

n°3 AVRIL 1974 71<sup>e</sup> ANNEE

PONTS  
et  
CHAUSSEES  
et  
MINES

# RFM

aéroport  
Charles de Gaulle  
1<sup>er</sup> an



# tout le matériel de travaux publics de levage et de manutention



cupillard

# STIME

5, AVENUE MONTAIGNE 75363 PARIS CEDEX 08 TEL.: 261 5184

**EXPOMAT : BLOC 243 ALLÉE 8 J • BLOC 24 ALLÉE 3 F**



mensuel  
28, rue des Saints-Pères  
Paris-7<sup>e</sup>

**Directeur de la publication :**  
René MAYER,  
Président de l'Association

**Secrétaire général  
de rédaction :**  
Pierre PLOUGOULM

**Secrétaire de rédaction,  
maquettiste :**  
Christian BODENREIDER

**Assistante de rédaction :**  
Brigitte LEFEBVRE DU PREY

**Promotion et  
Administration :**  
Hubert de LANNURIEN  
Secrétariat du P.C.M. :  
28, rue des Saints-Pères  
Paris-7<sup>e</sup>

Revue éditée par l'Association  
professionnelle des Ingénieurs des  
Ponts et Chaussées et des Mines,  
avec la collaboration de l'Asso-  
ciation des Anciens Elèves de  
l'Ecole des Ponts et Chaussées,  
28, rue des Saints-Pères, Paris-7<sup>e</sup>  
Tél. 260.25.33  
260.27.44

**Abonnements :**  
— France 100 F.  
— Etranger 100 F. (frais de  
port en sus)  
Prix du numéro : 10 F.

**Publicité :**  
Responsable de la publicité :  
Jean FROCHOT  
Société Pyc-Editions :  
254, rue de Vaugirard  
Paris-15<sup>e</sup>  
Tél. 532-27-19

L'Association Professionnelle des In-  
génieurs des Ponts et Chaussées et  
des Mines n'est pas responsable des  
opinions émises dans les conférences  
qu'elle organise ou dans les articles  
qu'elle publie.

Dépôt légal 2<sup>e</sup> trim. 1974 - N° 2730  
Commission Paritaire n° 55.306

IMPRIMERIE MODERNE  
U.S.H.A.  
Aurillac

## dossier

Aéroport de Paris ou les contradictions d'un établissement public autonome, le cas de l'aéroport Charles-de-Gaulle : un entretien avec Jacques Block, directeur général adjoint de l'aéroport de Paris . . . . .



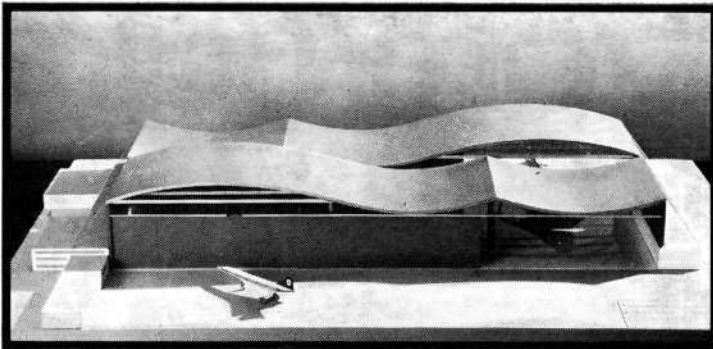
Table ronde . . . . . 26  
L'aéroport Charles de Gaulle en un coup d'œil 47

## rubriques

Conférence de M. René Mayer à Lille . . 51  
Deux problèmes sociaux permanents,  
par Henry de Rochefort . . . . . 57  
Formation continue . . . . . 64  
Mouvements . . . . . 66

### Photos et dessins :

p. 28 ; Jean-J. Moreau / Aéroport de Paris : p. 29, 31, 34, 42, 43, 45 ; Jean Cassan / Aéroport de Paris : p. 37, 39, p. 26, 27 ; Aéroport de Paris : 40 ; J.-L. Laumaille : p. 46.

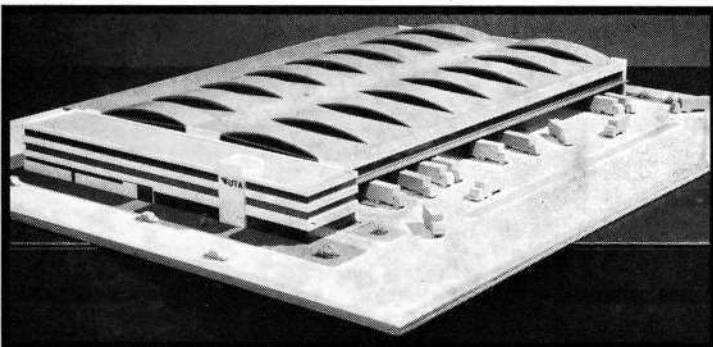


*Maquette*

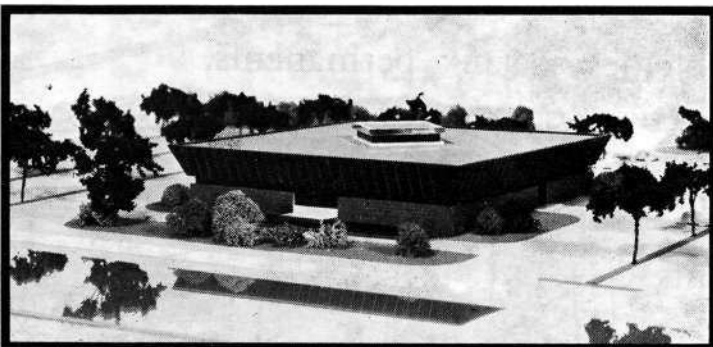
## 3 réalisations **SODETEG**



*Centre de maintenance (vue du chantier en septembre 1973)*



*Gare de fret*



*Restaurant*

pour **UTA**

à Roissy-en-France

**SODETEG** ENGINEERING

Société Anonyme au Capital de 50 millions de francs  
9, avenue Réaumur (B.P. N° 15)  
92350 LE PLESSIS-ROBINSON  
736 43 21 • Télèx 26 895



# prochainement

## l'édition 1974 de

# l'annuaire officiel du ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement, du logement et du tourisme

## souscrivez dès maintenant

### indispensable

aux entreprises de travaux publics, aux architectes, aux bureaux d'études, aux urbanistes, et à tous ceux qui doivent être constamment en relation avec les pouvoirs publics.

### complet

il contient la somme des renseignements utiles et comporte les principales parties suivantes : administration centrale (cabinet, direction, services, etc...) - services techniques et établissements divers - conseils, comités, commissions - services extérieurs (régionaux et départementaux) - services spécialisés - services et organismes interministériels - services rattachés et organismes divers - ministère des transports - aviation civile - table alphabétique des personnalités et fonctionnaires intéressés.

### pour le recevoir

il suffit de retourner le bulletin ci-contre, en l'accompagnant du règlement correspondant (120 F l'exemplaire, ttc et franco), au service de vente de l'annuaire officiel du ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement, du logement et du tourisme, 254, rue de Vaugirard, 75740 Paris cedex 15, C.C.P. Paris 508-59.

bulletin à retourner à

**annuaire officiel du ministère de l'aménagement du territoire,  
de l'équipement, du logement et du tourisme**

254, rue de Vaugirard, 75740 PARIS Cedex 15

firme :

adresse :

références (ou service) :

veuillez m'adresser : ..... ex. de l'annuaire M.E.L. à 120 F.,

soit : ..... F.

réglé par chèque bancaire ci-joint  
par virement postal à v/c.c.p.  
PARIS 508-59  
(à adresser directement à votre  
centre)  
suivant facture (ou mémoire)  
en ..... exempl.

Cachet

date



## Aéroport de Roissy

Construction de la piste n° 1 et des voies de dégagement et de circulation

a participé en association :

- Aux équipements électro-mécaniques de la Centrale Thermo-électrique
- A la régulation, par ordinateur industriel, de cette Centrale et de l'ensemble de l'équipement électrique de l'aéroport
- A la réalisation du péage automatique de l'Aérogare n° 1 (8 000 places)

## SPIE-BATIGNOLLES

TOUR ANJOU - 33, QUAI NATIONAL - 92806 PUTEAUX  
TELEPHONE : 776.43.64 - TELEX : PAREL 62 834



**les  
chantiers  
modernes sa**

construisent ( <sup>en</sup> participation ) la piste n° 2  
de l'aéroport Charles de Gaulle  
à Roissy-en-France

88, rue de Villiers - 92300 Levallois - Tél. 637.96.00

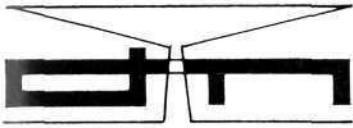
44, allées de Tourny - 33000 Bordeaux - Tél. 48.84.19

CAPITAL 15 000 000 F



# sainrapt & brice

3, place Paul Verlaine  
75013 . PARIS - Tél. 589 12-90

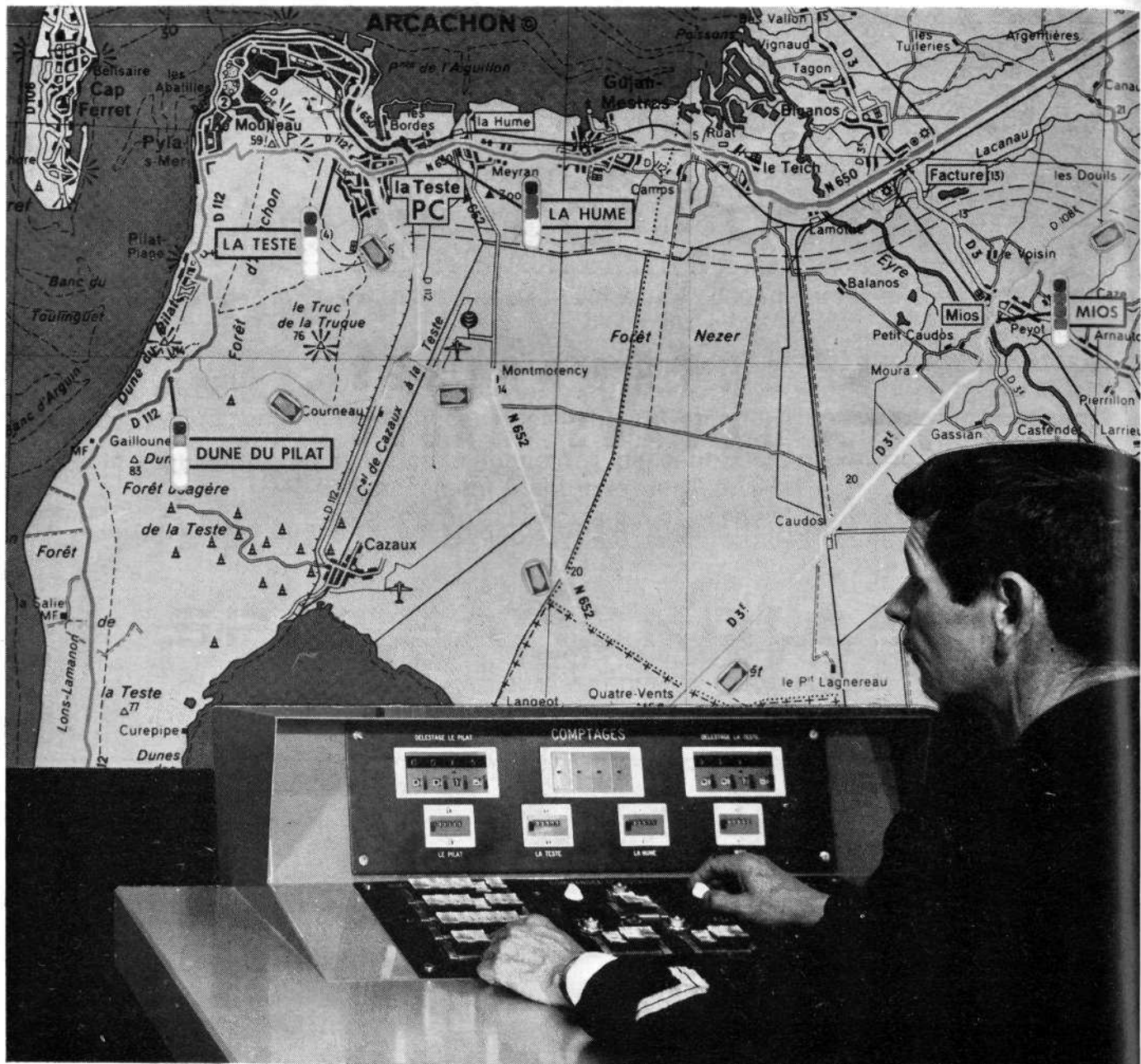


ENTREPRISES  
DEVARS NAUDO

70, rue Amélot  
75011 . PARIS - Tél. 700 69-55

ont réalisé en commun pour SOGAFRO :





**nous vous apportons  
une nouvelle conception  
de la circulation**



**THOMSON-CSF**

DIVISION SYSTEMES ELECTRONIQUES  
1, RUE DES MATHURINS / B.P. 10 / 92222 BAGNEUX / FRANCE / TEL. 655.11.33



# Aéroport Charles de Gaulle à Roissy en France



une réalisation  
AÉROPORT DE PARIS  
au service des passagers et du fret,  
pour les compagnies :  
Air France\* - Air Inter\* - UTA -  
Air Afrique - Air Canada - Air Ceylon -  
Air Zaïre - Ariana - Avianca - British Airways\*  
British Caledonian - Japan Airlines -  
Pan Am - SAS\* - Seaboard - TWA.



**AÉROPORT  
DE PARIS**

Etablissement  
public autonome

Certains services seulement. L'implantation étant progressive, se renseigner auprès de la Compagnie Aérienne ou de votre Agent de Voyages.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE TRAVAUX PUBLICS

---

---

**FOUGEROLLE**

---

---

**SNCT**

PONTS ET OUVRAGES D'ART

AMÉNAGEMENTS HYDRO-ÉLECTRIQUES

ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS ET URBAINS

ROUTES - AÉRODROMES

TRAVAUX MARITIMES

TRAVAUX SOUTERRAINS

BATIMENT

PRÉFABRICATION

GÉNIE CIVIL INDUSTRIEL

S. A. au capital de 51 101 400 F

3, avenue Morane-Saulnier, 78140 VÉLIZY-VILLACOUBLAY - Tél. 946.96.60



# 800 KG

# DE CHARGE UTILE EN PLUS

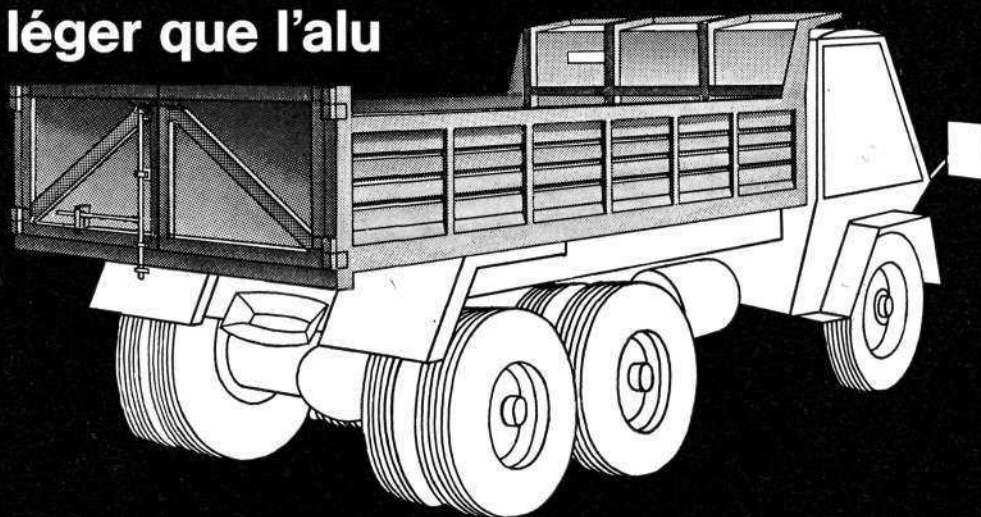
(et qui rapportent!)

# SUR VOTRE 6 X 4

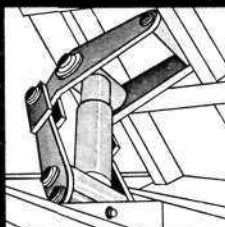
avec une benne Multico-Decauville

# EN ACIER SPECIAL

aussi léger que l'alu



- charge plus importante
- meilleure rentabilité
- robustesse
- résistance à l'abrasion
- entretien équivalent à la benne classique.



**ET BIEN SUR**  
un équipement hydraulique  
de haute qualité:  
Les célèbres compas  
**MULTICO**  
souvent copiés mais  
jamais égalés.

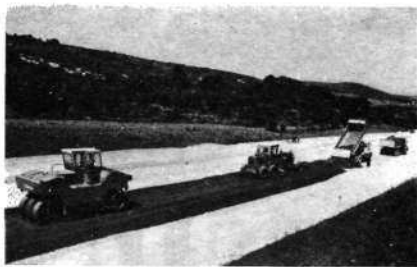
Decauville présent partout en France et dans le monde.

