bétail	296 799	358 501	623 272	210 780	78 077
Bétail	931	653	271	-	-
Bitume	12 257	17 231	18 939	2 991	3 685
Bois	27 764	19 083	24 216	1 369	5 975
Ciments clinckers	287 738	303 300	264 541	72 012	62 043
Houille	118 709	94 005	75 634	35 529	21 296
Hydrocarbures	648 738	652 007	575 748	162 286	172 269
Mélasse	9 666	13 080	26 162	4 985	-
Phosphate engrais	115 630	56 714	45 993	19 973	24 757
Pommes de terre	30 522	35 279	25 019	3 172	2 498
Sable	600	32 930	13 611	8 039	-
Soufre	23 133	9 065	6 964	1 860	2 301
Viandes et poulets congelés .	25 061	36 575	47 905	17 142	11 201
Vin	33 090	28 632	19 573	3 363	5 733
Divers	31 116	33 093	61 326	18 041	16 569
TOTAL	1 707 476	1 740 248	1 873 386	570 408	420 550
Soutes et avitaillement	134 904	160 305	110 846	30 321	33 345
TOTAL GÉNÉRAL	1 841 380	1 900 553	1 984 232	600 729	453 895

Au cours de ces trois dernières années, le port de commerce de Brest a reçu entre 1.000 et 1.200 navires, ce qui représente au total, entrées + sorties un total de jauge nette de :

- 9.764.444 TjN pour 2.122 navires entrés et sortis ;

- 10.195.586 TjN pour 2.293 navires entrés et sortis ;

- 11.435.675 TjN pour 2.091 navires entrés et sortis.

Ces résultats placent Brest au huitième rang des ports de France et démontrent que les navires reçus à Brest, dont l'atout majeur est d'être un port en eau profonde, sont de plus en plus grands notamment pour les navires venant décharger des céréales entrant dans la composition d'aliments du bétail.

Pour l'avenir, les apports de sable maritime devraient se développer car la région brestoise et plus généralement la Bretagne vont manquer de sable, jusqu'ici en provenance des carrières terrestres de la région.

Les importations de céréales entrant dans la composition des aliments du bétail sont devenues en 1976, le premier poste du port de Brest. A l'avenir, et les résultats du premier trimestre 1977 le démontrent, cette catégorie de marchandise devrait continuer de progresser très rapidement d'autant que l'usine Soja-France, entrée en service en septembre 1976, a en année pleine, une capacité de traitement de 500.000 tonnes. De plus, l'huile extraite des graines de soja devrait permettre d'exporter de 75.000 à 100.000 tonnes.

Parmi les marchandises diverses, si Brest a su diversifier les provenances des agrumes (Maroc - Israël - Afrique du Sud - Floride), la décision du Maroc de concentrer ses exportations sur Nantes Saint-Nazaire pour la façade atlantique risque de voir ce poste stagner puis progresser lentement dans les années à venir.

Par contre, le trafic de viandes et poulets congelés vers l'U.R.S.S. et les pays arabes risque de connaître un développement intéressant.

Enfin, les exportations de produits alimentaires (conserves, produits laitiers) pourraient également se développer. Ils ont atteint les 15.000 tonnes en 1976 soit un quart des divers de cette année.

Les équipements actuels et futurs

Le port de Brest dispose de tous les services d'un grand port. Il est ouvert 24 heures sur 24 et dispose en eau profonde de 2.000 m de quais dont 1.000 avec des fonds d'au moins 7 m aux plus basses mers (300 m avec au moins 11 m de tirant d'eau).

La desserte et les liaisons routières sont correctes et seront excellentes si le plan routier breton et les infrastructures de voirie inscrites au « dossier d'agglomération » se réalisent comme il est prévu. Les travaux de la Pénitance Sud de Brest ont d'ailleurs entraîné, dès le mois de mai 1976, une très sensible amélioration.

La desserte et les liaisons ferroviaires sont également correctes, mais il faut déplorer « la déperquation » des tarifs de la S.N.C.F. qui éloigne Paris de Brest, alors que les ports du nord de l'Europe, par exemple, bénéficient des tarifs préférentiels de la S.N.C.F.

Le parc de grues géré par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Brest est en cours de complète rénovation et l'on peut dire que l'outillage est maintenant de très bonne qualité. Signalons, en particulier, l'acquisition récente de trois grues mobiles (4 t à 18 m), la mise en service en décembre 1975 et septembre 1976 de 4 grues sur rails très performantes (8 t à 30 m).

Le port dispose d'environ 50.000 m² de magasins divers, dont deux magasins réfrigérés de 5.000 et 6.000 m² et d'un silo de stockage pour tourteaux d'une capacité de 20.000 t. Trois magasins pour le stockage de produits en vrac, de 3.000 m² chacun ont été construits en 1976. Un quatrième sera réalisé cette année.

Un nouvel entrepôt frigorifique de 14.000 m² sera édifié également en 1977. Il portera la capacité de stockage

Les zones industrielles portuaires

Les zones disponibles ou en projet sont :

- la zone industrielle portuaire de Saint-Marc, d'une surface de 50 ha, dont 30 sont déjà occupés : une extension d'une centaine d'hectares est prévue et sera réalisée en grande partie au septième plan (1976-1980), en même temps que la forme de radoub ; cette extension va vraisemblablement recevoir très vite un premier utilisateur : la base Atlantique-Manche du Service Câblé des P.T.T. qui est déjà installée dans le port mais dont l'extension sur place est impossible, de plus son poste à quai convoité par le commerce traditionnel ; (RO-RO) ;

- la zone de Poullic-al-Lor, de 35 ha, dont 15 ont été remblayés il y a une vingtaine d'années et 5 autres tout récemment pour permettre la construction de l'usine SOJA-FRANCE ; les 15 derniers hectares seront comblés en 1977 ;

- la zone du Caro, d'une superficie terrestre de 23 ha, extensible en gagnant sur la mer et immédiatement disponible ;

- le site du « Grand Port » à Plougas-tel-Daoulas.

Certaines de ces zones conviennent pour la construction de plates-formes de recherche pétrolière en mer et autres montages de « colis lourds » en béton ou en acier.

Les atouts de la rade de Brest pour de semblables constructions sont nombreux :

- eaux profondes et abritées, tirant

des entrepôts frigorifiques brestois de 7.000 à 21.000 m³.

Un quai commercial de 230 m de long à la cote — 12 doit être construit en 1977-1978 pour être mis en service avant fin 1978.

Son équipement sera étudié pour pouvoir manutentionner des conteneurs de 20 pieds. Puis sont envisagés :

- le rempiètement du troisième éperon qui permettra et de gagner du T.P. (12 m environ) et des fonds à — 9 C.M.) — 5,30 actuellement ;
- le prolongement de la Digue Sud pour protéger le 6^e bassin et le nouveau quai commercial ;
- la construction d'un poste de Roll-On - Roll-Off ;
- enfin le prolongement du quai Est du cinquième bassin, pourrait être réalisé dès le déménagement de l'actuelle station de dégazage.

d'eau de 30 m et houle décennale inférieure à 2 m dans la rade ; il n'y a d'ailleurs pas de sites concurrents en France pour les plates-formes en béton et la France est à la pointe de la technique pour ce type de construction ;

- position géographique permettant le remorquage des plates-formes de 30 m de tirant d'eau vers la mer du Nord, vers les côtes africaines où les recherches se développent et à proximité de la mer d'Iroise ;
- moyens de levage importants de la Marine Nationale (grue flottante de 250 t et bigue de 80 t) ;
- proximité d'ateliers de réparation et de construction navale et de sociétés d'électronique ;
- facilité de desserte par voies maritimes, routière et ferrée ;
- qualité de la main-d'œuvre et de l'équipement urbain.

De plus, on peut être assuré que ces terrains, bien placés au bord des chenaux profonds et abrités, seront utilisés à plus ou moins brève échéance pour l'installation d'entrepôts ou d'industries liées à la mer ou au transport maritime : projet de cimenterie utilisant les bancs calcaires d'Armen (banc de 150 millions de tonnes minimum par 40 m de fond à 60 km de Brest, qui vient de faire l'objet d'une étude très poussée du B.R.G.M. en liaison avec les Ciments Français et Lafarge), implantations diverses en fonction de la découverte du pétrole ou du gaz en Mer d'Iroise, etc.

La recherche pétrolière en Mer d'Iroise

Le port de Brest est depuis le printemps 1975 base d'avitaillement pour les recherches pétrolières en Mer d'Iroise.

Une association pour ces recherches a été constituée entre le groupe : Elf-Aquitaine : 36,5 %, Total : 36,5 %, B.P. France : 25 %, Shell-France : 12 %.

La société nationale des pétroles d'aquitaine (S.N.P.A.) du groupe Elf-Aqui-

taine a été désignée comme Société opératrice. Une première campagne a été entreprise du printemps 1975 à l'été 1976 et 2 forages ont été réalisés.

Les spécialistes français reconnaissent avoir identifié la roche mère et trouvé un indice de présence d'huile dans les forages entrepris lors de cette première campagne.

Une seconde campagne sera entreprise dès 1977.

BREST

la réparation navale

La réparation navale constitue l'activité la plus importante du port de commerce de Brest. Sa situation géographique aux débouchés de la Manche est en effet particulièrement favorable, sur la plus grande route maritime du monde. Brest dispose :

- d'installations de dégazage et de déballastage reliées aux quais de réparation à flot, à la forme n° 2 et à un poste spécial dans la partie traditionnelle du port ;
- d'une petite cale sèche de 225 × 27,60 m construite en 1910, pouvant recevoir des navires jusqu'à 40.000 tpl ;
- d'une grande cale sèche, la forme n° 2, de 342 × 55 m mise en service en 1968. Elle dispose de tous les équipements nécessaires et, en particulier, trois grues sur rail (80 t, 12 t et 4,5 t) et peut accueillir des navires allant jusqu'à 250 voire 280.000 tpl ;
- d'un quai de réparation à flot de 320 m mis en service en 1970, parallèle à la forme n° 2 et disposant des mêmes équipements que celle-ci ;
- d'un quai de réparation à flot de 610 m, totalement terminé en juin 1976. Ce quai est équipé de deux grues sur rail de 6 t à 66 m ;

- des installations industrielles, des entreprises de réparation navale.

Brest est connu et apprécié des armateurs mondiaux. La fréquentation du chantier de réparation navale n'a cessé de progresser (cf. graphiques). L'activité de la réparation navale correspond à un nombre d'emplois directs proche de 1.300.

La forme de radoub, comme l'indique le graphique ci-contre, est occupée à plein temps et depuis plusieurs années. L'idée de construire une nouvelle forme de radoub de grandes dimensions a fait son chemin, poussée par tous les responsables bretons et par la D.A.T.A.R.

Des études techniques économiques et, en particulier, des études de clientèle ont été entreprises localement dès 1973.

D'autres études, à l'échelon national, ont confirmé pendant l'été 1975 que, malgré l'évolution défavorable des trafics de pétrole, la réouverture du canal de Suez et la concurrence importante, « la réparation navale de grands navires conserve en France des possibilités de développement, en particulier à Brest ».



Vue sur les ouvrages de la réparation navale (quai 1, forme 2 et quai 2). Le pétrolier vient de rentrer en forme, le bateau-porte n'est pas encore en position de fermeture.

BREST

le point sur la troisième forme de radoub

Le 4 septembre 1975, dans le cadre du plan de soutien à l'économie française, le président de la République annonçait la construction, à Brest, d'une troisième forme de radoub pouvant accueillir des navires de 350.000 tpl, allongeable en cours de travaux ou ultérieurement, pour recevoir des navires de 500.000 tpl.

Dès lors, de nombreuses études ont été entreprises afin de préciser le projet et de lancer les appels d'offres et le concours pour choisir les entreprises et arrêter définitivement le projet.

LES RESULTATS DU CONCOURS

Le concours s'est déroulé selon la procédure combinée. Les principales dates sont les suivantes :

- 23 septembre 1975 : appel des candidatures,

- 13 novembre 1975 : envoi du dossier de concours,

- 10 février 1976 : remise des offres.

Six groupements d'entreprises ont répondu, malgré les délais très tendus.

Les solutions présentées sont très diverses.

Le 7 avril 1976, le jury retenait le groupement Campenon Bernard Cetra, Fougerolle, Dodin, Marc, Levau, pour l'exécution des travaux de construction de la forme de radoub n° 3.

LE SITE

La forme de radoub n° 3, les terre-pleins nécessaires à la réparation navale et l'extension de la zone industrielle portuaire sont situés devant la zone industrielle de Saint-Marc, à des emplacements où les fonds marins sont voisins de la cote 0 des cartes marines.

Le rocher sain, du schiste à pendage vertical, est à la cote (-12) environ. Il est surmonté de 1,50 m de schiste pourri et de 11 m de matériaux de médiocre tenue : sables vasards et maërl. La forme n° 3, flanquée de ses deux quais, sera implantée parallèlement à la forme n° 2, à une distance telle qu'il y ait 250 mètres de largeur entre les postes de réparation à flot n° 1 et 4 pour permettre la bonne exécution des manœuvres des navires.

CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

La forme de radoub n° 3 présentera les dimensions suivantes :

Longueur :	420	m
Largeur :	80	m
Cote du radier à l'extrémité de la partie attinable : ...	-9	m
Cote du seuil :	-7,50	m
Cote des terre-pleins : ...	+10	m

Les quais 4 et 5, situés respectivement à babord et à tribord de la forme de radoub, seront établis à la cote + 10 m et auront une longueur de 416 mètres.

LA FORME DE RADOUB LES QUAIS ET LES ACCES MARI- TIMES

La forme de radoub sera construite à sec à l'intérieur d'un batardeau étanche réalisé par voie maritime jusqu'à la cote - 4 (par clapage de chalands) et par voie terrestre jusqu'à la cote + 10.

L'étanchéité sera assurée par un voile souple en bentonite ciment de 60 cm d'épaisseur. Avant la construction du batardeau, la zone de la forme est draguée jusqu'au schiste altéré.

Le radier sera du type filtrant et aura, en section courante, une épaisseur de 1,5 mètre. Le filtre sous le radier sera constitué d'une couche drainante de 1,20 à 1,50 m d'épaisseur et d'un réseau drainant relié à la station de pompage.

Les bajoyers seront d'un type poids et posséderont en tête une banquette de circulation et une galerie technique. Une route en appuis sur le côté terre-plein du bajoyer tribord permettra l'accès de véhicules au fond de la forme. Cette route, en tunnel, avec une pente de 10 %, sera du gabarit routier.

Le bateau-porte, ouvrage de fermeture de la forme, d'une longueur de 85,40 mètres, pour 17,20 mètres de largeur et 17,75 mètres de hauteur, sera réalisé en béton précontraint.