# Decauville

Siège social, Services commerciaux, 91 Corbeil-Essonnes  
B.P. 38 - Tél. 496 92 20 - Telex Deco 69158 F

**COUPON RÉPONSE** Je désire recevoir gratuitement, sans aucun engagement de ma part:  
 votre documentation générale sur les bennes  
 la visite du spécialiste département bennes

Nom: \_\_\_\_\_ Adresse: \_\_\_\_\_  
Tél. \_\_\_\_\_ à retourner à Decauville sa  
Bp 38, 91 Corbeil-Essonnes



**Un chantier,** quelque part dans le monde : des matériaux, des matériels, des hommes... le temps qui passe. Entre les matériaux et les hommes, des matériels. Parmi ces derniers, des compacteurs. Ils ne se donnent pas en spectacle, ils accomplissent une tâche essentielle : leur mission occulte conditionne l'avenir de l'ouvrage.



**Le maître d'œuvre** a une influence croissante sur la conception, l'évolution et l'utilisation des matériels. Face aux conditions particulières de chaque chantier et compte tenu d'un objectif déterminé, c'est lui qui apprécie les éléments assurant la qualité optimale. Une expérimentation en vraie grandeur, sur divers matériaux, de différents types de compacteurs le conduit à approuver l'engin adéquat en connaissance de cause et à fixer ses conditions d'emploi. Des

contrôles mieux adaptés aux cadences des chantiers, tout en étant plus simples, plus «intégrés», lui permettent de s'assurer des qualités mécaniques des matériaux. Spécialiste du compactage, Albaret constitue pour le maître d'œuvre un interlocuteur pleinement conscient de ces préoccupations et toujours prêt à y répondre.



**Les entrepreneurs,** ce sont des hommes qui proposent puis appliquent des méthodes et utilisent des matériels pour réaliser des travaux ; ce sont des hommes qui doivent concilier les notions de coût, de délai, de qualité. Le coût du compactage est très faible comparé à celui des autres opérations. Les solutions techniques modernes fournissent des engins de plus en plus performants. Par contre, le compactage conditionne tout particulièrement la qualité d'un ouvrage. Opération essentiellement «qualitative», le compactage, c'est l'affaire d'un spécialiste. Pour l'entreprise, Albaret représente l'expérience donc la sécurité.

**Le constructeur de matériel** «conçoit» l'engin qui permettra à l'entreprise de travailler dans les meilleures conditions. De ce fait, il est autant concerné par la théorie que par la pratique où son expérience est extrêmement précieuse. Constructeur, il n'abandonne pas pour autant l'engin terminé : il tient à suivre la vie propre du matériel. Le «service» fait partie intégrante de sa vocation. Entièrement plongé dans une spécialité ardue, Albaret contribue à la qualité, au rendement au respect des délais et à la réduction des coûts.



**Le rouleau vibrant automoteur SISMOPACTOR 850 S,** les cylindres lisses statiques tandem TC. 12 et tricycle RN. 16, les compacteurs à pneus, de l'ISOCOMPACT au GEOPACTOR ; plusieurs aspects d'une même spécialité : une gamme complète répondant à tous les besoins et satisfaisant aux exigences des entreprises soucieuses de qualité. A Rantigny, Albaret étudie et construit des matériels de compactage et de cylindrage depuis presque un siècle.

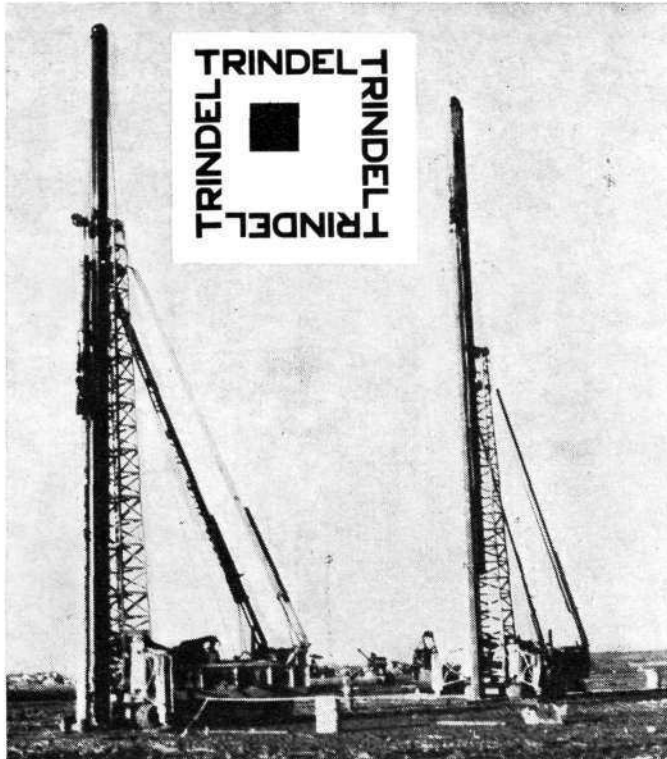


# CAMPENON BERNARD EUROPE

AMÉNAGEMENTS HYDRO-ÉLECTRIQUES  
GRANDS OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL  
TERRESTRES ET MARITIMES  
ROUTES ET AÉRODROMES  
ENSEMBLES INDUSTRIELS ET IMMOBILIERS  
INSTALLATIONS NUCLÉAIRES  
BÉTON PRÉCONTRAIT (PROCÉDÉS FREYSSINET)

Siège social : 42 Avenue de Friedland  
75363 Paris Cedex 08 - Tél. 227.10.10

Société anonyme au capital de 45 000 000 F  
Filiale des Entreprises CAMPENON BERNARD



## fondations spéciales

- PIEUX MV INJECTES
- PIEUX METALLIQUES
- PIEUX BÉTON CENTRIFUGE BATTUS
- PIEUX BATTUS MOULES
- PIEUX D'ANCRAGE

## FONDASOL

SIÈGE SOCIAL : 2, avenue de la Cabrière, AVIGNON

BUREAU D'ÉTUDES  
DE SOLS ET FONDATIONS



### SONDAGES - ESSAIS DE SOLS

DIRECTION et BUREAUX : AVIGNON-MONTFAVET  
B.P. n° 54 - Tél. 84.03.96 (3 lignes groupées)  
Télex : 42999 Fondasol Mifav

CENTRE : METZ, 41, place Saint-Thiébauld  
Tél. 68.78.28 et 68.78.29  
Télex : 86695 Fondasol Metz

AGENCES : CHALON-SUR-SAONE, 19, rue Saint-Georges  
Tél. : 48.45.60 - Télex : 80368 Fondasol Chain

PARIS, 5 bis, rue du Louvre  
Tél. : 260.21.43 - 260.21.44.  
Télex : 67230 Fondasol Paris

## TRINDEL

DÉPARTEMENT FONDATIONS SPÉCIALES

DIRECTEUR : RAYMOND DEROIRE

DIRECTEUR TECHNIQUE : JEAN-PIERRE JOUBERT

51, RUE MARJOLIN, 92300 LEVALLOIS - TÉL. : 739-32-24

J'É DESIRE RECEVOIR VOTRE DOCUMENTATION GRATUITE

NOM .....

SOCIÉTÉ .....

ADRESSE .....

TELEPHONE .....





plaisir retrouvé  
grâce  
à la  
compagnie  
générale des eaux



forclum

société de force et lumière électriques

**Centre d'Affaires Paris-Nord  
Bâtiment Ampère n° 1  
93153 LE BLANC-MESNIL - Tél. 931-42-41**

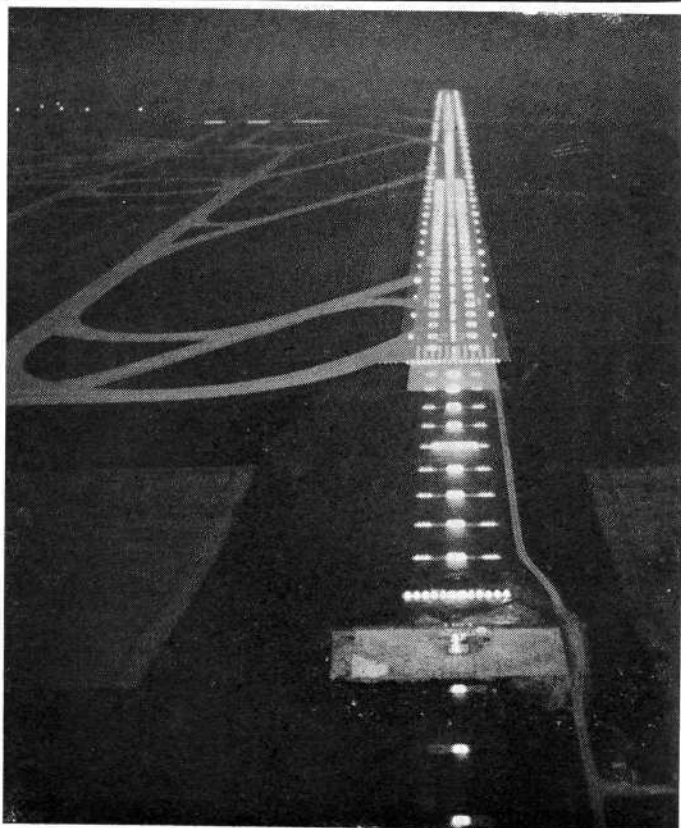
**TOUTES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES  
TOUTES PUISSANCES  
CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE  
DOMESTIQUE ET INDUSTRIEL**

Équipement d'usines, de centrales,  
et de poste de transformation

Immeubles de bureaux et d'habitation - Hôpitaux - Universités  
Équipements sportifs - Éclairage public - Réseaux de  
distribution - Tableaux - Contrôle - Régulation - Automatisation  
Télécommande

**Directions Régionales et Agences :**

PARIS - ST-DENIS - NANTERRE - BORDEAUX  
LE BOUSCAT - LILLE - LAVAL - TROYES  
LA CHAPELLE-ST-LUC



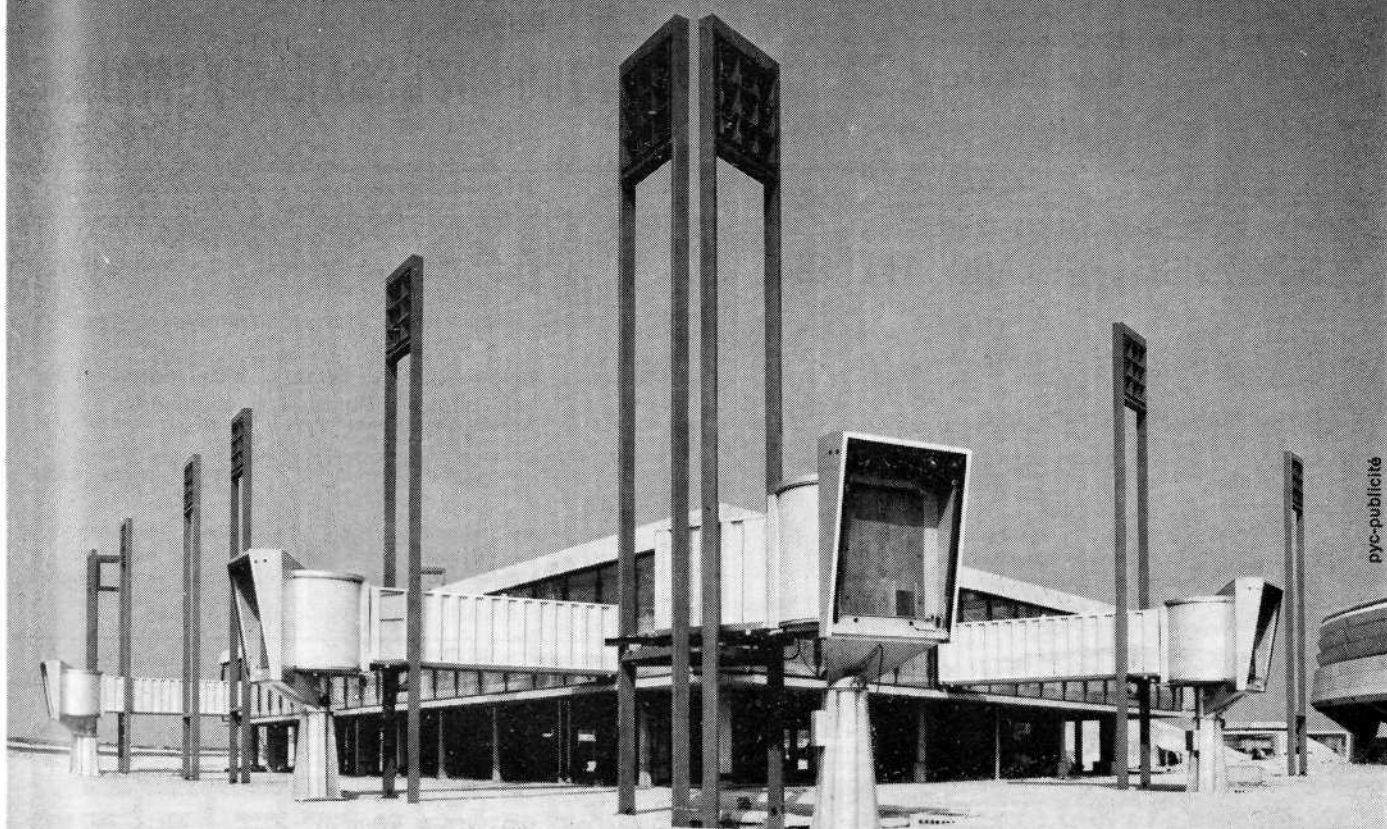
**Aéroport Charles de Gaulle, balisage de la piste n° 1**

(Document « Aéroport de Paris » - Photo J.J. Moreau)

Voici, en éventail, quatre des quarante  
prépasserelles de l'un des satellites de  
l'Aéroport Charles-de-Gaulle.

Elles sont empruntées par les passagers  
embarquant à Roissy-en-France.

Construites et mises en place par  
**BAUDIN - CHATEAUNEUF**



pyc-publicité

**BAUDIN - CHATEAUNEUF**

Société anonyme au capital de 4.000.000 de F  
45110 CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE  
TÉLÉPHONE (38) 89.43.09 - TÉLEX 76 982 F

# ENTREPRISE ANDRÉ LAINE

**Maçonnerie  
B. A.**

S. A. - 10, rue Duvergier - 75019

NOR. 71-96

**Carrelages  
Revêtements**

QUALIFICATIONS : 132 - 100 - 141 - 143 - 142 - 16

**B A T I M E N T  
TRAVAUX PUBLICS  
Exploitation de Carrières**

**Entreprise TERRADE**

18, rue du Colonel-Denfert  
71 - CHALON-SUR-SAONE

Tél. : 48.68.18

# SOEM

ables et graviers  
Travaux Publics  
Manutention levage  
Béton prêt à l'emploi  
Pompage

**47200 COUSSAN-MARMANDE**

Tél. 8.02

**ENTREPRISE REYNAUD FRÈRES**

- Métalferie • Serrurerie
- Menuiserie métallique  
Acier-Alu
- Constructions métalliques

Distributeur  
Agrégé



Spécialiste en fermeture du Bâtiment  
Rideaux - Grilles - Volets  
Persiennes - Portes

Notre entreprise a participé à la réalisation de l'Aérogare N° 1  
et de ses satellites

39 et 44, avenue de l'Aérodrome - 94310 ORLY  
Tél. : 684.70.24 et 684.30.43

**SECHAUD et METZ** Ingénieur-Conseil  
Ingénieurs Arts et Métiers (Pa. 16)

S.A.R.L. AU CAPITAL de 500 000 FRANCS  
28, rue de la Redoule - 92260 FONTENAY-AUX-ROSES

Etudes génie civil - Etudes tous corps d'état  
en pilotant Bureaux spécialisés

Réalisations pour le compte du Maître d'Ouvrage : E.D.F. - C.E.A.  
S.N.C.F. - PONTS ET CHAUSSEES - AEROPORT DE PARIS  
MINISTÈRE DE L'AIR

Aménagements hydro-électriques - Centrales thermiques et  
nucléaires - Usines d'incinération d'ordures ménagères -  
Aéroports - Ponts - Ouvrages d'art - Fondations en tous genres

ETUDES POUR FRANCE ET ETRANGER

**T**ransportation  
ravaux

**S**afety  
péciaux

**S**ystems  
écurité B.T.P.

(anciennement Sté CHRISTENSEN DIAMOND SERVICES France)  
Place de la Gare, LA VERRIERE - 78320 LE MESNIL-SAINT-DENIS (Yvelines)  
Tél. 461.89.00 - 461.71.72 - Télex 27798 Diamant Verer

**SPÉCIALISTES DE SCARIFICATION DE CHAUSSÉES**

PERCEMENT DE TROUS TOUTS DIAMETRES POUR TOUTES LES INDUSTRIES  
PREPARATION DE SOLS, SCIAGE ET RABOTAGE DE JOINTS DANS BETON  
DE CIMENT ET BETON BITUMEUX - DECOUPAGE A LA LANCE THERMIQUE

**Spécialistes de barrières de sécurité en béton de ciment coulé en continu**



# CGEE ALSTHOM

## EQUIPEMENTS ET ENTREPRISES ELECTRIQUES

S.A. au capital de 75 000 000 Francs.

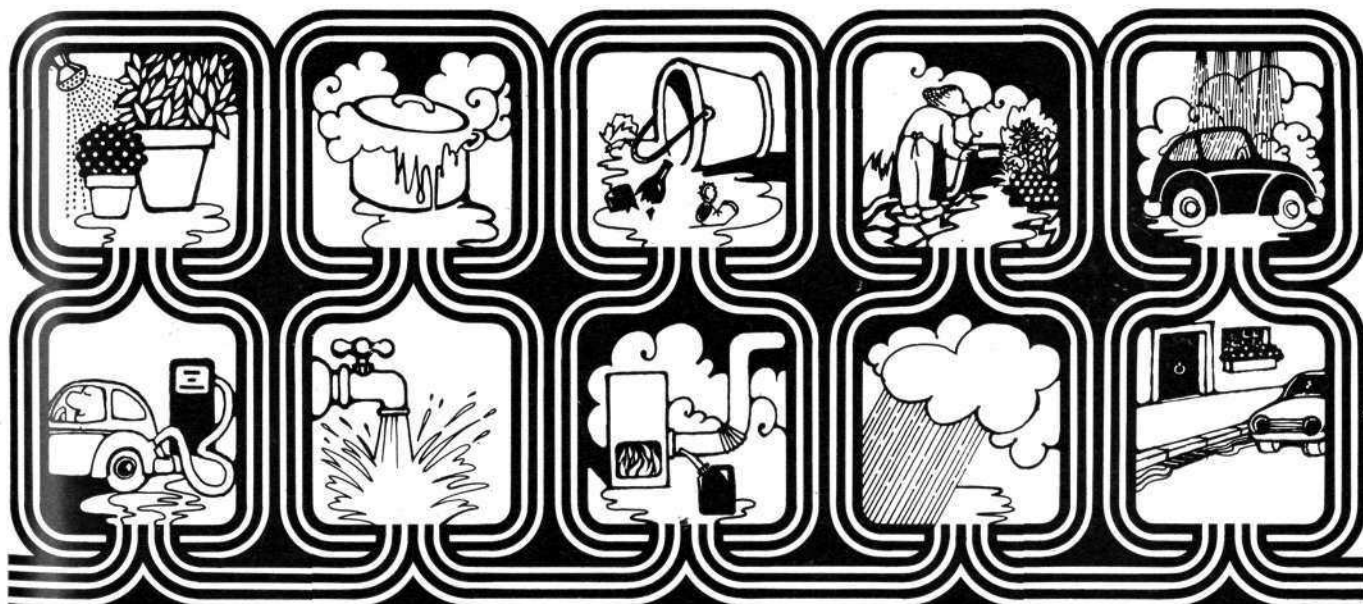
**Siège Social :** 13, rue Antonin-Raynaud, 92309 LEVALLOIS PERRET  
Tél. 270.50.00 - Télex 62 454  
Adresse Télégraphique CEGALTOM PARIS

**Succursales :** Paris - Lyon - Marseille - Nancy - Villeneuve-d'Ascq (Flers) -  
Rennes - Toulouse.

**Usines :** Villeurbanne - Massy - Lamanon - Pierrelatte - Saint-Ouen

### Participation de CGEE ALSTHOM dans les réalisations de ROISSY-EN-FRANCE

- Etude générale électrique de la centrale thermo-frigo-électrique et de la distribution d'énergie dans l'aéroport.
- Cellules moyenne et basse tension de la centrale (constructeur DELLE ALSTHOM).
- Relayage de la distribution électrique.
- Etude et exécution de la supervision centralisée des installations de l'aéroport n° 1 et de ses satellites (distribution électrique, chauffage-ventilation, climatisation, électromécanique).
- Eclairage de certains bâtiments.
- Equipement électrique des 40 passerelles télescopiques d'accès aux avions.



# PASSAVANT FRANCEAUX

14, rue Clément-Bayard.  
92300. Levallois-Perret  
Tél. : 737 40 90 Télex: 62 278 F

## Spécialistes de l'évacuation et du traitement des eaux, depuis près d'un siècle



# \* l'eau... c'est la vie!

- Adduction et distribution d'eau potable.
- Réseaux d'assainissement.
- Eaux agricoles et industrielles.
- Captages, forages et sondages.
- Traitement de l'eau potable.
- Génie civil et ouvrages spéciaux.
- Fonçages horizontaux.
- Entretien et gestion des réseaux.
- Pipe-lines et feeders.

sade



Compagnie générale  
de travaux d'hydraulique

28, rue de La Baume, 75364 Paris Cedex 08  
Téléphone : 359.61.10



TERRASSEMENTS  
TRAVAUX PUBLICS  
BÉTON ARMÉ  
ET PRÉCONTRAIT  
BATIMENTS  
TRAVAUX SOUTERRAINS  
FLUVIAUX et MARITIMES



Département de PARIS - PARC DE DETENTE ET LOISIRS DU TREMBLAY  
Terrassements généraux : 1.000.000 m<sup>3</sup>  
M. BOURBONNAIS, Architecte en Chef

Agence :

**MARSEILLE**  
B.P. 23  
13130 BERRE-L'ETANG  
Tél. : 15-91 - 85-42-37

ENTREPRISE **MOINON**  
**57, rue de Colombes 92003 - Nanterre Cedex**  
Télex : 91 755  
Tél. : 769-92-90 (9 lignes)



au service de la route







# JEAN LEFEBVRE

TRAVAUX ROUTIERS • TRAVAUX PUBLICS  
TERRASSEMENT • ASSAINISSEMENT • VIABILITE  
ENROBAGE DE TOUS MATERIAUX  
BETONS BITUMINEUX • TERRAINS DE SPORTS  
SOLS INDUSTRIELS : PROCEDE SALVIACIM

S.A. AU CAPITAL DE 36.135.000 F. 11, BD JEAN-MERMOZ • 92202 NEUILLY/SEINE • TEL. 624.79.80 ET 722.87.19

ENTREPRISE

## BOURDIN & CHAUSSE

S.A. au Capital de 6.000.000 F

NANTES, Rue de l'Ouche-Buron  
Tél. : 74.59.70

PARIS, 36, rue de l'Ancienne Mairie  
92 - Boulogne-Billancourt  
Tél. : 604.13.52

TERRASSEMENTS  
ROUTES  
ASSAINISSEMENT  
RESEAUX EAU et GAZ  
GENIE CIVIL  
SOLS SPORTIFS

## GE.C.T.I.

Etudes complètes  
de tous projets de Génie Civil  
et d'équipements industriels

Assistance technique  
pour la conception,  
l'organisation des chantiers  
et la détermination  
des moyens d'exécution

Société d'études de Génie Civil  
et de Techniques Industrielles

Siège Social : 59 bis, avenue Hoche  
75008 PARIS - Tél. : 227.10.15

PUBLICIS M1739

# Société Nationale de Travaux Publics

10, rue Carbacérés, 75008 PARIS  
Tél. : 265.37.59 — Télex : 66 777 Aldosivi Paris

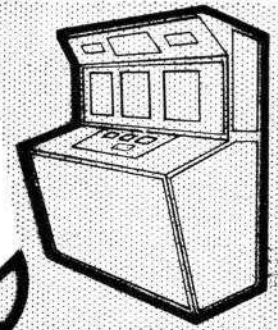


Travaux de Ports - Dragages maritimes et fluviaux - Routes  
Aérodromes - Barrages - Chemins de fer  
Ouvrages d'art - Bâtiments Industriels - Entreprises générales

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES H.T. & B.T.

**CRESCITZ**

Études et réalisations  
INDUSTRIE - AUTOMATISME  
REGULATION-PROTECTION  
TABLEAUX-PUPITRES  
BOBINAGE  
TÉLÉPHONE  
MARINE



92 COURBEVOIE 37 Bd de Verdun Tél. 333-30-46 45 - ORLÉANS 3, rue du Gal Sarraill Tél. 38-87-53-21

CRESCITZ - ROISSY - Zone d'entretien - Tél. 862.13.68

MAÇONNERIE  
BÉTON ARMÉ  
PRODUITS EN CIMENT

**S. C. G. P. M.**

**Société de Construction Générale  
et de Produits Manufacturés**

**Siège Social :** 13, rue Yves-Toudic, 75010 PARIS  
Tél. 208.97.60 - 202.31.31

**Service Travaux :**

94, rue du Général-Malleret-Joinville, 94400 VITRY  
Tél. 680.49.89

**Dépôts :** 29, rue du Bel-Air, 94400 VITRY-SUR-SEINE  
Tél. 680.20.20

**Agence en Corse :**

Immeuble Napoléon, « Les Jardins de l'Empereur »  
20000 AJACCIO - Tél. 15.95.21 - 09.04

**G. T. M. B. T. P.**

Société Anonyme au Capital de 43.200.000 Francs

Siège Social : 61, avenue Jules-Quentin, 92000 NANTERRE - Tél. : 769.62.40

Aménagements hydroélectriques - Centrales nucléaires - Centrales thermiques  
Constructions industrielles - Travaux de Ports - Routes - Ouvrages d'art  
Béton précontraint - Canalisations pour fluides - Canalisations électriques - Pipe-Lines

# S.F.E.D.T.P

SOCIÉTÉ FRANÇAISE  
D'ENTREPRISE DE DRAGAGES  
ET DE TRAVAUX PUBLICS

Siège Social : 10, rue Cambacérès, PARIS (8<sup>e</sup>) - Tél. 265.67.61  
Direction et Services Techniques :  
29, rue de Miromesnil, PARIS (8<sup>e</sup>) - Tél. 265.09.30

Travaux à la Mer  
Dragages et Terrassements  
Aménagements Hydro-Electriques  
Barrages et Canaux - Routes  
Ouvrages d'Art  
Assainissement et Adduction d'eau  
Fondations Spéciales  
Bâtiments et Usines



## Sté Métallurgique Haut-Marnaise

JOINVILLE (Haute-Marne)  
TELEPHONE 320 (4 lignes groupées)

*Tout ce qui concerne le matériel  
d'adduction et de distribution d'eau :*

Robinets-Vannes - Bornes-Fontaines - Prises d'Incendie - Po-  
teaux d'incendie normalisés à prises sous coffre et apparentes  
Bouches d'incendie - Robinetterie - Accessoires de branche-  
ments et de canalisations pour tuyaux :

Fonte - Acier - Amiante-Ciment - Plomb - Plastiques  
Joints « PERFLEX » et « ISOFLEX »  
Ventouses « EUREKA »  
Ventouses « EUREKA » à grand débit d'air  
Ventouses « SECUR »  
Matériel « SECUR » pour branchements  
domiciliaires  
Raccords « ISOSECUR »

**ÉQUIPEMENTS DES CAPTAGES  
ET DES RÉSERVOIRS**

Capots - Crépines - Robinets-Flotteurs  
Gaines étanches - Soupapes de Vidange  
Dispositif de Renouvellement Automatique  
de la Réserve d'Incendie dans les Réservoirs

## Société Armoricaine d'Entreprises Générales

S.A. au Capital de 2.000.000 F

**TRAVAUX PUBLICS  
ET PARTICULIERS**

SIÈGE SOCIAL : 7, rue de Bernus - VANNES  
Téléphone : 66.22.90

## Société Métallurgique de la Meuse

**FORGES ET ACIERIES DE STENAY**

S.A. au Capital de 765.000 F

Siège Social : STENAY (Meuse) — Téléphone 9  
Bureau de PARIS : 8, rue de Chantilly  
Tél. : LAM. 83.82

**ACIERS MOULÉS — BRUTS ET USINÉS**

**SOCIÉTÉ  
ANONYME  
DES  
ENTREPRISES**

# Léon BALLOT

au Capital de 15.000.000 de F.

**TRAVAUX  
PUBLICS**

155, bd Hausmann, 75008 PARIS

## SOCIÉTÉ ROUTIÈRE DU MIDI

S.A. au capital de 2.000.000 F.

Siège Social : LYON (2<sup>e</sup>)  
28, rue d'Enghien - Tél. (78) 42-06-12

Direction des Exploitations  
et Usine d'émulsions de bitume  
05001 GAP - B.P. 24 - Route de Marseille  
Tél. (92) 51-03-96 - Téléc : ROUTMIDI 43221

Bureaux et Dépôts :  
26101 ROMANS - B.P. 9  
Tél. (75) 02-22-20 - Téléc : ROUTMIDI 31703  
13100 Le Pignonnet, AIX-EN-PROVENCE  
Tél. (91) 26-14-39

**Emulsions  
de bitume  
Tous travaux  
routiers**



# L'Entreprise Industrielle

*Entreprises Electriques et Travaux de Genie Civil*

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 20.000.000 DE FRANCS

SIÈGE SOCIAL : 29, RUE DE ROME, 29 — PARIS VIII<sup>e</sup>

## ENTREPRISE RAZEL FRERES

Société Anonyme au capital de 28 millions de Frs

17, rue de Tolbiac  
75640 PARIS — CEDEX 13  
Téléphone : 707.45.59

Adr. Télég. RAZELFRER-PARIS — Télex : 25 853 Paris

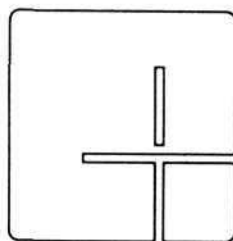
Agences :

ALGER - DOUALA - LIBREVILLE - NIAMEY



**OUVRAGES D'ART  
TRAVAUX PUBLICS  
ET PARTICULIERS**

ROUTES - CANAUX - CHEMINS DE FER  
INSTALLATIONS INDUSTRIELLES  
DIGUES ET BARRAGES  
TERRAINS DE SPORT — PISTES D'ENVOL



## OTH

**omnium technique**

18, bd de la Bastille  
75579 Paris Cédex 12  
Téléphone : 346.12.10

- Conseil du client
- Maître d'œuvre d'une opération
- Bureau d'études assistant le maître d'œuvre
- Ingénieur-conseil
- Réalisations clés en main

dans les domaines suivants :

- Habitation
- Hôpitaux et cliniques
- Education Nationale
- Bureaux - Hôtels
- Réalisations industrielles et commerciales
- Ouvrages d'art - V.R.D.
- Urbanisme - Environnement - Trafic
- Ouvrages portuaires et maritimes

# LMT

46, quai A. Le Gallo F. 92103 Boulogne Billancourt

# SGTE

## Société Générale de Techniques et d'Etudes

Tour ANJOU

33, quai National - 92806 PUTEAUX - 776.43.54

### DIVISION TRAVAUX PUBLICS AÉROPORTS - OUVRAGES D'ART

- Barrages et aménagements hydroélectriques
- Aménagements hydrauliques et ouvrages d'irrigation
- Ouvrages de navigation
- Installations portuaires
- Aéroports - Routes - Autoroutes
- Ouvrages d'art

### AUTRES DIVISIONS

- Etudes industrielles
- Sidérurgie
- Ensembles immobiliers - Urbanisme
- Transports urbains
- Etudes économiques
- Planning - Ordonnancement

## TRACTEUR TELECOMMANDE



### tézé

**Tracteur électronique de capacité 15 tonnes, à conduite entièrement automatique.**

La traction est assurée par deux moteurs de 3,5 kW, l'un monté sur la tourelle avant motrice et directrice, l'autre sur le pont arrière. Vitesse de déplacement 7,2 km/heure. Rampes accessibles 15 %. Equipé d'un variateur de vitesse électronique animé par une batterie de 650 Ah sous 48 volts permettant un service continu de plus de huit heures. La conduite automatique est assurée par des capteurs suivant constamment le champ électromagnétique produit par un courant électrique contrôlé en fréquence et en phase et circulant dans un fil noyé dans le sol.

L'aéroport de Roissy a choisi le tracteur TEZE dont 60 exemplaires assureront la manutention automatique des bagages chargés sur remorques de cette aéroport, qui se placera parmi les plus importantes du monde.

**SAXBY**  
**MANUTENTION**

40, rue de l'Orillon  
75011 Paris  
Tél.: 357.65.30

Le 13 mars, l'Aéroport de Paris inaugurerait officiellement l'aéroport Charles de Gaulle. Quelles sont à votre avis les caractéristiques spécifiques qui définissent un établissement public autonome du type aéroport ?

Les activités aéroportuaires, et notamment Aéroport de Paris me paraissent être le siège de plusieurs contradictions permanentes. La première résulte du fait que d'un côté les aéroports font indiscutablement partie du transport aérien, que les compagnies aériennes sont donc les partenaires des aéroports et qu'il y a une nécessaire solidarité entre eux si l'on veut que le transport aérien se développe harmonieusement, mais que d'un autre côté les compagnies aériennes sont clientes des aéroports qui, sous forme de redevances diverses, participent plus ou moins largement au financement des aéroports.