La station de pompage sera implantée entre le bajoyer tribord et le quai n° 5. Elle constituera un ouvrage indépendant de 35,00 mètres de longueur sur 30,50 mètres de largeur. Elle sera entièrement souterraine. Elle permettra la vidange de la forme en 3 h 30 environ, au moyen de 3 pompes d'un débit unitaire de 40.000 m³/h.

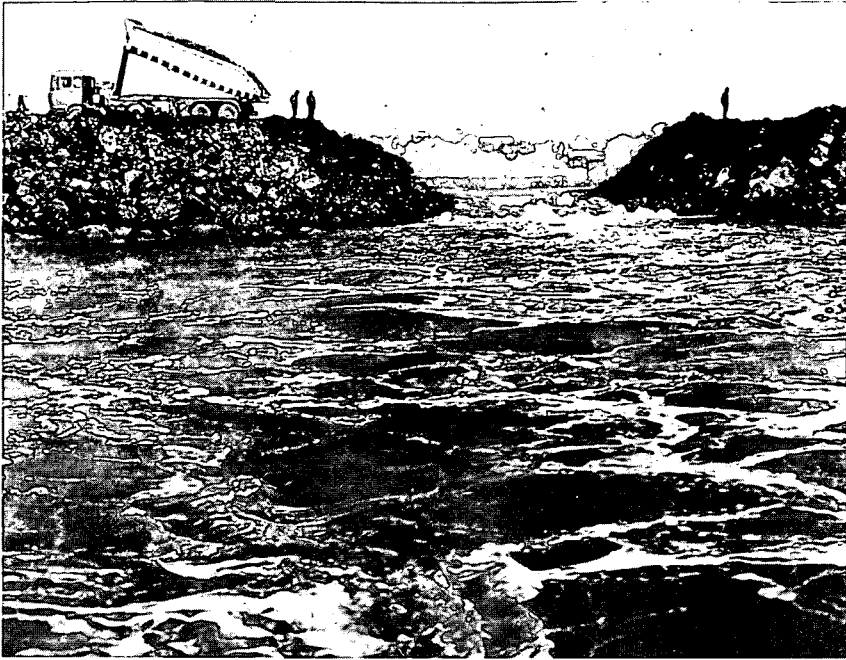
Les quais de réparation à flot, de part et d'autre de la forme, borderont un terre-plein de 91 mètres côté babord et de 96 mètres côté tribord. Les quais seront construits sur pieux.

Au pied des quais seront draguées aux cotes (-11 m) et (-13 m) des seuils de 445 m × 100 m. Les accès seront dragués à la cote - 7. L'ensemble des dragages nécessaires correspond à environ 6 millions de mètres cubes mesurés en place.

LES EQUIPEMENTS DIVERS LES SUPERSTRUCTURES

La forme disposera de tous les équipements nécessaires, en particulier les dispositifs permettant le halage et le centrage des navires (treuils, cabestans, glissières, gabions de guidage à l'entrée de la forme équipés de défenses rotatives) ainsi que pour l'amarrage, l'éclairage, le balisage, etc. Le fond de forme sera équipé de 750 tins, d'une hauteur moyenne de 1,90 m, pour permettre un travail aisé sur le fond des navires.

Divers organes sont prévus pour la manœuvre des pièces lourdes.



Fermeture du polder 1240 vue du côté mer. Remarquer l'important débit qui a nécessité la mise en œuvre d'enrochements de 1 à 5 tonnes.

Les fluides (air comprimé, vapeur, eau douce...) seront distribués en plusieurs points de la forme et des quais ainsi que différents types d'électricité.

Les superstructures, dont les appels d'offres vont être lancés prochainement, comprendront : 3 grues de 15 tonnes à 46 mètres (une quatrième sera en option), 1 grue de 150 t à 38 mètres avec une portée maximale de 52 mètres.

L'EXTENSION DE LA ZONE INDUSTRIELLE

En arrière de la forme, 16 hectares sont nécessaires pour la construction des ateliers des industriels de la réparation navale et pour la nouvelle station de dégazage. Ce terre-plein doit être disponible rapidement, pour être utilisé par les entreprises de construction de la forme, aussi son remblaiement est-il effectué en sable marin après l'exécution du cordon d'enclosure.

De plus, pour obtenir des surfaces à offrir prochainement aux industriels et également pour éviter d'envoyer les produits de dragage au large (opération très coûteuse) il a été réalisé une digue de 3 km afin de permettre l'extension de la Z.I.P. sur une surface de 78 hectares qui viennent s'ajouter aux 16 hectares déjà mentionnés.

LA STATION DE DEGAZAGE, DEBALLASTAGE ET LA STATION DE SOUTAGE

La station de dégazage déballastage actuelle, située à l'extrémité Sud du 5^e bassin, est condamnée à disparaître. En effet, elle deviendra insuffisante à trois titres : capacité de traitement,

qualité des effluents rejetés, fiabilité de fonctionnement.

Dans le cadre de la construction de la forme de radoub n° 3, il est prévu la construction d'une nouvelle station de dégazage déballastage. Celle-ci sera implantée sur l'extension de la zone industrielle et sera reliée aux formes n° 2 et 3 et aux quais de réparation n° 1, 2, 3, 4 et 5.

Le port de Brest va s'équiper également d'une station de soutage qui sera reliée à tous les quais de réparation et permettra l'avitaillement des navires.

L'ENVIRONNEMENT

L'environnement a fait l'objet d'études particulièrement poussées pour analyser les conséquences des extensions de la réparation navale et mettre en évidence les précautions à prendre pendant l'exécution des travaux et l'exploitation de la forme pour éviter tout risque de pollution de la magnifique rade de Brest.

Les dragages ont fait l'objet d'études concernant la nature chimique et bactériologique des produits dragués.

Les bancs de sable ont été reconnus à l'entrée de la rade de Brest. La stabilité des plages environnantes a été étudiée, elle permet de prélever, sans risque, les quantités de sable nécessaires (2 à 3 millions de mètres cubes).

Il sera apporté une attention particulière aux problèmes d'insertion dans le site de la rade, notamment aux formes et couleurs des bâtiments et superstructures.

FIN DES TRAVAUX EN 1979

Les travaux ont débuté le 15 décembre 1975 par la construction des digues pour la réalisation des polders.

LE MONTAGE ADMINISTRATIF ET FINANCIER

Les infrastructures, dont le montant s'élève à 330 millions de francs, sont des ouvrages de l'Etat financés avec le concours, pour la moitié de la dépense, du Syndicat Mixte Brest-Iroise qui comprend la région, le département du Finistère, la communauté urbaine et la chambre de commerce et d'industrie de Brest.

Les superstructures, estimées à 70 millions de francs, sont entièrement à la charge du syndicat mixte.

L'exploitation des ouvrages sera concédée à la chambre de commerce et d'industrie de Brest.

Une convention, approuvée par l'Etat, régira les relations entre le syndicat mixte et le concessionnaire.

Le polder 1.240, d'une surface de 72 hectares, a été enclos le 10 décembre 1976. Quant au polder 3, d'une surface de 22 hectares, il a été achevé le 23 mars 1976. Ces travaux auront nécessité la mise en œuvre de 2.100.000 m³ de tout-venant, 140.000 m³ de découverte et 130.000 t d'enrochements.

Le polder 0 a été partiellement comblé par 1.130.300 m³ de sable.

Le remblaiement par des produits de dragage (sable vasard) du polder 124 est actuellement en cours (2,15 Mm³ ont été refoulés dans ce polder).