Or, il est difficile d'avoir à la fois des relations de partenaires et des relations de fournisseurs à clients. Il y a donc là une contradiction interne assez fondamentale, et dans le cas de l'Aéroport de Paris, on voit bien, dans la mesure où les compagnies aériennes françaises sont représentées au conseil d'administration, que cela peut évidemment soulever quelques ambiguïtés.

La deuxième contradiction interne, c'est qu'en tant qu'établissement pu-

blic autonome, nous sommes à la fois service public et entreprise commerciale. Je précise : un aéroport est un service public dans la mesure où il doit accueillir le trafic et faire en sorte que cet accueil s'opère dans des conditions satisfaisantes, indépendantes de l'importance du trafic. Il ne peut pas écarter le trafic, refuser d'en accepter une part comme le ferait un industriel privé qui pourrait très bien décider de ne s'attaquer qu'à une partie du marché. Nous devons accepter tout le marché.

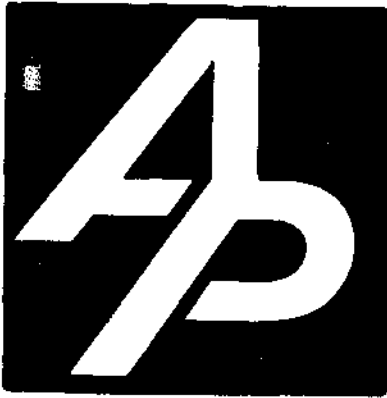
Ceci nous oblige donc à investir pour faire face à l'accroissement d'un trafic dont nous ne sommes pas maîtres. Bien sûr, nous pouvons avoir des actions sur le trafic, mais elles restent relativement modestes.

D'un autre côté, en tant qu'entreprise autonome, donc commerciale, nous devons équilibrer nos comptes, et cela veut dire non seulement faire face aux besoins immédiats, mais également dégager une marge d'autofinancement suffisante pour permettre de faire face aux besoins à venir.

Ceci nous amène à développer des activités annexes qui nous procurent d'autres ressources indispensables si nous voulons faire face à nos obligations de service public. C'est tout le problème de la vocation d'un établissement public.

Il faut en fait réaliser une sorte de transfert de charges, étant entendu que pour rentabiliser un service public il faudrait faire payer aux usagers le juste prix, mais que l'on se heurte là à l'opposition des compagnies aériennes, qui ont à faire face à des difficultés de leur côté très grandes, et d'autre part à la concurrence d'autres aéroports.

Car, comme les ports maritimes, les grands aéroports, notamment en Europe, sont indiscutablement en concurrence pour certains trafics. Je pense, par exemple, au trafic des charters pour les passagers et au trafic du fret qui peut très bien, dans la mesure où il s'agit d'entrer ou de sortir du Marché Commun, choisir ce point d'entrée ou de sortie aussi bien à Francfort, à Amsterdam, à Paris ou à Londres. On ne fait pas grande différence pour ce qui est ensuite de la



ou les contradictions d'un établissement public autonome

par Jacques BLOCK  
Directeur général adjoint

collecte et de la distribution, par voie de terre en général, des passagers des charters ou des marchandises.

C'est une situation de concurrence qui nous oblige à être compétitifs tant au niveau des tarifs que dans la qualité du service qui ne peut supporter d'être inférieure à celle de nos concurrents. Nous ne sommes pas libres dans nos activités de service public d'augmenter nos tarifs, donc de les rendre toujours rentables et équilibrés.

La troisième contradiction n'est pas moins importante : en tant qu'aéroport nous sommes indiscutablement élément du transport aérien et en conséquence solidaires des intérêts du transport aérien. Mais en même temps, par nature, nous sommes également un élément du système d'aménagement du territoire, du système urbain, si vous préférez. L'aéroport est une infrastructure terrestre qui par conséquent doit s'intégrer au même titre qu'une autre infrastructure de transport. Nous avons donc des relations avec notre environnement et vous n'ignorez pas, par exemple, que pour nous le problème du bruit est fonda-

mental dans les rapports que nous établissons avec l'extérieur.

Là aussi nous sommes en contradiction puisque d'un côté nous devons soutenir le transport aérien, faciliter son développement, mais d'un autre côté nous devons également satisfaire les exigences de l'environnement, c'est-à-dire faire en sorte que les aéroports soient aussi compatibles que possible avec cet environnement urbain, social, économique. Et ce problème n'est pas le plus facile.

A ce propos, quelle est votre marge de manœuvre dans le domaine de l'environnement ?

Je dois dire qu'elle est assez faible, notre pouvoir étant limité à nos

emprises. En dehors de celles-ci, nous ne pouvons que suggérer, inciter, expliquer, stimuler. Nous ne pouvons pas prendre véritablement de décisions, nous ne sommes pas responsables directement des règles d'urbanisme et de construction, des plans d'occupation des sols, des programmes de développement urbain, de la programmation, de la réalisation des voies d'accès, mais c'est nous qui recevons les plaintes des riverains sur les gênes que la proximité d'un aéroport peut causer, soit du fait même de son existence (occupation de surface), soit du fait du bruit que produisent les avions dans son voisinage.

Et un grand aéroport crée bien d'autres problèmes du fait qu'il est un centre générateur d'emplois important, qu'il a un impact économique considérable sur le voisinage, un impact social également. C'est un grand ouvrage public qui offre pour une région des possibilités de développement de services qui sans lui n'existeraient pas. Il est indiscutablement un élément moteur du développement, et on le voit bien, surtout en province.



**LASSAILLY & BICHEBOIS**



Capital 7 000 000 F

**REVÊTEMENTS BITUMINEUX  
TRAVAUX ROUTIERS  
TRAVAUX HYDRAULIQUES  
LIANTS SPÉCIAUX « TAPISABLE »  
ET « ENDUISABLE »**

◀ Aéroport Charles de Gaulle  
de Roissy-en-France  
Parkings et voies intérieures

1, avenue Morane-Saulnier  
78140 VELIZY-VILLACOUBLAY  
Téléphone : 946.96.60



## Comment avez-vous résolu ces contradictions dans le cas précis de l'aéroport Charles de Gaulle ?

Du point de vue des relations avec les compagnies aériennes, il y a bien entendu eu des difficultés dans la mesure où les compagnies aériennes n'aiment pas se déplacer d'un aéroport sur l'autre et où pour beaucoup d'entre elles l'ouverture de Charles de Gaulle a été ressentie avant tout comme une occasion de dépenses supplémentaires du fait des transports d'activités qu'elle entraînait.

Néanmoins, les compagnies aériennes ont bien pris conscience qu'en face de ces coûts directs résultant d'un transfert ou d'un partage d'activités entre deux aéroports, il y avait des avantages importants du fait qu'en ouvrant un nouvel aéroport on augmente la capacité d'accueil du transport aérien et par conséquent on diminue les pertes dues à l'encombrement, à la saturation. On offre une qualité de service meilleure, donc des conditions de fonctionnement et de travail plus satisfaisantes. D'un point de vue commercial c'est donc finalement bénéfiques pour les compagnies.

Et puis on offre sur l'aéroport Charles de Gaulle des équipements plus modernes, donc plus efficaces et plus adaptés ; on offre aussi des conditions d'exploitations meilleures dans la mesure où l'aéroport est ouvert 24 heures sur 24, alors que ce n'est pas le cas d'Orly qui est soumis à un couvre-feu. Je crois que ces avantages compensent largement les inconvénients.

Par ailleurs, disposer d'un aéroport très vaste en région parisienne, c'est disposer d'un atout que beaucoup de villes européennes n'ont pas : donc, dans la situation que j'évoquais tout à l'heure, Paris est actuellement mieux placé pour attirer du trafic nouveau parce que nous avons la place de le faire dans de bonnes conditions et par conséquent les compagnies qui exploitent à Paris devraient normalement bénéficier de cette position favorable dans la concurrence.

Les compagnies aériennes ont en

fin de compte assez bien accepté de venir sur le nouvel aéroport. Certaines l'ont déjà fait complètement, d'autres, les plus importantes, comme Air France et Air Inter, font mouvement petit à petit. Ce n'est qu'à la fin de l'année qu'on aura pris vraiment un régime de croisière sur l'aéroport Charles de Gaulle.

Je tiens à préciser que les redevances payées sur celui-ci ne sont pas sensiblement différentes de celles payées à Orly. Malgré les effets de l'inflation sur la construction, nous avons réussi à contrôler les coûts et les redevances dites aéronautiques (équivalent des droits de port dans les ports maritimes) sont les mêmes qu'à Orly. En ce qui concerne les loyers et les prestations de service, les tarifs ne sont que très peu supérieurs à ceux d'Orly.

Pour ce qui est de nos relations avec l'extérieur, avec les riverains, le site avait, bien entendu, été choisi de telle sorte que le trafic aérien sur cet aéroport n'entraîne qu'un minimum de survols de régions habitées. De ce point de vue, quand on regarde une carte, la différence de l'environnement urbain d'Orly (emprisonné dans les habitations) et de celui de Charles de Gaulle (emprisonné dans les champs) est très frappante.

Par conséquent il y a peu de gens touchés par le bruit sur le nouvel aéroport : ce qui est une amélioration considérable. C'est d'ailleurs une chance assez exceptionnelle qu'on ait trouvé, si près de Paris, un terrain aussi peu bâti. C'est le miracle du développement de la région parisienne qui a eu plutôt tendance à se faire vers le sud et l'ouest que vers le nord-est.

De plus, une série de mesures réglementaires a été prise qui permet d'aider les populations qui se trouvent tout de même gênées par le bruit : soit insonoriser leur maison, soit même pour certains d'entre eux, particulièrement mal placés, mais peu nombreux, la possibilité de vendre leur propriété. Tout cela se fait à l'aide d'un fonds spécial qui a été créé et qui est alimenté par des redevances que payent les passagers (c'est inclus dans le prix du billet). Il existe toujours des problèmes, mais je crois que l'on a fait beaucoup plus que nulle part au monde pour essayer de les résoudre.

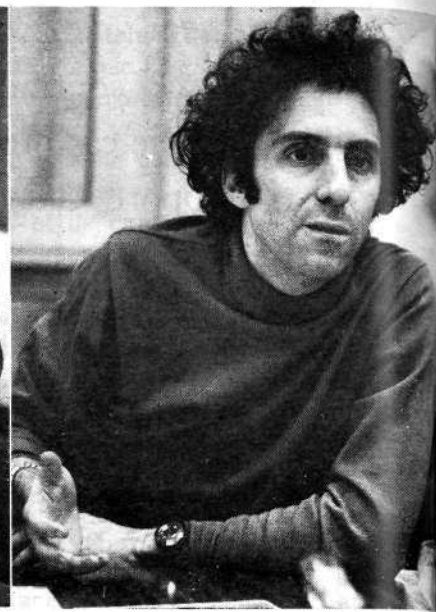
## Comment avez-vous résolu les problèmes de financement d'une telle opération ?

Nous avons dû investir des sommes importantes pour réaliser l'aéroport Charles de Gaulle, pour accomplir notre mission de service public. Nous avons dépensé un milliard six cents millions. Ce chiffre est, rapporté à la capacité de l'aéroport, relativement modeste, car ce qui a coûté un milliard six cents millions va permettre chaque année, pendant vingt ans, d'accueillir une dizaine de millions de passagers.

Si on fait le calcul élémentaire, cela coûte finalement moins de dix francs par passager qui passera sur l'aéroport, ce qui n'est pas beaucoup, surtout si on pense que le passager moyen à Paris parcourt environ deux mille kilomètres : cela fait moins d'un demi-centime par passager-kilomètre. C'est une charge d'infrastructure extrêmement faible si on la compare aux modes de transport terrestres par exemple.

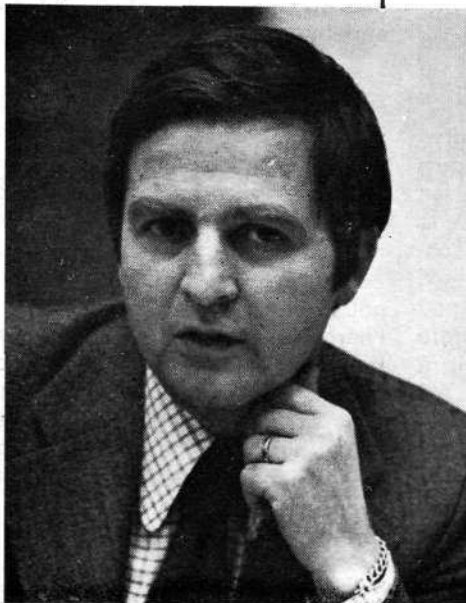
Ce n'est donc pas cher, mais cela représente néanmoins un investissement considérable et nous avons donc actuellement des charges financières très lourdes puisque nous avons dû emprunter énormément. Nous ne pouvons pas générer nous-mêmes tout l'argent nécessaire pour autofinancer, car il faudrait faire payer beaucoup trop cher aux compagnies aériennes.

Ces charges financières vont grever nos budgets pendant plusieurs années et créent une situation difficile. Par conséquent, nous essayons de compenser cela par le développement d'activités à caractère commercial, et notamment, dans cette concurrence des aéroports européens, nous pensons pouvoir attirer sur l'aéroport Charles de Gaulle des entreprises qui utilisent le transport aérien, des entreprises françaises, mais surtout des entreprises étrangères et ainsi tirer parti de ce domaine immobilier très important que nous avons en région parisienne dans l'intérêt du transport aérien.



MM. Albouy, ingénieur en chef de département (infrastructures et génie civil), Marec, ingénieur en chef de département (Programmation et travaux A), Andreu, ingénieur en chef de département (Architecture), Clinckz, ingénieur en chef de département (Exploitation Sud) — de gauche à droite ci-dessus — Lacroix, directeur des études à la S.G.E., Aussourd (P.C.M.), Bachelez, directeur de l'Equipement, Ailleret, directeur de l'exploitation — de droite à gauche, ci-dessous —.

RAPPORTS EQUIPEMENT-EXPLOITATION : “ nous sommes un peu partis à l'aventure en essayant de nous faire une religion à partir des installations que l'on réalisait ”. CONFRONTATION ARCHITECTES-INGENIEURS : “ nous avons fait de la musique de chambre sans chef d'orchestre ”. RELATIONS MAITRE D'OUVRAGE - MAITRE D'ŒUVRE - ENTREPRENEURS : “ le seul entrepreneur qui ait gagné de l'argent, c'est le plombier ”.





# table ronde



**M. Aussourd.** — Entrons dans le vif du sujet : les relations entre maître d'œuvre et client se sont-elles bien passées ?

**M. Bachelez.** — Sur le plan théorique, le rôle de la Direction de l'Équipement a été celui d'un bureau d'étude chargé de mettre en pratique les idées de l'exploitant ou, de façon plus générale, du futur client des installations.

Mais, à l'origine de l'opération, le futur client était rarement désigné et le futur exploitant était très souvent préoccupé par d'autres problèmes que ceux de l'aéroport de Roissy, par les problèmes quotidiens de l'aéroport d'Orly. La Direction de l'Équipement a donc été conduite, à l'origine, à imaginer un certain nombre de conceptions qui se sont précisées progressivement avant même que l'exploitant futur n'ait pu exprimer lui-même ses propres exigences.

Dans l'organisation institutionnelle actuelle d'AÉROPORT DE PARIS, c'est la Direction du Plan et des Etudes Générales et Financières qui a la responsabilité de réfléchir aux besoins à long terme. Pour la réalisation d'un nouvel aéroport, dès que le site est retenu, l'affaire passe à la Direction de l'Équipement qui est responsable de l'élaboration du projet d'aéroport. Il faut reconnaître qu'à ce stade de l'étude, la Direction de l'Équipement ne trouve en face d'elle que peu d'interlocuteurs en mesure d'exprimer des besoins ou des programmes. Il lui importe donc de faire preuve d'imagination jusqu'à ce que les responsabilités des futurs exploitants se soient précisées et que les futurs clients soient désignés.

**M. Ailleret.** — L'idéal serait que l'exploitant intervienne très tôt mais plusieurs éléments font que la réalité est différente. Le transport aérien connaît un développement extrêmement rapide, et il est difficile de prévoir à quelques années les problèmes de l'exploitant alors que le trafic sera très différent de celui qu'on connaît actuellement. Le temps de réponse de construction d'un aéroport est long ; il faut se projeter assez loin dans l'avenir, ce que l'exploitant n'est pas très à même de faire.

L'exploitant doit intervenir parce que l'équilibre économique et financier de toute opération et la qualité du service rendu tiennent, non seule-

ment à la définition, à la réalisation des installations, mais aussi au coût, aux recettes prévisibles, et aux moyens qui seront nécessaires pour exploiter. Donc, le lien entre exploitant et équipement est évident. Il s'est certainement manifesté un peu tard compte tenu de la durée de l'opération et du taux de croissance que nous connaissons.

**M. Bachelez.** — Sans interlocuteur à l'origine, nous étions un peu désespérés. Le dialogue client-concepteur, qui est extrêmement souhaitable, est difficile à engager très à l'amont dans une activité qui se développe aussi vite que le transport aérien. Il est difficile, en effet, de demander à un exploitant futur de définir ses besoins très longtemps à l'avance, de les exprimer en termes d'objectifs de qualité, de coût et de rentabilité et il faut bien que les personnes désignées pour penser à l'avance, c'est-à-dire les concepteurs, se débrouillent par eux-mêmes.

Dans le cas particulier de Roissy, nous sommes un peu partis à l'aventure en essayant de nous faire une religion à partir des installations que l'on réalisait à l'époque sur les aéroports existants, d'en tirer une certaine philosophie pour l'avenir.

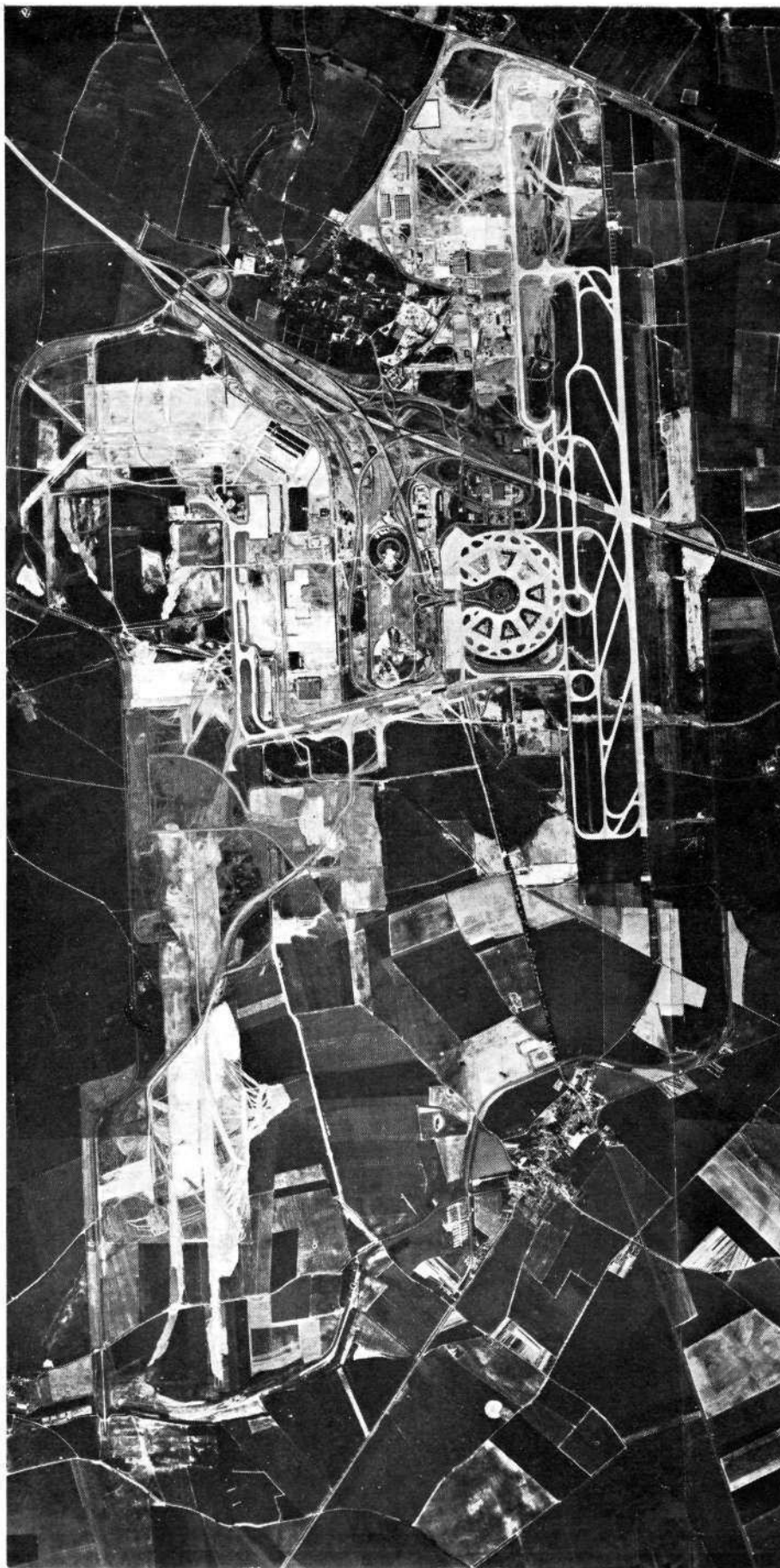
Mais il a fallu ensuite s'adapter, maîtriser la situation, savoir dire non à certaines modifications demandées par l'exploitant, ce qui entraîne inévitablement certains conflits, mais il y a des conflits qui sont salutaires.

**M. Ailleret.** — Une des difficultés tient à ce que nos clients sont très divers : il y a les compagnies aériennes, les agents de fret, les commerçants qui ont la responsabilité du fonctionnement des aéroports mais la finalité, c'est le service de transport aérien qui est loin d'être stabilisé, et je crois qu'on a évoqué tout à l'heure de façon un peu idéale le déroulement des études d'un aéroport, qui ne seraient jamais perturbées par des interventions de dernière minute.

Il faut savoir trouver un compromis entre la nécessité d'une certaine stabilité dans le déroulement des affaires, et une flexibilité qui est indispensable dans un milieu aussi mouvant que le transport aérien.

**M. Bachelez.** — A court terme, il n'y a pas de prévision, on se contente de constater. A moyen et long terme,





on doit faire des prévisions, on doit établir des modèles, imaginer, calculer, prévoir, etc. Mais la situation évolue tellement vite et quand de nouvelles procédures d'exploitation du transport aérien sont imposées, il faut bien savoir s'y adapter. Même si c'est gênant, il faut conserver une certaine souplesse.

**M. Aussourd.** — Comment s'établit le dialogue entre l'Équipement et l'exploitation ?...

**M. Ailleret.** — En fait, le responsable de l'Équipement a besoin des données, il talonne l'exploitant, et l'exploitant, quand il voit déjà les incertitudes de tous les jours, est un peu anxieux de s'engager sur l'avenir... D'autre part, l'exploitant est très pris par les problèmes quotidiens, ce qui l'empêche aussi de se pencher sur l'avenir. Dans un établissement comme le nôtre, il est cependant essentiel qu'il y ait un bon contact entre exploitants et constructeurs pour que l'expérience commune soit utilisée au mieux, ce qui n'est pas toujours le cas lorsque les études sont faites par un organisme extérieur.

**M. Bachelez.** — Ceci est très exact. Tout à l'heure, nous parlions de court et de long terme : à vrai dire, on ne sait pas très bien ce qu'est le long terme en matière de transport aérien, et finalement c'est peut-être une bonne chose. Pour les réalisations à moyen terme, la séparation entre les exploitants, préoccupés par des tâches quotidiennes, souvent difficiles, et les gens qui sont chargés de concevoir les installations adaptées aux besoins à moyen terme, c'est une bonne chose. Un jour, les préoccupations des deux parties se rejoignent, et il naît un certain nombre de conflits, c'est inévitable, mais l'expérience prouve qu'on se rejoint, si je puis dire, suivant une tangente, sans se heurter vraiment.

**M. Ailleret.** — Pour les compagnies aériennes, il y a un temps de réponse à leur décision plus court que pour le constructeur d'un aéroport. Il faut dix ans pour construire un aéroport, alors qu'en période de faible charge de la construction aéronautique, on peut avoir un nouvel avion en quelques semaines. (Je parle d'un appareil supplémentaire qui accroît la capacité de transport de la compagnie).

Par conséquent, les compagnies



vivent vraiment dans un avenir très proche, et ont du mal à exprimer leur futur parce que, pour leurs propres besoins, leurs propres investissements, il leur suffit de se situer à quelques mois, au maximum à un ou deux ans d'avance. C'est tout autre chose de leur demander de s'exprimer pour un avenir de sept ou dix ans, nécessaire au constructeur d'un aéroport et il y a là aussi une source de difficultés.

Enfin, l'exploitant doit commercialiser les installations faites, et par conséquent, il doit apporter au constructeur ses objectifs de rentabilité des investissements et de compétitivité avec les autres aéroports voisins. Et si, au niveau des décisions élémentaires un certain nombre de données n'ont pas pu être fournies à l'Équipement, en revanche, le cadre économique et financier dans lequel devait être conçu l'aéroport a pu être défini assez longtemps à l'avance.

**M. Bachelez.** — Il ne faudrait pas, en effet, retirer de tout ceci l'impression que nous avons agi en ordre dispersé. Les préoccupations de rentabilité exprimées par l'exploitant ont été effectives, et c'est là, à mon avis, un des points fondamentaux qui nous

différencie de certains services ayant la charge de réaliser des équipements collectifs publics, c'est que dès l'origine, nous nous sommes préoccupés des problèmes de rentabilité immédiate des installations que nous devions concevoir. Et même si, à l'origine, le dialogue n'est pas toujours possible avec le futur exploitant, à cause de ses préoccupations quotidiennes, je considère que le concepteur, en l'occurrence la Direction de l'Équipement, doit se préoccuper en permanence de ces problèmes de rentabilité. Nous ne réalisons pas des investissements que nous abandonnons ensuite aux usagers. Nous sommes en permanence préoccupés par la rentabilité, et c'est là une des caractéristiques de l'Établissement public qu'est AÉROPORT DE PARIS.

**M. Ailleret.** — Nous cherchons à concilier une mission de service public et une mission commerciale. Sur ce dernier point, il n'y a pas trente-six façons de s'y prendre ; il faut avoir des produits qui se vendent et donc des tarifs acceptables, et on ne peut pas atteindre ce résultat si, dès l'origine, on n'a pas bien défini les objectifs de coût, et si on ne s'est pas tenu à ces objectifs de coût.

Le service public dont nous avons la charge, c'est l'accueil du trafic, et là intervient la notion de monopole. La seule justification de notre monopole, c'est d'avoir à accueillir le trafic tel qu'il se présente, et d'assurer la sécurité et un minimum d'ordre et d'organisation. Par contre, nous avons en parallèle beaucoup de missions qui relèvent davantage d'une mission d'entreprise. Et là, je partage tout à fait ce qui a été dit : l'Administration a effectivement le souci du futur sinon elle ne s'occuperait pas de construire. Mais l'Administration construit, pour des utilisateurs anonymes : les passagers aussi sont anonymes, mais les relais entre les passagers et nous sont tout à fait personnalisés ; qu'ils acceptent ou non de prendre, ou de louer des installations, de prendre des prestations que nous proposons, cela transparait aussitôt dans notre compte d'exploitation. La réussite commerciale, c'est-à-dire la réussite de notre activité d'entreprise, se mesure, alors que pour les investissements faits par l'Administration, cette mesure est beaucoup plus floue et difficile à définir.

**M. Lacroix.** — Je voudrais attirer l'attention sur la différence importan-



Vue aérienne de l'aérogare passagers n° 1, de ses satellites et des aires de circulation et stationnement des avions.

# S G E E

## SOCIETE GENERALE D'ENTREPRISES

Siège social : 21 rue du Pont des Halles  
94 CHEVILLY-LARUE

Code postal: 94536 RUNGIS  
CIDEX D 901  
RUNGIS CEDEX

Téléphone: 687.22.36 - Télégramme: GIROLOU RUNGIS - Télèx : 27653 GIROLOU A RUNGIS



Aérogare n° 1 de Roissy  
en France (S.G.E. participation)  
et satellites (S.G.E.)

entreprises générales

travaux publics et industriels

bâtiment

charpentes métalliques



te avec les industriels. Quand on parle de compétitivité avec d'autres aéroports, l'usager qui habite Paris ne vas pas prendre l'avion à Bruxelles pour aller à New-York. La concurrence ne joue pas sur le même plan.

**M. Ailleret.** — Je répondrai à cela que, contrairement à d'autres entreprises industrielles, nous avons effectivement une clientèle captive. On peut la pressurer, cela jouera relativement peu ; par contre, nous avons aussi une clientèle mobile qui peut choisir, et très bien choisir. Et je prendrai deux exemples : on peut exploiter un hôtel sur l'aéroport ou dans ses environs, la décision dépend des conditions qui seront faites par l'aéroport. Et puis, pour rester dans le domaine du transport aérien, pour l'Américain ou le passager d'un pays lointain qui vient en voyage en Europe, arriver à Paris, Rome, Bruxelles ou Genève, cela lui est un peu indifférent. Sa décision ou celle de la Compagnie qui le transporte dépend en partie de la réputation respective des aéroports ; il y a déjà une véritable concurrence entre aéroports qui se manifesterà de plus en plus.

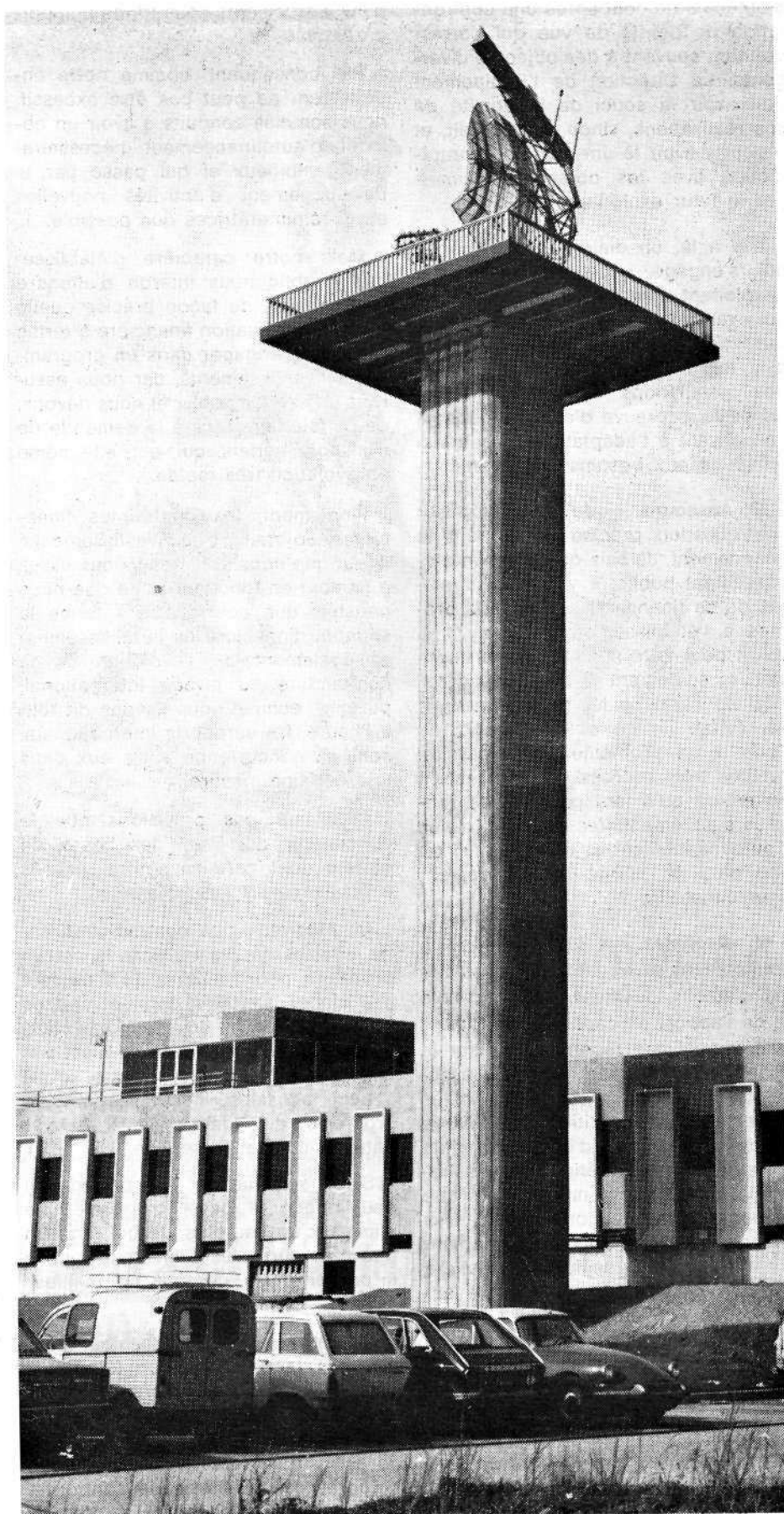
**M. Aussourd.** — Qui, jusqu'ici, ne s'est pas tellement manifestée, peut-être.

**M. Lacroix.** — Il y a deux idées : le service de l'aéroport, annexe du trafic qui sont l'hôtellerie, les commerces, et puis le trafic lui-même, ce sont deux choses différentes.

**M. Ailleret.** — Pour revenir à l'aéroport Charles de Gaulle, compte tenu de la qualité des installations qui ont été réalisées à Roissy, des possibilités d'expansion, des facilités de toutes sortes que connaîtront les compagnies, nous avons par exemple bon espoir de faire basculer de Bruxelles vers Paris les activités d'un certain nombre de compagnies aériennes.

**M. Aussourd.** — Les problèmes évoqués jusqu'ici ont tourné autour de la conception de l'aéroport, et puis des relations Equipement-Exploitation. Est-ce que c'est au niveau des relations Equipement-Exploitation que se résolvent les problèmes de coût de l'opération ? Autrement dit, peut-on aborder les problèmes de financement ?