Les travaux de génie civil ont débuté à la fin du mois de février 1977 par la réalisation du batardeau (61.800 m³ de tout-venant ont été clapés à l'aide de chalands).

Les matériaux (tout-venant, découverte et enrochements) proviennent de carrières situées à une douzaine de kilomètres, qu'il faut parcourir en traversant la ville. Les travaux ont été exécutés dans les délais prévus par la rotation d'une cinquantaine de camions semi-remorques.

Le sable provient de la région de Bertheaume. Au cours des opérations de dragages de sable, les travaux ont été souvent interrompus par la présence d'obus (44 obus ont été découverts). Les travaux doivent être terminés à la fin de 1979 afin de permettre le démarrage de l'exploitation industrielle de la forme de radoub n° 3 et des quais, dès le début de l'année 1980.

Marc NOYELLE
Directeur du Port
de Commerce de Brest,
Chargé de l'Arrondissement
Polyvalent de Brest



MARSEILLE-FOS

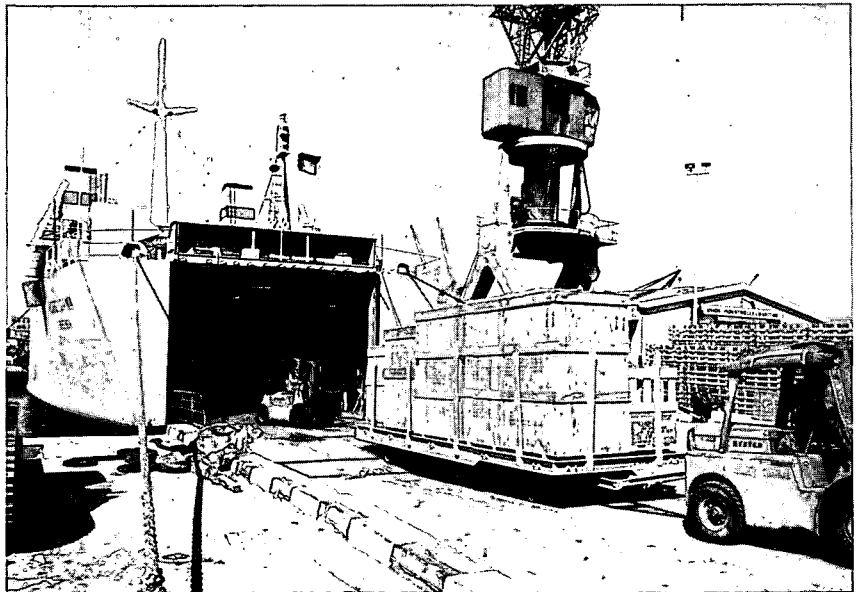
quelques réflexions sur la manutention horizontale

Gain de temps, sûreté de transport, rentabilisation du matériel routier, telles sont les 3 caractéristiques du transport par manutention horizontale.

Marseille est l'un des ports mondiaux où l'ensemble de ces caractéristiques est pris en considération, non seulement les équipements y sont nombreux et les lignes fréquentes, mais le fret de retour y est assuré.

L'économie pour le chargeur est certaine, encore faut-il qu'il profite des meilleures conditions économiques. Il

faut souligner l'économie d'emballage de la marchandise, l'absence de ruptures de charge, évitant ainsi vols et avaries, les facilités douanières le dédouanement en camion TIR s'effectuant au départ de l'usine. Par ailleurs, des transports sous froid sont possibles grâce aux prises électriques de bord, les délais peuvent être parfaitement tenus en réservant quelque temps à l'avance auprès de la compagnie, et enfin l'amortissement des remorques effectuant la traversée peut être assuré par un voyage « triangulaire » donnant du fret-retour.



Développement du « land-bridge »

Marseille, à la différence des ports du Nord européen, est relié aux centres d'exportation ou d'importation continentaux par de grandes voies autoroutières dégagées toute l'année : pas de gel, ni de brouillard pour gêner les camions. De même, le port ne connaît ni marées, ni brouillards.

Ceci a permis, depuis plusieurs années, le développement du « land-bridge » qui dessert les Iles britanniques, via Marseille, les autoroutes et la Manche, et offre des tarifs compétitifs. Ce système se développe à son tour avec le Benelux et l'Allemagne.

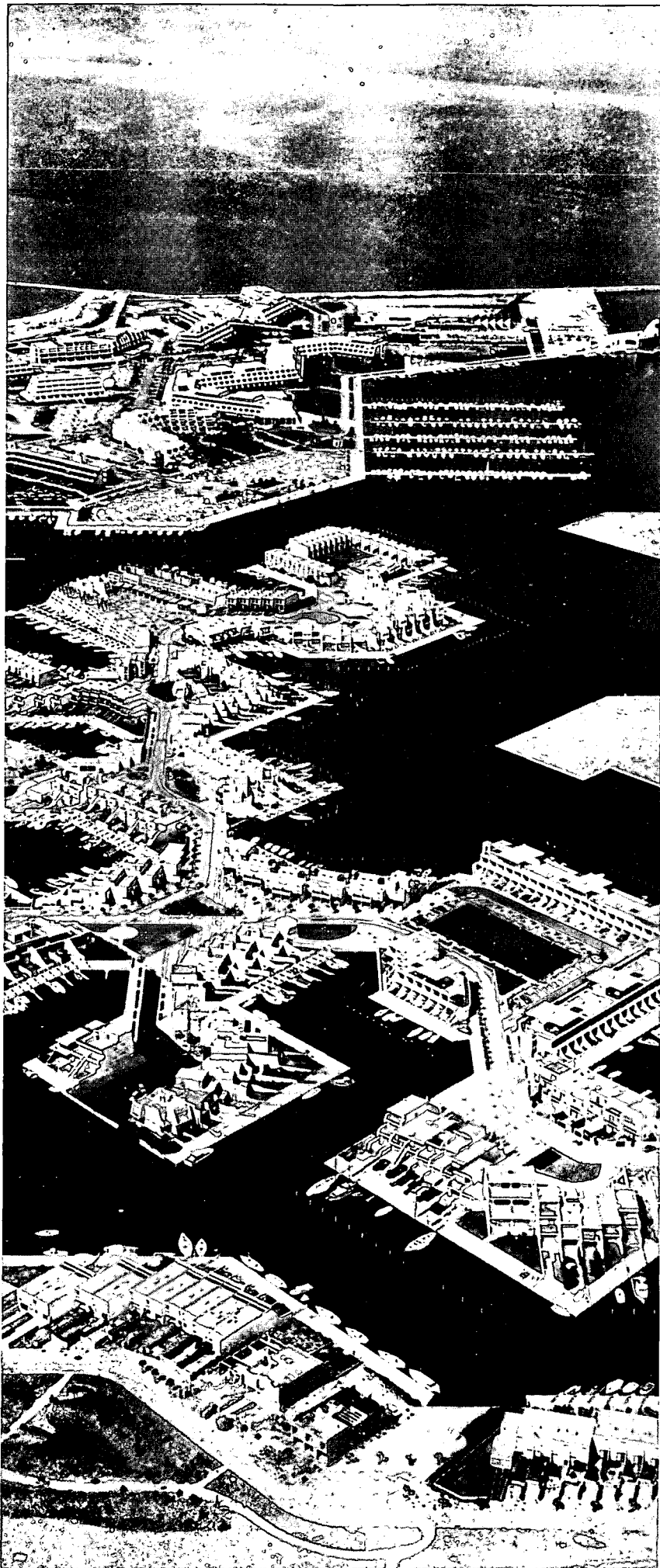
Le port autonome de Marseille perfectionne constamment ses installations pour ce type de trafic qui représente 25 % du total des marchandises diverses en 1975, et 26 % en 1976.