**M. Bachelez.** — C'est bien au niveau des relations Equipement-Exploitation que se résolvent les problèmes



Zone centrale — La tour du radar d'approche et le bâtiment des services météorologiques.

d'objectifs de coût après une confrontation de points de vue qui correspondent souvent à des objectifs divergents. La Direction de l'Équipement doit avoir le souci de la qualité de ses réalisations, sinon, qui l'aurait, et il peut y avoir là une certaine contradiction avec les objectifs proposés par le futur exploitant.

Il y a là, un dialogue fondamental qui s'engage nécessairement entre l'exploitant responsable, en définitive, de « vendre » les installations aux futurs clients, et le concepteur qui doit à la fois avoir le souci de la qualité des installations et doit en même temps faire preuve d'esprit prospectif en pensant à l'adaptation de ces installations aux besoins de l'avenir.

**M. Aussourd.** — Je voudrais poser une question précise concernant le financement. Je sais que pour un établissement public, il y a trois manières de se financer : les recettes propres à l'établissement, les emprunts qu'on peut faire sur le marché financier, et également la dotation en capital de l'Etat ou les prêts consentis par l'Etat. Est-ce que l'aéroport de Paris a un problème de dispersion sur ces trois sources de financement ou est-ce qu'il faut prévoir des rentrées supplémentaires pour avoir plus d'autofinancement et donner ainsi un peu plus de marge à l'Équipement pour construire ?

**M. Bachelez.** — Les moyens de financement provenant des possibilités d'autofinancement, des emprunts et de l'apport en capital de l'Etat ont évidemment des répercussions sur la définition du programme d'investissements, mais dans certaines limites seulement, ne serait-ce que parce qu'un programme d'investissements aéroportuaire se définit nécessairement sur plusieurs années, alors que la conjoncture économique est très évolutive et que de toute manière l'Etat ne prend position, en matière d'apport en capital, que chaque année pour l'année qui vient, ce qui interdit toute prévision à moyen terme. Ce qui est certain, par contre, c'est que la participation de l'Etat, au financement de nos investissements est relativement modeste, alors que l'Etat est notre seul actionnaire, et que dans toute société à développement très rapide, les actionnaires participeraient très largement aux dépenses

d'investissements sous forme d'apport en capital.

Par conséquent, comme notre endettement ne peut pas être excessif, nous sommes conduits à avoir un objectif d'autofinancement nécessairement ambitieux et qui passe par le développement d'activités nouvelles aussi rémunératrices que possible.

Mais notre caractère d'établissement public nous interdit d'attendre de connaître de façon précise quelle sera notre situation financière à terme pour nous engager dans un programme d'investissements, car nous assumons un service public et nous devons, de ce fait, faire face à la demande de transport aérien, qui est elle-même en évolution très rapide.

Finalement, les contraintes financières en matière d'investissements, il faut que nous nous les fixions assez à l'amont en fonction de ce que nous pensons que pourra être à terme la situation financière de l'Établissement et également de l'évolution de la conjoncture au niveau international, puisque, comme nous l'avons dit tout à l'heure, les aéroports internationaux sont en concurrence entre eux dans une certaine mesure.

C'est sur ces prévisions que le concepteur doit jeter les bases de projets dont certains seront réalisés à échéance de 7 ou 8 années.

**M. Ailleret.** — La contradiction entre coût et qualité de service est un problème permanent et qu'il ne faut pas éluder. Certains donnent comme objectif : le mieux pour le moins cher. C'est un refus de choisir, ce n'est pas une position de responsable, et à chaque occasion, il faut se poser le problème du compromis à trouver entre le coût et le service.

Si on se situe sur une période un peu longue, il peut être préférable d'investir un peu plus, ce qui rend un peu plus dures les premières années à passer, mais garantit un meilleur avenir.

**M. Bachelez.** — Le concepteur n'admet pas facilement qu'on lui dise : vous faites des réalisations, mais faites-les le moins cher possible et, sous entendu, bien sûr, le mieux possible. Je crois qu'il faut avoir le courage d'aborder ce problème de confrontation entre coût et qualité de service et de s'efforcer de se mettre d'accord.

Sur ce point, il y a un dialogue permanent : l'exploitant souhaitant, bien sûr, que l'on fasse le moins cher possible, et on comprend bien pour quelles raisons, le concepteur, lui, essayant de faire le mieux possible, et le plus durable possible. Je crois qu'il y a là un dialogue extrêmement fructueux, mais qui ne doit pas être bloqué par des contraintes que je qualifierai d'excessives, consistant à dire, encore une fois, construisez le moins cher possible. Ceci n'existe pas, on doit à tout prix essayer de se fixer des objectifs de coût compatibles avec la qualité de service qu'on accepte, l'un et l'autre, et ensuite laisser le concepteur absolument libre de faire ce qu'il veut, à condition de respecter le programme et la qualité de service exprimés par le futur exploitant.

**M. Albouy.** — Il est indispensable que les concepteurs travaillent dans le cadre d'un budget. Le minimum de coût d'une installation est difficile à définir, parce que quelle que soit la réalisation que l'on fasse, on peut toujours faire moins cher. Le rôle du concepteur est, dans le cadre d'un budget déterminé, de savoir comment et où on dépense de l'argent, où il est souhaitable de placer ce qu'on pourra appeler le « superflu ». Est-ce que cela doit être dans plus de confort pour l'utilisateur, dans un esprit d'esthétique ?... Le rôle du concepteur est de savoir où il dépense de l'argent pour faire un ouvrage de qualité et finalement, la qualité ne se définit pas dans l'absolu mais par rapport aux clients et par rapport à une certaine, pourrait-on dire, éthique de l'ouvrage à réaliser.

**M. Albouy.** — Je devrais préciser à cet égard que le client n'est pas forcément celui qui paye l'ouvrage mais que c'est celui qui y vit.

**M. Aussourd.** — Dans la mission de confier à l'établissement public, il y a la mission d'assurer le service de l'atterrissage des avions, donc c'est une qualité de service pour l'utilisateur.

**M. Plougoum.** — Et, malgré tout, est-ce qu'il n'y a pas une question de prestige ?... Comment peut-on chiffrer le coût de l'aéroport ? On peut se demander si Roissy n'a pas coûté trop cher par rapport à ce qu'il va apporter comme résultat.

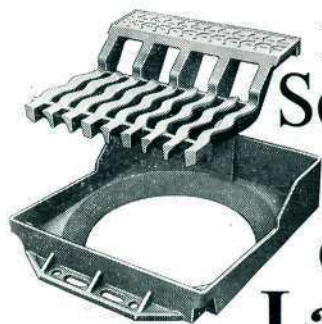
**M. Ailleret.** — Est-ce que vous savez ce que cela a coûté ?...





**Halte-là!...**

Pont-à-Mousson a étudié et mis au point une nouvelle **grille-avaloir**.



Ses lames profilées et ondulées absorbent l'eau courante; qui ne va pas plus loin.

**La grille-avaloir AT (absorption totale)** de Pont-à-Mousson S.A. rend l'eau obéissante.



**PONT-A-MOUSSON S.A.**  
Société anonyme au capital de 369.220.000 F.  
Nancy, 91, avenue de la Libération  
lettres : 4 x 54017 NANCY CEDEX  
téléphone : (28) 53-60-01

**M. Plougoum.** — Je vous pose la question.

**M. Ailleret.** — Avant de porter un jugement, savez-vous ce que cela a coûté ?

**M. Plougoum.** — Est-ce valable ou pas ?

**M. Ailleret.** — On peut dire que le mot « prestige » n'a jamais été un objectif, ni pour l'exploitant, ni pour le responsable des investissements à un niveau quelconque. Il n'y a aucun prestige dans cette réalisation, elle n'a pas été faite du tout dans ce but, il n'y a aucune volonté de prestige et d'autres le diraient mieux que moi. Si ce reproche est susceptible de nous être fait, je crois qu'il vaut la peine qu'on en parle.

**M. Aussourd.** — On peut répondre qu'on peut concevoir un aéroport répondant aux besoins des compagnies aériennes comme on construit un hangar d'avions...

**M. Marec.** — C'est presque ce qu'on a fait.

**M. Plougoum.** — Prenons l'exemple de la Villette. Il y a bien eu à différentes époques, un pouvoir de décision qui s'est exercé, il a bien fallu que les crédits soient débloqués pour financer la construction. Si je tente de faire une analogie entre les deux opérations, c'est que dans les deux cas les masses financières engagées sont considérables. Chacun connaît le sort des abattoirs de la Villette. Mais là s'arrête ma comparaison. A propos de Charles de Gaulle, je me demande simplement si l'on ne pouvait pas éviter de tels investissements, s'il n'aurait pas suffi d'aménager les aéroports existants pour répondre, à moyen terme, à un accroissement du trafic ?

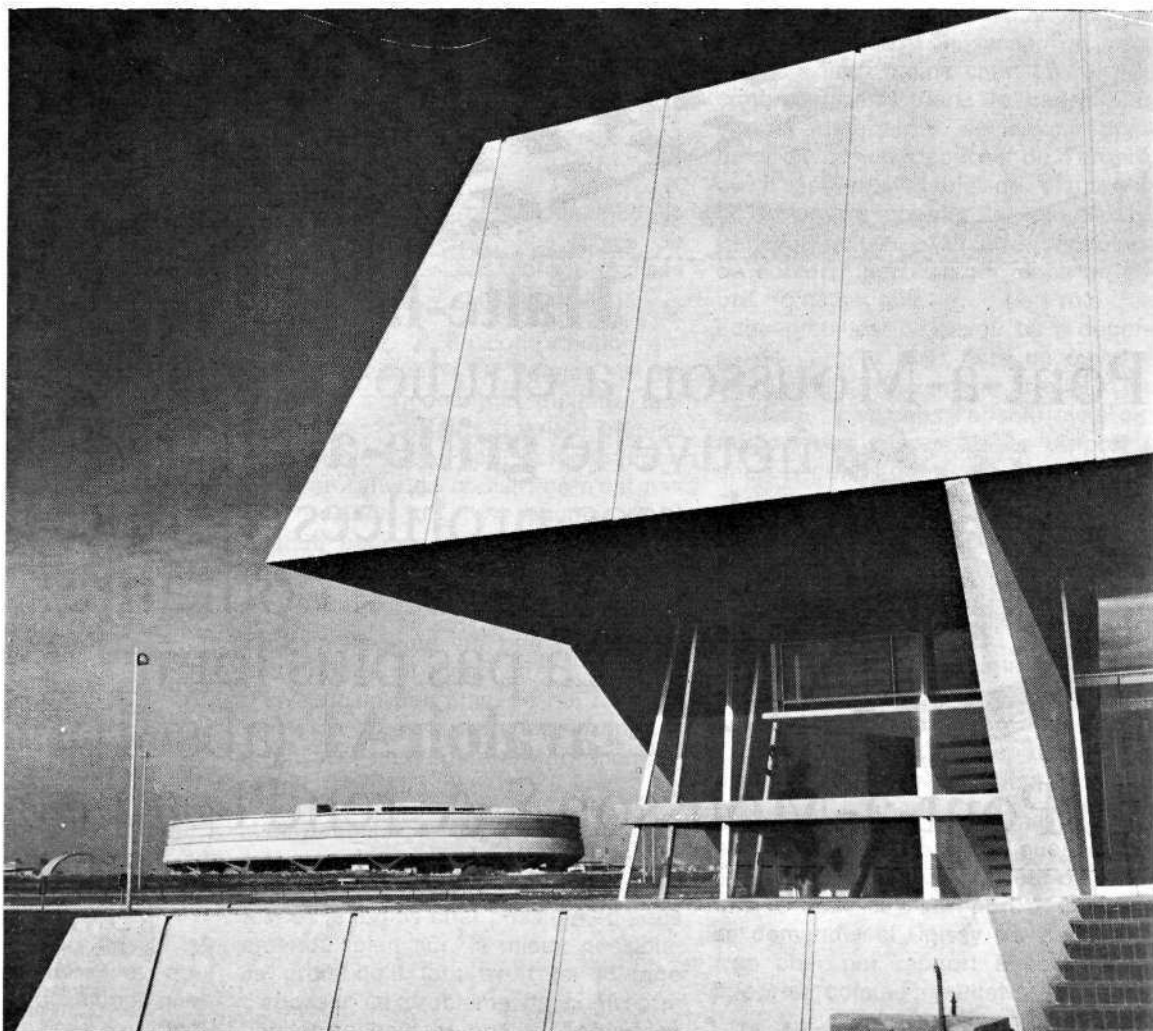
**M. Bachelez.** — Parler de la Villette appelle toujours beaucoup de commentaires. Je connais assez mal le problème de la Villette, s'agissait-il d'une opération de prestige ou pas ? Mais ce que je peux affirmer, c'est qu'il n'y a eu aucune décision de prise, en ce qui concerne l'une quel-

conque des installations du nouvel aéroport, en fonction de considérations de prestige, et que les problèmes de rentabilité, d'adaptation des installations aux besoins de l'usager, ont toujours été au premier plan des préoccupations des concepteurs.

Ceci dit, les concepteurs ont pu légitimement penser qu'à l'occasion d'une réalisation qui coûtera, je le précise, 1.630 millions de francs, c'est-à-dire à peine plus que la Villette, il était raisonnable et justifié d'en profiter pour faire progresser les techniques et pour faire un effort sur le plan esthétique. Je pense que c'est tout à fait normal et même indispensable, dès lors que cela reste compatible avec les préoccupations et contraintes du futur exploitant. En agissant autrement, les concepteurs auraient mal fait leur métier.

**M. Plougoum.** — C'est dans le cadre d'une décision prise.

**M. Lacroix.** — Vous pensez qu'on peut parler de la Villette comme d'une



Le Central téléphonique et l'aérogare n° 1.





qu'ils soient **blancs** ou **noirs**  
les revêtements  
c'est l'affaire de  
**BEUGNET**  
le challenger  
de l'industrie routière

# à Orly comme à Heathrow visibilité totale de l'aéroport par tous les temps grâce au Decca ASMI



Image du radar Decca ASMI de Heathrow

Les Contrôleurs du trafic aérien des Aéroports de Rome (Fiumicino), Milan (Linate) et Turin (Caselle) auront une vue tout aussi claire en 1975/76 avec des informations détaillées et instantanées de tous les mouvements sur les pistes d'envol et les couloirs de dégagement.

Le Decca ASMI MARK V, radar indicateur des mouvements au sol est continuellement maintenu à la pointe de la technique pour aider les contrôleurs à faire face aux problèmes de l'avenir.

Il offre dès aujourd'hui des écrans plein jour, une commande à distance et une transmission par hyperfréquence de la vidéo.

Il apportera bientôt la suppression des échos fixes, un générateur de cartes vidéo, l'identification et la poursuite automatique des avions.



Vue rapprochée et partielle d'Orly

## DECCA

Lyon Road - Walton-on-Thames (Surrey) - England  
Agent pour la France : Compagnie Radio Maritime  
8, rue Lavoisier - 75808 Paris

### Decca ASMI : 20 ans de fiabilité assurés



opération, d'un abattoir de prestige ?

**M. Plougoulm.** — J'ai parlé de la Villette comme d'un investissement qui n'a pas répondu aux espoirs qu'on y mettait, c'est tout.

**M. Lacroix.** — Tout le monde fait des erreurs, les industriels aussi bien que l'Administration, ils croient faire un investissement en fonction d'une production et peuvent se tromper.

Pour un aéroport, il est plus difficile de se tromper.

**M. Bachelez.** — Sans précaution, on aurait très bien pu aboutir à un résultat de ce genre : nous ne sommes pas là pour critiquer des confrères, même s'ils sont nos concurrents, mais il y a un aéroport en Europe où la seule aérogare, pour une capacité de trafic, certes un peu supérieure à celle de l'aéroport que nous avons conçu, aura coûté un peu plus cher que la totalité de la première tranche de l'aéroport de Roissy-en-France.

Je suis convaincu que c'est une absence totale de mécanisme de contrôle des décisions qui a conduit à un tel résultat, plutôt que l'ambition de faire une opération de prestige à tout prix. Et je pense qu'à la Villette, on peut dire également qu'il y a eu cette absence de mécanisme de contrôle des décisions, alors que celui-ci a parfaitement joué pour Roissy depuis 1967, ce qui a permis d'éviter toute dérive du coût et de le contenir à l'intérieur de l'enveloppe que l'on s'était fixée à l'origine.

**M. Aussourd.** — Jusqu'ici, on a parlé de la confrontation entre conception, équipement et exploitation. Peut-on passer à une nouvelle opposition entre architectes et ingénieurs ?

**M. Andreu.** — Cela dépend des ouvrages, de la manière dont ils ont été abordés. En fait, sur toutes les affaires qu'on a menées, on a réfléchi à peu près en même temps. Il est évident qu'on attend des architectes un certain travail assez spécifique et des ingénieurs autre chose. Il faut que ce travail se fasse. Comment il commence, c'est la question de savoir qui domine de l'architecte ou de l'ingénieur. Et là, la réponse est claire : personne ne domine, nous faisons de la musique de chambre sans chef d'orchestre.

Au départ, c'est au voyageur que nous avons tous pensé, à la distance qu'il allait parcourir à pied, à l'égalité de traitement qu'il y aurait ou qu'il n'y aurait pas, au fait qu'il prendrait l'autobus ou pas. Les problèmes techniques et esthétiques sont venus ensuite.

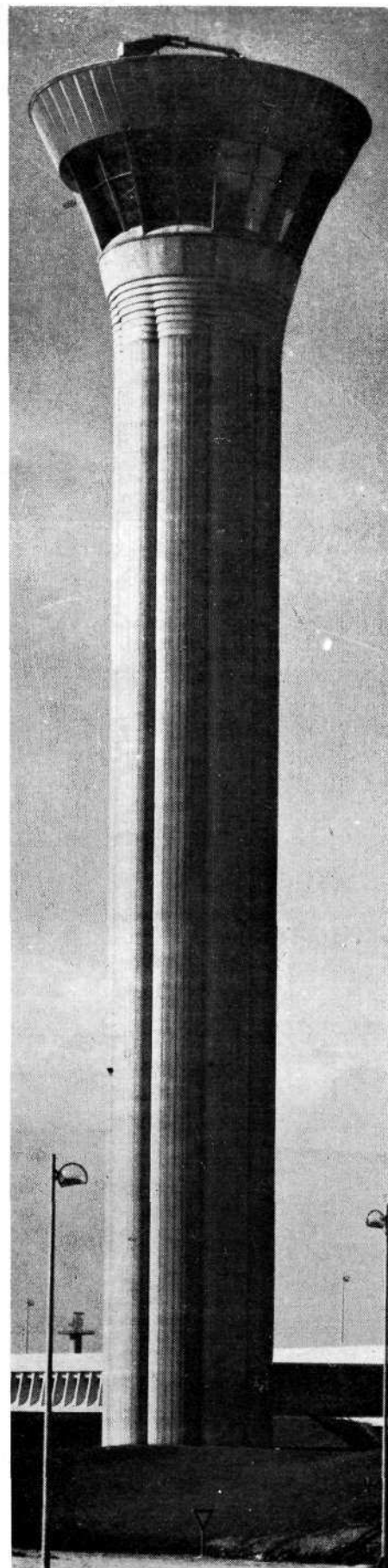
Mais il n'y a pas une démarche qu'il faille ériger en règle comme par exemple celle consistant à dessiner des volumes puis à les faire tenir, à les ventiler, les éclairer, etc... l'abstraction d'un projet est beaucoup plus complexe que ça. D'un autre côté, il n'y a pas dès le départ, une collaboration très étroite aussi avec les gens de l'exploitation, si bien que les architectes en tant que tels, sont flanqués de tous côtés : personne n'est au centre et tout le monde y est : c'est notre organisation et elle est, je crois, originale car des bureaux d'études intégrés, il n'y en a pas beaucoup.

**M. Albouy.** — Que ce soit vrai au niveau exploitation-équipement, c'est au niveau de la confrontation entre architectes et ingénieurs. Je crois qu'il est bon que toute organisation soit conflictuelle, qu'il y ait des points de vue différents mais il est indispensable que les points de vue soient confrontés quotidiennement et non pas de temps en temps. Dans notre organisation, il n'y a pas de travail successif des architectes, des ingénieurs, mais un travail quotidien où les problèmes se résolvent, non pas tout seuls, mais avec un équilibre qui est trouvé facilement dans la mesure où les relations se font tous les jours au lieu d'être dans un travail fait successivement par chacune de ces catégories de spécialistes.

**M. Clinckx.** — Notre première grande chance est d'avoir été un bureau intégré. On vivait à une distance de moins de 50 mètres les uns des autres. Ensuite, nous étions tous du même âge, c'est une chance. Il faut des conflits, mais que les conflits soient limités dans une certaine tranche de génération. On ne peut pas avoir de conflits productifs s'il n'y a pas une certaine tranche d'âge, il ne faut pas que la différence soit trop importante.

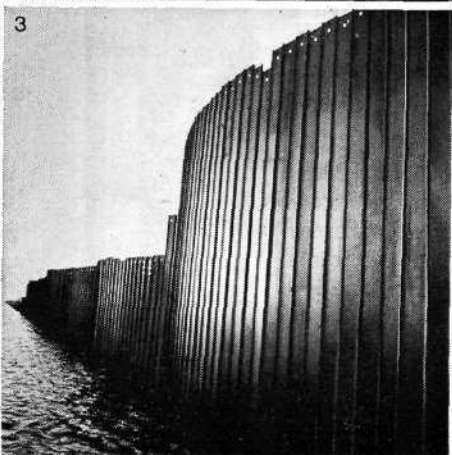
**M. Aussourd.** — En bref, comment cela s'est-il passé ?

**M. Albouy.** — Au niveau des déci-



Tour de contrôle et bloc technique.

# Palplanches Larssen-Rombas: en première ligne sur les grands chantiers.



1/ Aménagement du cours de Verdun à Lyon :  
Palplanches LARSSSEN pour la traversée urbaine de  
l'autoroute.

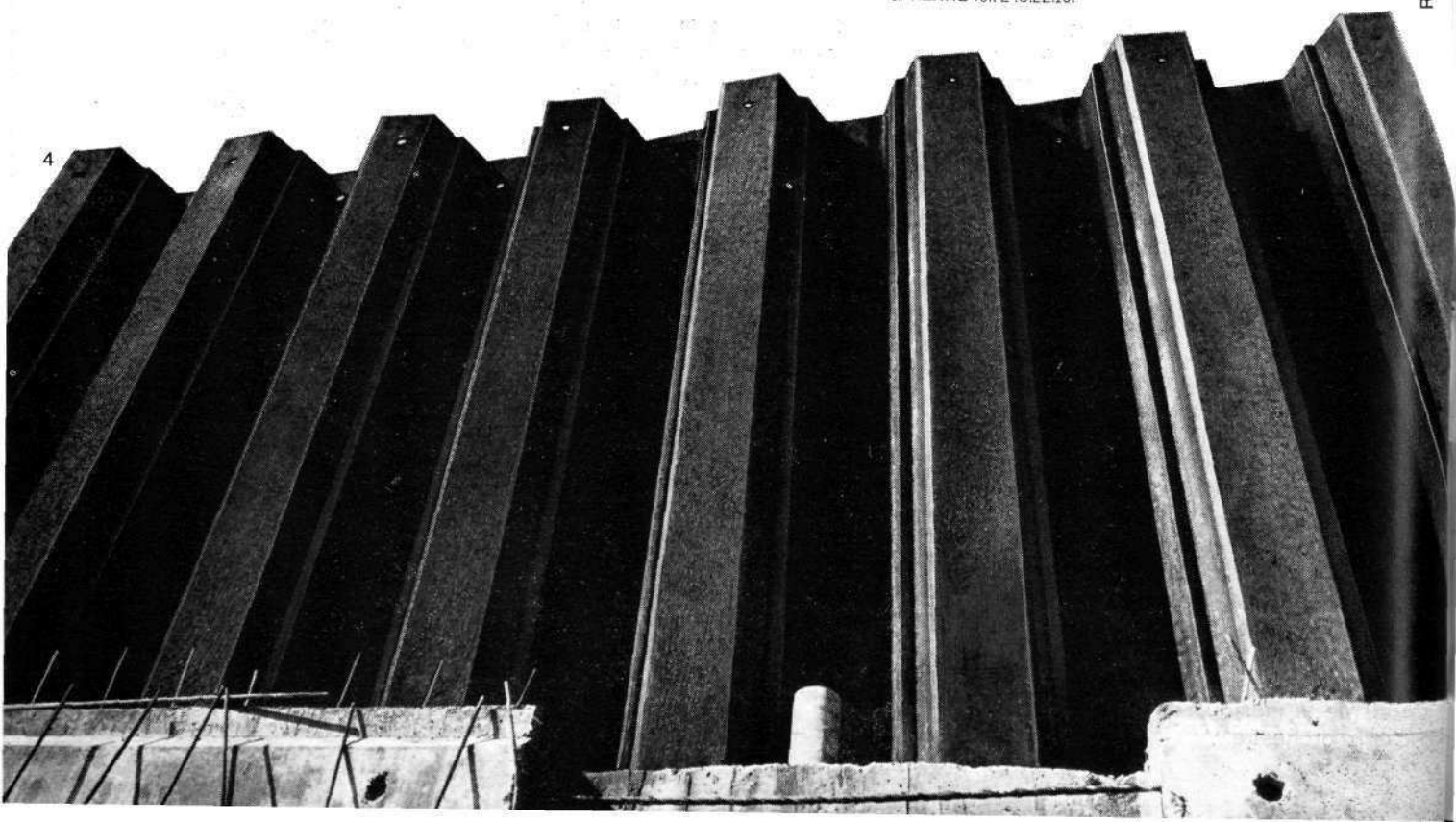
2/ Nouveau pont de l'Alma à Paris :  
Batardeau en palplanches LARSSSEN pour la construction  
de la pile en rivière.

3/ Darse 2 du Port Autonome de Marseille à Fos-sur-Mer :  
7000 t de palplanches ROMBASS en gabions cloisonnés.

4/ Nouvelles écluses de l'Oise :  
7 écluses de 185 m de long : 13 000 t de  
palplanches LARSSSEN battues pour les travaux de fouille.



SACILOR Département Technique des Palplanches  
57704 HAYANGE Tél. (87) 67.08.55  
Agent exclusif : DAVUM 22, boulevard Gallieni  
92390 VILLENEUVE-LA-GARENNE Tél. 243.22.10.



sions quotidiennes, avec cinq ans de recul, c'est impossible de savoir qui a eu une idée dans n'importe quel domaine. Finalement, toutes les décisions qui ont eu pour nous de l'importance, ont été prises par l'ensemble, sur le coin d'une table, tard le soir, au cours d'une réunion, au cours d'une rencontre où on s'est disputé quelquefois, où on a beaucoup discuté mais finalement toutes les décisions ont été prises en commun, et résultent d'un consensus.

**M. Clinckx.** — Les idées générales étaient très proches les unes des autres. Il y avait des questions de détail de génie civil qui m'appartenaient, d'architecture qui appartenaient à Albouy, d'équipement qui appartenaient à Andreu, mais c'est une équipe qui a fonctionné avec Bachelez, il y a eu des réunions houleuses où chacun faisait progresser le problème de l'autre.

**M. Marec.** — On pourrait préciser en

disant que pour concevoir un ouvrage dont la dominante était le génie civil, les réunions étaient pilotées par Albouy, ou par un de ses collaborateurs, sur son initiative, et ces réunions rassemblaient en tant que de besoin des architectes, ou des électromécaniciens, et la réflexion est parallèle pour un ouvrage à dominante électromécanique, le pilote qui avait les initiatives de rassembler les programmes organisait les réunions, on se retrouvait chez les électromécaniciens, pour l'architecture, c'était la même chose.

**M. Bachelez.** — Je ne suis pas certain que le déroulement ait toujours été aussi rationnel. Je pense que ce qui a constitué la principale originalité du processus, c'est que, même dans un domaine très spécifique, correspondant à une certaine catégorie de spécialistes, des idées ont souvent été apportées par des représen-

tants d'autres spécialités. C'était assez fréquent.

**M. Albouy.** — On n'a jamais eu de conflit à un niveau qui marque, avec quelques années de décalage. Les conflits se sont situés au niveau du quotidien, de la décision au jour le jour.

**M. Plougoulm.** — Je n'irai pas jusqu'à dire que cela me fait penser au « temps des copains », mais j'aimerais savoir s'il y a eu des cas de conflits, sur un plan concret des rapports d'opposition ?

**M. Albouy.** — Rien ne peut ressortir, rien ne me laisse de remords.

**M. Plougoulm.** — Roissy n'a pas été en fait un enfant qu'on faisait ?

**MM. Andreu - Albouy.** — Oh si.

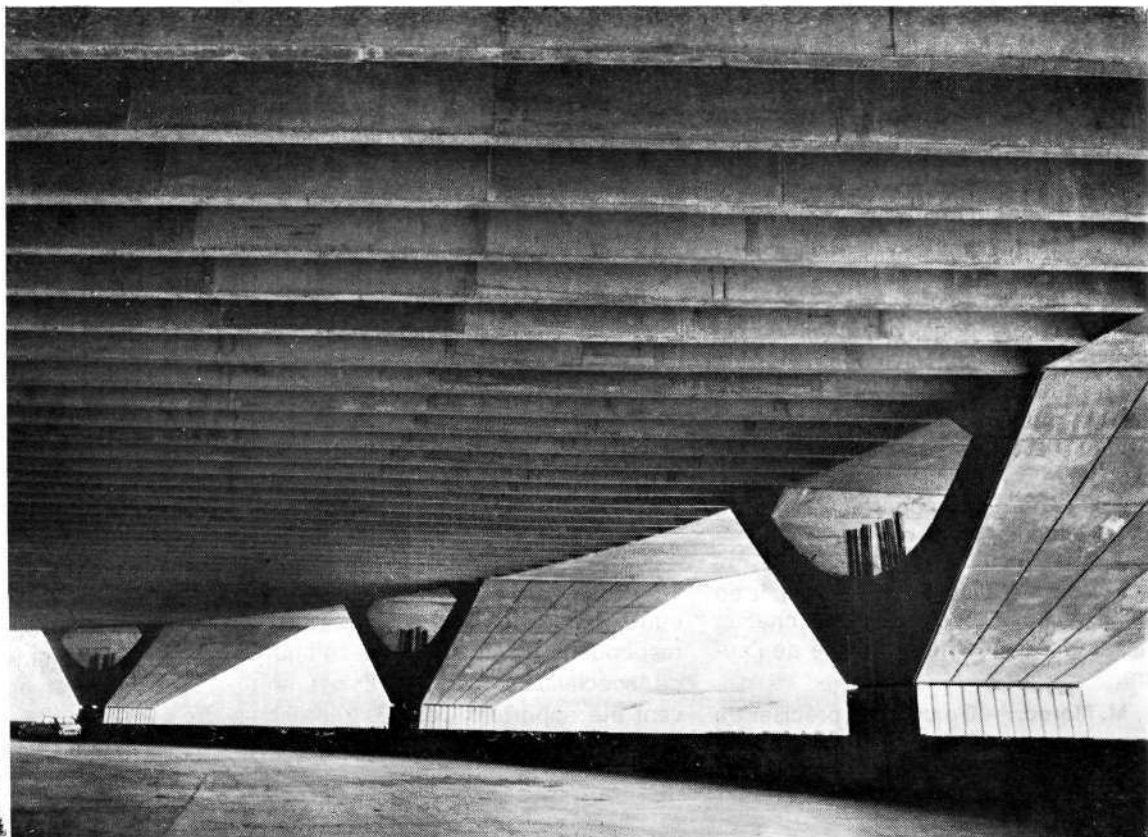
**M. Andreu.** — Ah si, on le fait d'abord on éprouve de la joie, et puis après on commence à trouver que c'est lourd, et après, après on souffre... on souffre plus ou moins sui-



Aérogare n° 1.  
Les couloirs  
de transfert passagers  
traversant  
le puits central  
au-dessus  
des fontaines  
lumineuses.



Aérogare  
passagers n° 1.  
Route circulaire  
en étage.



vant qu'on sait respirer, et puis ensuite on a la dépression des accouchées, tout cela de manière très nette. C'est plus long que pour un enfant, mais c'est la même chose.

**M. Ailleret.** — Je ne crois pas qu'il y ait eu de véritable conflit. Un conflit laisse des traces, et lorsque l'on a à vivre ensemble tous les jours, on ne peut pas se permettre des conflits qu'on se rappellerait encore des années après. Non pas que tout le monde soit toujours d'accord, mais des divergences qui prennent l'allure de vrai conflit, c'est impossible.

**M. Andreu.** — C'est une autodiscipline qu'on s'est donnée. Le moins souvent possible nous allions faire arbitrer nos différends par notre Directeur, mais jamais nous n'avons laissé transpirer nos conflits à l'extérieur.

**M. Ailleret.** — Je crois qu'on ne se rend pas compte de la charge de travail qui a été celle des gens qui ont été responsables des études. Par conséquent, ils ont eu comme objectif tout à fait prioritaire de porter un fardeau qui était formidable, qui se concrétisait par des objectifs d'avancement de l'affaire. La notion de conflit prend un aspect intellectuel dans cette affaire.