23 postes sont en exploitation à Marseille, et 3 nouveaux postes, à Port-Saint-Louis-du-Rhône, destinés au trafic des colis lourds et des voitures

neuves, le seront courant 1977. Rappelons pour mémoire le rôle important de la manutention horizontale pour le transport des passagers et de leurs voitures via-Marseille.

Marseille-Fos est le premier port français de la manutention horizontale, et l'un des tous premiers dans le monde : le nombre de lignes régulières par ce mode de transport est actuellement de plus de 50, desservies par 26 compagnies. Les destinations principales sont le pourtour du bassin Méditerranéen, la Mer Rouge, le Golfe Arabique, l'Océan Indien, le Maroc, la Côte occidentale d'Afrique, Tahiti, la Nouvelle Calédonie et les Nouvelles Hébrides.

Il faut signaler tout particulièrement le trafic nouveau par barge géante de la East Line, qui assure le transport bimensuel de 265 remorques de Fos à Yembo (Arabie Séoudite), drainant des marchandises du Danemark, de Grande-Bretagne, d'Allemagne et des Pays-Bas.



Ports de plaisance

Un exemple d'aménagement cohérent en Languedoc-Roussillon

Depuis quelques années, la France connaît à son tour une croissance accélérée de la navigation de plaisance. Ce phénomène, joint à l'absence à peu près totale à l'Est de Marseille d'aménagements affectés aux plaisanciers et à l'attrait qui apporte un port à toute station balnéaire, ne pouvait qu'inciter les responsables de l'aménagement touristique du Languedoc-Roussillon à effectuer un effort tout particulier pour créer là un équipement complet et cohérent en faveur des plaisanciers.

Une définition difficile du programme à réaliser

Définir au départ, dans toute la mesure du possible, l'importance et la nature des aménagements à réaliser de toutes pièces, en terrain quasiment vierge, était en 1964 une opération délicate.

Finalement, il fut admis que l'on se trouverait sur ce littoral, vers 1985, en présence d'environ 40.000 bateaux, chiffre que l'on peut rapprocher de la capacité globale d'hébergement de près de 400.000 lits devant être créés alors, soit environ un bateau pour 10 estivants.

Certes, dans leur majeure partie, ces bateaux allaient avoir des caractéristiques modestes. Un quart seulement, soit 10.000 unités, environ nécessiterait vraisemblablement la mise à disposition de postes à quai.

Il fut admis par ailleurs que les ports se classeraient en deux catégories :

- les ports principaux susceptibles de recevoir à flot de 800 à 1.600 bateaux dans les bassins dragués au minimum à (- 3,00) et offrant la gamme complète des prestations de service, notamment en ce qui concerne la réparation, l'entretien et la commercialisation des bateaux ;
- les ports secondaires susceptibles de recevoir de 300 à 600 bateaux dans des bassins dragués au minimum à (- 2,50), qui délivreraient les prestations de service essentielles, mais fonctionneraient en satelli-

tes des ports principaux pour les prestations complémentaires dont la rentabilité requiert une concentration suffisante.

Enfin, l'implantation des ports fut décidée à partir des diverses considérations suivantes :

- distance maximale de l'ordre de 10 milles à observer d'un port à l'autre de manière que les plaisanciers surpris par le mauvais temps disposent d'un refuge suffisamment proche ;
- choix des sites maritimes les plus favorables pour créer des ouvrages d'un coût acceptable ;
- détermination de la capacité des ports en fonction de la situation et de l'importance des stations, des besoins des villes supports proches ;
- parfaite intégration des ports dans les zones à urbaniser voisines.

C'est ainsi que furent retenus :

- 6 grands ports constituant la première maille de la chaîne des ports de plaisance : Port-Camargue, La Grande-Motte, Cap-d'Agde, Gruissan, Leucate, Saint-Cyprien) ;
- 15 ports moins importants constituant la deuxième maille de la chaîne de ces ports : Carnon, Palavas, Frontignan, Sète, Marseillan, Valras, Narbonne Plage, La Nouvelle, Barcarès, Canet, Argelès, Collioures, Port-Vendres, Banyuls et Cerbère.

Au départ, une côte mal connue qui posait des problèmes délicats

A l'exclusion des 10 km de côte rocheuse qui bordent les Pyrénées et au droit desquels se situent les ports de Port-Vendres, Banyuls, Collioures, le littoral est constitué par une côte sableuse soumise à des transports littoraux importants, sur les causes et le comportement desquels on ne disposait en 1964 que de renseignements mal fondés et souvent contradictoires.

C'est pourquoi, dès 1964, une campagne systématique d'études océanographiques fut entreprise :

- étude granulométrique et sédimentologique étendue à l'ensemble du front littoral ;
- observations quotidiennes des vents et parallèlement des houles à l'aide de : 3 houlographes enregistreurs, 5 mâts de houle observés de la terre, 5 postes d'observations



Photo : Francis de Richemond

tenus par des gardiens de phares, en vue de l'établissement du spectre des houles et des roses de vents ;

- mesures de courants en un certain nombre de point du littoral ;
- construction de 3 épis témoins au droit desquels furent relevées les variations de l'estran sous l'effet des houles pour s'assurer de la validité des études théoriques.

Cette masse d'informations fut bientôt suffisante pour permettre de procéder sur des bases valables à l'établissement des projets puis de les soumettre à des essais sur modèle réduit en vue de dégager l'orientation et les formes définitives à donner aux ouvrages de protection dont l'implantation en lisière du littoral perturbe inévitablement l'équilibre fragile de l'estran.

Le souci constant d'offrir aux plaisanciers des prestations de service complètes et de qualité a été à la base de la conception de chacun de ces ports

C'est ainsi que les plaisanciers en escale sont reçus dans un bassin qui leur est spécialement affecté et où ils peuvent disposer de tous les branchements souhaitables (eau, électricité, téléphone, TV...). Ils trouvent au bureau du port non seulement les services administratifs susceptibles de leur dispenser les documents ou renseignements nécessaires, (Capitainerie, Douanes, Inscription Maritime, Météo,...) mais également toute une série de commodités fort appréciées au cours d'une croisière (salon, douches, sanitaires, laverie...).

Il en est de même dans le bassin d'hivernage pour les bateaux en

séjour de longue durée. Leurs propriétaires trouvent dans le voisinage les parkings nécessaires et une zone technique où sont rassemblés les ateliers et commerces (accastillage, shiphandling...) susceptibles de fournir tout ce qui est indispensable à l'entretien du bateau et à son utilisation.

Des hangars de grande superficie permettent d'assurer parallèlement le stockage à terre des bateaux pour ceux des plaisanciers qui préféreront ce mode d'hivernage.

Des terre-pleins dotés de vastes cales de mise à l'eau sont spécialement affectés au parquage des bateaux arrivant sur remorques et ne nécessitant pas de véritables postes à quai pour leur stationnement (dériveurs...).

Des postes d'avitaillement en combustibles complètent enfin les installations portuaires.

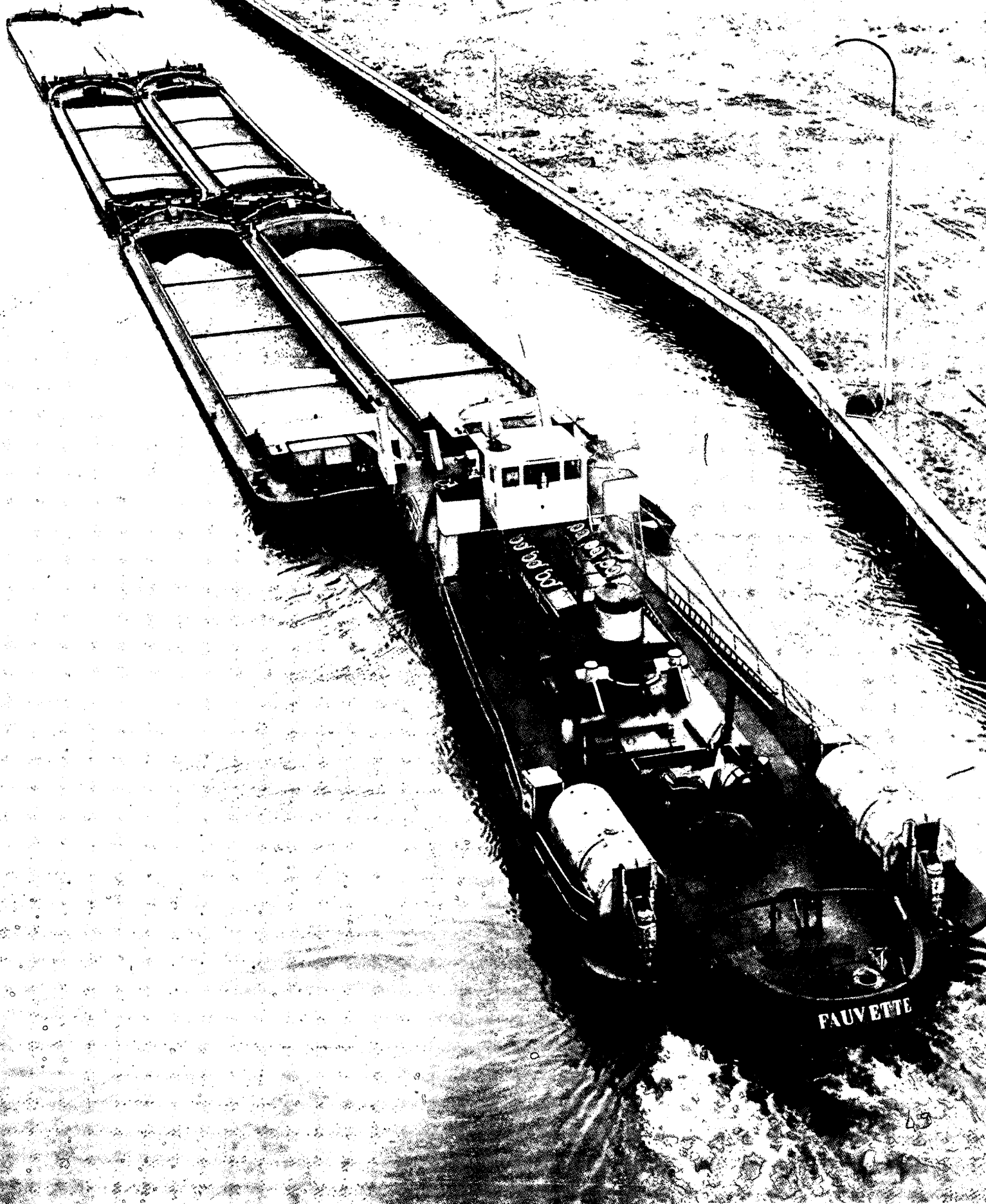
Les réalisations effectuées

Les aménagements actuellement réalisés permettent d'offrir les capacités d'accueil suivantes :

PORT	Capacité totale	Nombre de postes créés
Port Camargue	1.600	943
Grande Motte	1.000	1.000
Carnon	560	560
Palavas	850	850
Frontignan	250	100
Marseillan	260	180
Cap d'Agde	1.000	935
Valras	230	230
Gruissan	1.000	200
La Nouvelle	500	90
Leucate	1.200	470
Barcarès	200	200
Canet	700	540
Saint-Cyprien	1.000	1.000
Argelès	600	en cours
Collioures	60	60
Port Vendres	210	210
Banyuls	310	310

Roger VIAN
ingénieur en chef
des Ponts et Chaussées
chef du Service Maritime
et Navigation
du Languedoc-Roussillon.

LES VOIES NAVIGABLES



FAUVETTE



STRASBOURG

port de la façade
rhénane française

L'évocation du seul nom de Strasbourg ne conduit-elle pas instinctivement à porter le regard vers le Rhin ? Fantastique épopée que celle de ce fleuve à travers les siècles et auquel Strasbourg a lié son destin : tantôt vecteur de marchandises et de cultures, source de richesse et de prospérité pour les riverains, tantôt objet de luttes acharnées et frontière entre les hommes et les idées, enfin, depuis quelques décennies, à nouveau lien entre les peuples. Passé mouvementé, avenir mobilisant toutes les énergies, dans un climat de saine confrontation... C'est dans cette lignée que s'inscrit également la vocation portuaire de Strasbourg.

Si la loi du 26 avril 1924 portant constitution du port autonome de Strasbourg définit le cadre dans lequel s'exerce la mission de l'établissement depuis maintenant plus de 50 ans, les activités marchandes et d'échange se confondent avec les origines de la ville elle-même. Dès l'Antiquité, navigateurs et marchands empruntaient le Rhin et son affluent l'Ill et la renommée du site de Strasbourg comme centre de passage était acquise dès cette époque. Les vestiges du premier port romain sont là pour en témoigner. Une flânerie le long des quais du vieux Strasbourg permet aisément d'imaginer la vie de la cité au Moyen-Age : l'église Saint-Guillaume, paroisse des gens du fleuve, le quai des Pêcheurs, puis le quai des Bateliers guident le pas du visiteur jusqu'à l'Ancienne Douane, où se concentrait l'activité portuaire. Non loin de là, le siège de la puissante Corporation de l'Ancre, dont le monopole s'étendait jusqu'à Mayence. En amont, toujours le long de l'Ill, les moulins et les tanneries implantés dans le quartier de la Petite France et des Ponts Couverts, participaient à l'animation de ce secteur.

Mais laissons la cité florissante du Moyen-Age pour interroger le XIX^e siècle. C'est là que s'ébauche la transformation progressive des conditions de navigation sur le Rhin, qui devait entraîner le développement du port de Strasbourg pour le porter jusqu'à la situation présente. Si la Convention de l'Octroi de 1804 jette les fondements du statut international du Rhin, c'est une clause de l'Acte de Clôture du Traité de Vienne de 1815 qui institue la Commission Centrale du Rhin, la plus ancienne assemblée internationale en Europe et dont le siège est à Strasbourg. Elle veille au bon état du fleuve et au maintien de la liberté de

navigation et assure l'unité de la réglementation fluviale.

Sur le plan technique, le secteur franco-allemand du Rhin fit l'objet à partir de 1841 d'une opération dite de « correction » par endiguement du lit du fleuve, dans le but notamment de protéger les pays riverains contre les inondations. Elle entraîna cependant un fort accroissement du courant. Du fait des moyens de propulsion des bateaux relativement peu puissants à cette époque, la navigation était devenue quasiment impossible sur ce tronçon. Les canaux du Rhône au Rhin et de la Marne au Rhin, ouverts respectivement en 1832 et en 1853, ont heureusement pu maintenir l'activité de la navigation à Strasbourg. De son côté, la municipalité de Strasbourg élaborait un vaste projet d'extension et d'urbanisation de la cité, comportant le transfert hors de ses murs des activités portuaires. C'est à la faveur du creusement d'un canal de jonction et de contournement de la ville que fut aménagé en 1892 le Bassin d'Austerlitz, premier bassin du port moderne. Grâce aux progrès techniques de la navigation à vapeur, la même année vit l'arrivée à Strasbourg du premier convoi remorqué et marqua ainsi le début d'une véritable ère de développement. Avec l'ouverture des Bassins de l'Industrie et du Commerce au début du XX^e siècle s'opéra l'extension du port vers le Rhin proprement dit.

L'essor de l'activité portuaire resta cependant freiné par les effets de la correction du Rhin sur les conditions de navigation. Dès 1906 furent donc entrepris des travaux de régularisation par l'aménagement d'un chenal navigable de largeur à peu près constante et la construction d'épis transversaux. Ces travaux sont à la base des progrès des ports du Rhin amont pendant le demi-siècle écoulé.

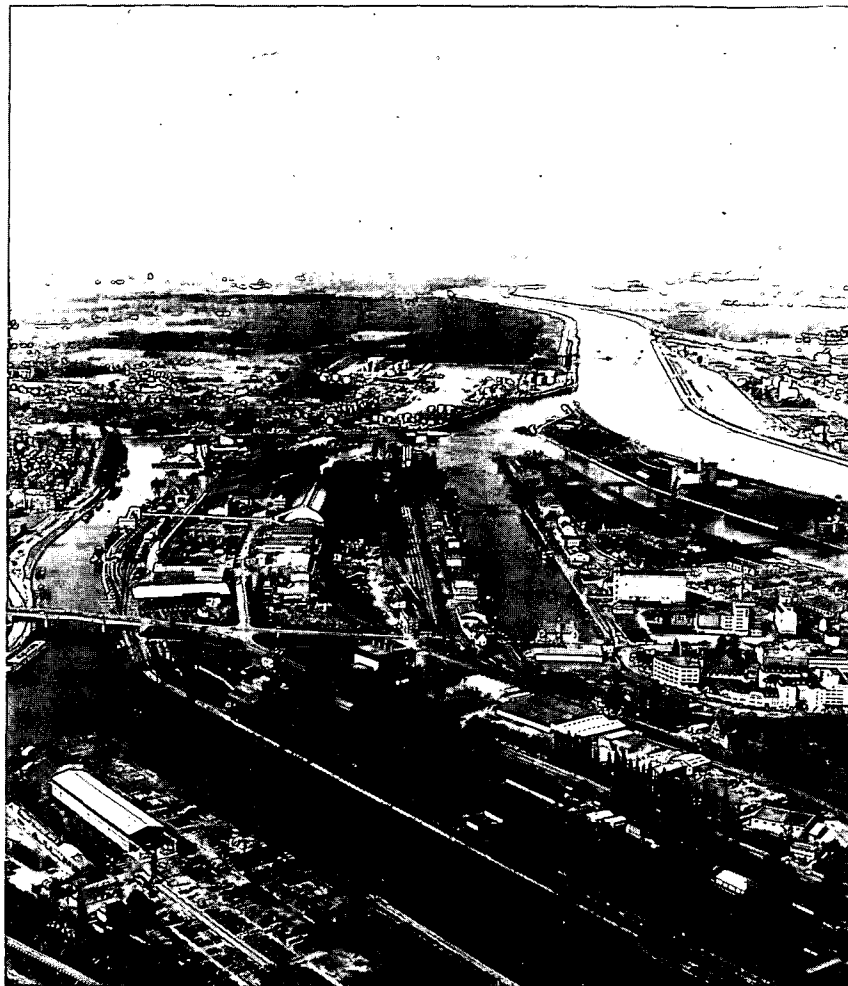
A la fin de la première guerre mondiale, le port municipal de Strasbourg se trouvait à la tête d'un arrière-pays bien plus vaste et une extension de grande envergure s'imposait : ce fut l'œuvre de la loi du 26 avril 1924 qui, approuvant la convention du 20 mars 1923 passée entre la Ville de Strasbourg et l'Etat, créait le port autonome de Strasbourg. Par cette loi, l'Etat s'engageait à financer un programme d'extension, la Ville de Strasbourg remettant au nouvel établissement l'ancien port municipal, de même que les terrains nécessaires aux extensions. Entré en fonctionnement le 1^{er} janvier 1926, le port autonome de Strasbourg procéda, dès le 1^{er} octobre 1927, à l'inauguration d'un bassin sup-

plémentaire, le Bassin aux Pétroles. Ces travaux d'agrandissement se poursuivirent activement par la suite. Essentiellement port de transit et de transbordement, la fonction industrielle du port, malgré la présence de plusieurs industries de transformation, revêtait alors plutôt un aspect de complémentarité.

UNE POLITIQUE D'INDUSTRIALISATION

Mais le contexte du développement strasbourgeois devait se transformer au fil des ans, plus particulièrement après la 2^e guerre mondiale. La canalisation de la Moselle, décidée en 1956, devait entraîner le transfert de courants de trafic, notamment de combustibles minéraux solides. L'aménagement du Rhin amont et la création en 1960 des deux ports de Haute-Alsace se traduisirent de même par une nouvelle répartition des activités. A la suite de ces différentes mutations, l'établissement strasbourgeois se trouva confronté à une concurrence de plus en plus vive dans son arrière-pays traditionnel. C'est alors qu'en étroite liaison avec les collectivités locales, le port de Strasbourg s'orienta vers une politique d'industrialisation plus marquée, concrétisée par la mise en service en 1963 des deux raffineries alsaciennes reliées par conduites à leurs importants dépôts du Bassin aux Pétroles. Le trafic des hydrocarbures connut dès lors une forte progression. A la même époque furent entrepris d'importants travaux d'extension dans la zone Sud du port, afin de satisfaire les demandes de terrains émanant de nombreux industriels. Les darses implantées le long du Rhin permirent les expéditions de matériaux de construction à l'exportation, tandis que Strasbourg prenait rang parmi les grandes places céréalières continentales. La mise en service en 1969 d'un poste à conteneurs et à colis lourds, une des premières installations du genre dans les ports du Rhin supérieur, vint compléter la gamme d'un outillage perfectionné et parfaitement adapté aux conditions modernes de transbordement et de manutention et aux besoins des industries de construction et de transformation d'un vaste arrière-pays.

Parallèlement, la canalisation du Rhin devint une réalité. En 1970, la mise en service de la chute de Strasbourg achève l'aménagement hydro-électrique du Rhin entre Bâle et Strasbourg, projet approuvé dès 1925 par la Commission Centrale du Rhin. Grâce à un accord signé en 1969 entre la France et la République Fédérale d'Allemagne, les travaux de canalisation se poursuivirent à l'aval de Strasbourg. Deux nouvelles chutes furent construites : l'une à Gamsheim, entrée en service en 1974, l'autre



Zone Nord du port de Strasbourg au premier plan, les Bassins Dusuzeau et Vauban. Au centre de gauche à droite le Bassin des Remparts, les Bassins du Commerce et de l'Industrie ainsi que le Rhin. Au fond, le Bassin aux Pétroles.



Port Autonome de Strasbourg Zone Sud

à Iffezheim, dont la mise en service est imminente. Une convention additionnelle, signée en 1975, engage l'Allemagne à l'aménagement d'une troisième chute à Neuburgweier, à proximité de Karlsruhe, la France apportant une contribution financière forfaitaire à cette opération. Complétée par une série de travaux en cours d'achèvement en Allemagne, entre Neuburgweier et Saint-Goar, cette chaîne d'ouvrages mettra définitivement les ports français du Rhin à l'abri des aléas dus aux caprices du fleuve.

L'énumération de quelques étapes de l'évolution qui s'est ainsi produite suffit à elle seule à démontrer le dynamisme de l'administration portuaire et de ses usagers. Cette vitalité ne se dément pas davantage aujourd'hui qu'hier.

Le port de Strasbourg n'a certes pas échappé aux effets de la crise énergétique et monétaire qui frappe les économies occidentales depuis 1973. Ces effets se sont fait sentir avec décalage de sorte qu'en 1976 son trafic a enregistré une baisse de l'ordre de 10,9 %, mais l'essentiel de ses chances reste intact. La perspective de l'achèvement vers 1985 des liaisons Rhin — Rhône et Rhin — Main — Danube à grand gabarit ouvre à terme des horizons nouveaux à la façade rhénane française, la plaçant à la croisée des courants de trafic entre l'Europe du Sud et l'Europe Centrale et Orientale.

Carrefour de voies fluviales, Strasbourg est également le point de convergence d'un important réseau routier et ferroviaire moderne. Ce contexte est à l'origine de plusieurs initiatives récentes dont les activités commerciales du port pourront pleinement tirer profit. A la demande de la direction régionale des Douanes, un centre local de dédouanement est prévu dans la circonscription portuaire. Son but est d'alléger la cour douanière du Pont de l'Europe pour les camions en transit international et de consolider et développer les trafics routiers dans la zone portuaire, en même temps que la fonction d'entreposage. Ce centre sera complémentaire du projet de complexe routier au Nord ou au Sud de Strasbourg, projet actuellement mis à l'étude.

Par ailleurs, la Chambre de Commerce et d'Industrie a pris l'initiative de l'étude d'un centre de commerce international, dans le but de promouvoir notamment les échanges commerciaux entre la France et les pays de la C.E.E. d'une part, les pays de l'Europe de l'Est d'autre part.

UNE NOUVELLE ZONE PORTUAIRE

L'aménagement hydro-électrique du Rhin ayant limité définitivement la circonscription du port à Strasbourg,

c'est au-delà de ces aménagements qu'il a d'ores et déjà étendu ses emprises : Marckolsheim au Sud, diverses darses et Lauterbourg au Nord. A Offendorf, à 20 km au Nord de Strasbourg, au débouché de la chute de Gamsheim, une nouvelle zone portuaire pourrait être appelée à prendre le relais de celle de Strasbourg dont la saturation est à prévoir à terme. Ce projet s'insère dans le schéma d'orientation et d'aménagement régional dont vient de se doter l'Alsace et par lequel elle a défini les principales orientations de son développement futur : juste répartition des zones industrielles entre la bande rhénane et l'arrière-pays, dans un souci de progrès social et de respect du patrimoine culturel et naturel.

Exposée à la concurrence directe de régions frontalières ayant réalisé une forte expansion au cours des vingt dernières années, l'Alsace se doit de valoriser son potentiel économique et industriel. Cet effort d'industrialisation répond à l'impérieuse nécessité d'enrayer la crise du chômage en même temps que le nombre des travailleurs frontaliers. L'action du Port Autonome de Strasbourg s'inscrit dans le cadre de cette politique générale d'industrialisation de la région. Son organisation, ses équipements, ses services sont autant d'atouts qui sauront retenir l'intérêt des entreprises commerciales et industrielles de demain, pour lesquelles la proximité de la voie d'eau est un élément déterminant pour l'approvisionnement en matières premières et l'expédition des produits finis. Dans la conjoncture économique générale actuelle, les usagers, armateurs et transitaires qui ont fait le choix de Strasbourg savent apprécier à sa juste valeur l'outil mis à leur disposition, outil qui leur permet de satisfaire aux normes du transport dans la deuxième moitié du XX^e siècle, qu'il s'agisse de trafics modernes, tels le trafic fluvial de conteneurs et colis lourds promis à un bel avenir ou l'acheminement de convois exceptionnels, ou des trafics traditionnels fondés sur l'industrie locale et régionale (industrie des engrais, industrie alimentaire, pâtes à papier, cellulose, produits métallurgiques, produits chimiques, industries diverses : chaudronnerie, charpentes métalliques, emballages, etc.).

LE RETOUR AU CHARBON ?

1977 permettra également à Strasbourg de renouer avec sa fonction initiale d'important port charbonnier, fonction qui s'était quelque peu affaiblie au moment de la mutation charbon/pétrole. Comme plusieurs de ses confrères maritimes, Strasbourg doit en effet recevoir par la voie rhénane un important courant de charbons polonais desti-

nés à l'alimentation de la centrale thermique E.D.F. implantée dans la circonscription portuaire. A la faveur de la cale supplémentaire ainsi rendue disponible, le port pourra consolider son trafic de potasses à l'exportation. Ces perspectives, encourageantes pour l'établissement portuaire, ne le sont pas moins pour les armements qui le desservent, notamment pour la Compagnie Française de Navigation Rhénane, dont la vocation de base reste la desserte sous pavillon français des ports français du Rhin et de la Moselle.

Strasbourg, port fluvial sur le Rhin, prend appui sur les ports étrangers des embouchures du fleuve pour ses échanges avec les pays d'outre-mer. A la faveur d'un acheminement par voie d'eau, le moins onéreux des modes de transport modernes, assuré pour une large part par l'armement français du Rhin, ces trafics d'exportation et d'importation sont générateurs de recettes pour la France. Les armements maritimes français desservant les ports d'Anvers, Rotterdam et Amsterdam sauront saisir toutes leurs chances sur le plan commercial, et s'affirmer ainsi le véritable relais de l'armement rhénan français, au plus grand bénéfice de l'économie nationale. Cette spécificité de Strasbourg, port de la façade rhénane, mérite d'être soulignée. Elle se confond d'ailleurs avec la vocation internationale traditionnelle de l'Alsace, dont il convient de rappeler qu'elle se trouve au premier rang des régions françaises pour la valeur d'exportation par tête d'habitant. Dans le domaine des échanges internationaux, plus particulièrement dans le commerce avec les pays de l'Est, la voie rhénane constitue un instrument dont l'importance mérite d'être largement prise en considération par les pouvoirs publics dans l'élaboration de nouveaux accords commerciaux.

Le Rhin restera l'artère maîtresse du puissant réseau fluvial dont est en train de se doter l'Europe. Dans ce contexte, le Port de Strasbourg entend jouer le rôle que lui assigne la géographie autant que la volonté de progrès de la région qu'il dessert. Promotion de la voie fluviale comme moyen de transport et comme base d'implantation industrielle, dans le souci de l'efficacité et du respect du cadre de vie : tel est le but que poursuit l'établissement en ce second demi-siècle de son existence, avec le soutien de l'Etat et des collectivités locales.

Au même titre que ses confrères de la façade maritime, bien que sous des formes différentes, mais complémentaires, le port de Strasbourg participe à la relance du commerce extérieur de la France en même temps qu'à l'aménagement harmonieux et équilibré du territoire national.

Georges Delmas
ingénieur en chef
des Ponts et Chaussées
directeur du Port Autonome
de Strasbourg