**M. Plougoulm.** — Vos rapports n'étaient-ils cependant pas réglés par le conditionnement hiérarchique.

**M. Clinckx.** — Non, la tendance a été de donner la priorité à l'architecte, peut-être.

**M. Andreu.** — Chaque fois que c'était nécessaire.

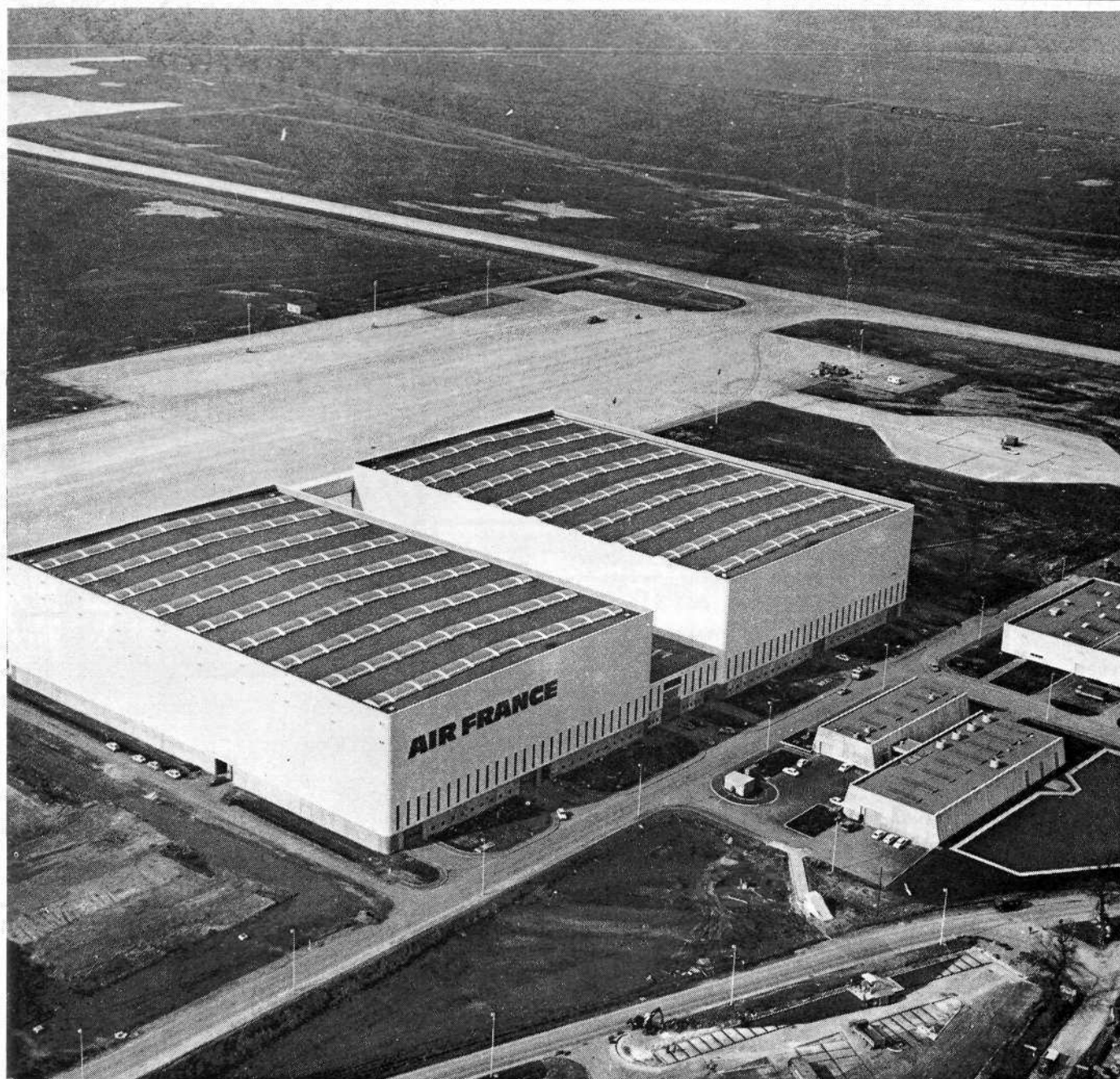
**M. Bachelez.** — J'ai un assez bon souvenir de certaines périodes difficiles, mais finalement, elles ne nous ont pas marqués énormément. Notre principale préoccupation à tous, c'était de réussir l'opération, c'est-à-dire de progresser pour parvenir au but. Des conflits, j'en ai connus par des confidences, mais cela n'a jamais dépassé la confiance. Jamais je n'ai senti qu'il y ait eu un obstacle déterminant, et encore une fois, parce qu'il s'agissait d'une véritable équipe. C'était peut-être « les copains », mais des copains qui avaient des idées quand même bien arrêtées, et qui étaient bien résolus à défendre leurs points de vue, mais avec le souci permanent d'atteindre le but qu'on s'était fixé à l'origine.

En bref, je n'ai jamais eu à prendre une décision autoritaire, à trancher en disant : un tel a raison, un tel a tort.

**M. Clinckx.** — Il ne faut pas se gonfler quand même, ce qui a pu permettre cela, c'est qu'on se connaissait, qu'on réagissait un peu de la même façon. On avait le même âge, et quand la part de chacun est à peu près la même, de la même importance, on ne pense pas à prendre celle de l'autre.

**M. Aussourd.** — Nous pouvons passer aux relations maître d'œuvre - maître d'ouvrage. Alors ?

**M. Bachelez.** — Sur ce point, on peut d'abord en faire un peu l'histoire. Jusqu'à la fin de 1970, maître d'œuvre et maître d'ouvrage étaient complètement séparés. Il en est résulté quelques conflits qui ne donnaient peut-être pas une ambiance aussi détendue et sympathique que celle qui existait au sein de l'équipe des concepteurs. Pour l'expliquer, il faut rappeler que si le maître d'œuvre est le concepteur, le maître d'ouvrage, c'est celui qui paye, qui prend les décisions, qui est responsable de l'objectif final de respect des coûts et des délais. Dès 1971, maître d'œuvre et maître d'ouvrage ont été fusionnés dans une seule direction, celle de l'Équipement, mais les deux responsabilités de maîtrise d'œuvre et de maîtrise d'ouvrage demeurent au sein de cette Direction.



AÉROPORT CHARLES DE GAULLE - Hangars pour Concorde et B.747

# JOSEPH PARIS SA



**CONSTRUCTIONS METALLIQUES**

CEDEX n° 23-44-040 NANTES-CEDEX - Tél. : 73.69.30 - PARIS 59 rue la BOETIE - Tél. : 225.15.60



**M. Lacroix.** — Il y a deux idées que je voudrais évoquer : je crois que Roissy a fait l'objet d'une attraction très particulière pour les entreprises, car tout entrepreneur voulait avoir son panneau dans Roissy et cela a été finalement assez néfaste, parce que cela a amené des entreprises à faire des prix plus bas qu'elles ne l'auraient souhaité en temps normal, et avec des prix trop bas, chacun sait que le marché est très tendu et pose des problèmes.

En second lieu, un caractère particulier d'Aéroport de Paris, tout à fait intermédiaire entre l'Administration et l'industriel, consiste dans l'importance de l'urgence et de la tenue du délai. Je ne veux pas dire que le délai n'a pas d'importance pour l'Administration, mais elle s'attache peut-être moins au délai que l'industriel pour deux raisons qui sont toutes les deux d'ordre économique :

La première, un industriel qui investit quelque chose a envie d'avoir un revenu de cet investissement, par conséquent, le temps compte énormément pour lui ;

La seconde raison est qu'en particulier l'industrie chimique, l'industriel qui choisit au moment de construire le matériel sur catalogue redoute l'obsolescence du matériel et quand il a construit l'usine, il risque que le matériel choisi sur le marché soit déjà périmé. Ceci nous a amenés à faire un effort très particulier pour l'urgence, et je pense pour l'aérogare n° 1 aux difficultés que nous avons eues du fait que nous pouvions difficilement étayer parce qu'en-dessous travaillaient les équipes du second œuvre. En toute chose, il faut trouver un compromis, nous l'avons trouvé, mais au prix de grandes difficultés, entre l'augmentation du coût des ouvrages, du raccourcissement des délais, qui supposait peut-être un matériel plus nombreux, des équipes plus fournies, des heures supplémentaires, et le coût que cela pouvait représenter pour vous et votre investissement. C'est un point assez important à mon avis, qui méritait d'être souligné.

**M. Marec.** — Nous avons aussi rencontré certains avantages par rapport aux inconvénients que subissent les industriels qui veulent investir ou des inconvénients que peuvent subir certaines administrations.

Aérogare passagers n° 1 et satellites Plantations.



Par rapport aux industriels, sur le grand terrain sur lequel nous devons évoluer et construire, nous avons une certaine part de la puissance publique par délégation. On peut dire qu'en pratique, nous avons pu avoir tous les pouvoirs de décision concernant la circulation, et nous avons pourtant de grandes surfaces, et des routes publiques, des logements d'ouvriers, nous avons été maîtres de ce qui touchait à la disposition des terrains, tant vis-à-vis des propriétaires ou locataires ou exploitant que vis-à-vis de l'administration, nous avons eu des facilités qui sont liées à notre autonomie financière, aux possibilités de prévoir et de réussir à mettre en place les budgets de financement avant le début de chaque année ; et, pour les paiements, nous avons bénéficié de la conjonction au sein de la même maison, de l'ordonnateur et du payeur.

**M. Albouy.** — Nous avons trouvé des difficultés particulières dues à cette conjonction de la loi du moins-disant et à l'urgence. Je ne veux pas réveiller une vieille querelle, ni parcourir des sentiers battus, mais je ne sais pas si dans ces conditions la procédure de l'appel d'offres est la mieux adaptée.

**M. Ailleret.** — On peut dire qu'au résultat, on a eu l'aéroport qu'on voulait pour le coût qu'on voulait. Si on atteint ce résultat, c'est grâce à un faisceau de raisons spécifiques liées à la façon dont on a fait travailler les entrepreneurs. On a peut-être souffert tout au long de la route, mais si on s'était mis plus à l'aise, à chaque étape, on aurait tenu plus difficilement les enveloppes et les délais que l'on s'était fixés, et la rentabilité du projet aurait été compromise.





**M. Lacroix.** — Pendant la construction de Roissy, il y avait un bon mot qui circulait, qui disait que le seul entrepreneur qui avait gagné de l'argent, c'était le plombier...

**M. Bachelez.** — Le pauvre plombier a fait faillite ! Il y a un problème de fond qu'on pourrait peut-être aborder, ce sont les relations entre le maître d'ouvrage, décideur, le concepteur et l'entrepreneur. Cela correspond à trois groupes de préoccupations, à mon avis, absolument différentes.

Le maître d'ouvrage a le souci de réaliser l'ouvrage pour la date promise, et au coût promis, d'où une source de conflits vis-à-vis de l'entrepreneur ou du maître d'œuvre. Le maître d'œuvre lui-même a un peu les mêmes soucis, mais il doit en plus en avoir un autre, qui reste dominant, c'est le souci de la qualité. L'entrepreneur partage également ce souci de qualité, mais il a, en plus, la lourde charge d'assurer une bonne ren-

tabilité de son chantier. Je crois qu'il y a là, la source de conflits quotidiens entre trois préoccupations qui sont parfois assez différentes et, dans une certaine mesure, contradictoires.

**M. Lacroix.** — Bien sûr, mais il ne faut pas dire que l'entrepreneur a l'unique souci de la rentabilité. Il a un compromis à trouver entre trois soucis : satisfaire ses clients, ses actionnaires, ses employés, et l'ordre à accorder à ces trois impératifs dépend de l'entreprise, certaines préfèrent satisfaire leurs actionnaires, d'autres leurs employés, d'autres leurs clients.

**M. Marec.** — Question de long ou court terme...

**M. Bachelez.** — Pour schématiser, on peut dire qu'entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre concepteur et l'entrepreneur, tout le monde a les mêmes soucis, mais chacun ne les

place pas dans le même ordre d'importance, et c'est normal.

**M. Albouy.** — Je pense à la limite qui se pose entre les activités du concepteur, maître d'ouvrage ou maître d'œuvre et de l'entrepreneur. Sur des ouvrages relativement complexes qu'on a connus, il me paraît certain que la liberté d'adaptation d'un projet aux méthodes de l'entreprise, selon ses capacités de réalisation, est difficilement compatible avec la réalisation globale du projet.

**M. Lacroix.** — Il appartient à l'entreprise de s'adapter. On peut dire que la situation idéale, c'est celle où l'entrepreneur arrive à se sentir véritablement associé à l'équipe dont vous parliez tout à l'heure, c'est se sentir en charge, capable de réaliser un certain objectif qui est d'ouvrir l'aéroport Charles de Gaulle en 74 à la limite. C'est la situation idéale, il ne faut pas perdre de vue des contingences plus matérielles.

**M. Aussourd.** — Est-ce que les architectes ont eu affaire directement avec les entrepreneurs ?

**M. Andreu.** — Non, pas directement, dans la mesure où la séparation des travaux étant bien nette, les architectes n'ont eu aucun ordre ou indication à donner à l'entrepreneur. C'est à un autre niveau que les problèmes ont été discutés, celui de la conception détaillée des modes de fabrication ; ces problèmes ont été discutés en réunion, et là, même si un certain nombre de contacts ont été tendus, ils ont toujours été très fructueux. Ces contacts ont été très nombreux.

**M. Bachelez.** — L'architecture présente une des facettes de l'activité du maître d'œuvre, au même titre que les spécialités du génie civil ou des équipements. L'architecte a eu la possibilité de faire valoir le point de vue du maître d'œuvre, avec un souci dominant, celui de la qualité architecturale.

**M. Lacroix.** — Mais je reviens sur l'urgence : ce dont nous avons souffert à Roissy, c'est le grand nombre de modifications qui nous ont été imposées, parce qu'il se trouve que les études n'étaient pas tout à fait terminées quand nous avons commencé le gros œuvre, on peut en juger, parce qu'entre les plans qui ont été donnés pour l'appel d'offres et les plans terminés, on a pu noter des différences importantes, qui ne sont pas dues au mode de construction, mais qui sont des différences qui impliquent l'équipe d'architecture.

**M. Marec.** — L'urgence est un état normal.

**M. Andreu.** — Il faut dépassionner cette question. Effectivement, par rapport à la situation idéale, il eût été préférable que les études soient plus avancées, plus complètes sur tous les corps d'état, et qu'on ait fait les choses un peu plus clairement, au lieu de les avoir faites dans un climat de presse.

**M. Bachelez.** — Il faut travailler sous la contrainte.

**M. Ailleret.** — Dans un secteur qui se développe rapidement, l'urgence est une condition normale ; pendant qu'on travaille, il y a un compteur qui tourne et plus on termine tard, plus il marque.

**M. Andreu.** — L'idéal eût été d'avoir

un peu plus de temps d'étude, quitte à aller plus vite après, je ne parle pas de délai global.

**M. Ailleret.** — Non, mais je crois que l'urgence est un état normal.

**M. Marec.** — Je crois qu'on ne travaille bien, c'est-à-dire rapidement, que sous la pression de l'urgence, et il ne faut pas que l'on croie que cela veut dire qu'il faut, parce qu'un ouvrage serait urgent, stopper très vite les études et les continuer ensuite avec l'entrepreneur sous la pression des événements. On ne sait pas précisément où se trouve l'idéal, jusqu'où il faut pousser les études faites par le maître d'œuvre mais il faut les pousser très loin. J'ai toujours eu l'impression, sur ce chantier de Roissy, que les affaires qui avaient pu être étudiées dans un certain détail avaient toujours rattrapé dans l'exécution le temps qui pouvait paraître éventuellement avoir été consacré aux études en trop. Il n'y avait certainement pas de temps perdu globalement et si une affaire s'est construite de façon rapide c'est parce que les études avaient été faites complètement.

**M. Andreu.** — Les économies sont une nécessité ; il y a eu un certain nombre d'autres choses qui sont des moyens ; mais le but final, c'est quand même de faire un bâtiment qui ait un certain nombre de qualités, et je crois que si les gens sont entrepreneurs, c'est parce qu'ils aiment construire ; s'ils n'aiment que faire les affaires, il y a d'autres manières pour eux d'en faire plus confortables que l'entreprise. Et si d'autres sont architectes, ou ingénieurs, c'est aussi, en général, parce qu'avant tout, ils aiment construire.

Il faudrait toujours se garder, le minimum de temps qu'il faut pour que cet amour, que finalement tout le monde éprouve et recherche, ne se perde pas, ne se dissipe pas tout à fait. Nous avons eu ce minimum de temps qui permet de juger la qualité qui est vraiment fondamentale, nous n'avons pas eu plus. Ce n'est pas une critique ou un regret que je formule, je crois que c'est normal dans une opération de cette taille.

**M. Clinckx.** — Il faut se dire aussi que sans cela, on aurait eu trop de moyens ?

**M. Andreu.** — Je ne voudrais pas non plus qu'on ait la vision de gens qui règlent les choses comme ça, vite

et avec assurance avec du management plein les mains. L'ordre et la méthode sont essentiels, mais il n'y a pas que cela, il y a en particulier la crainte perpétuelle de se tromper, de ne pas faire assez bien, bref, une passion qui ne se « manage » pas.

**M. Ailleret.** — Il me semble qu'il y a eu dans les réunions auxquelles j'ai participé, un souci que vous évoquiez tout à l'heure, d'avancer à tout prix, cela a permis de débloquer pas mal d'affaires entre l'entreprise, l'architecte responsable du chantier, tout le monde voulait avancer, et l'objectif n° 1 était d'avancer. Il n'y a pas eu de débats trop intellectuels.

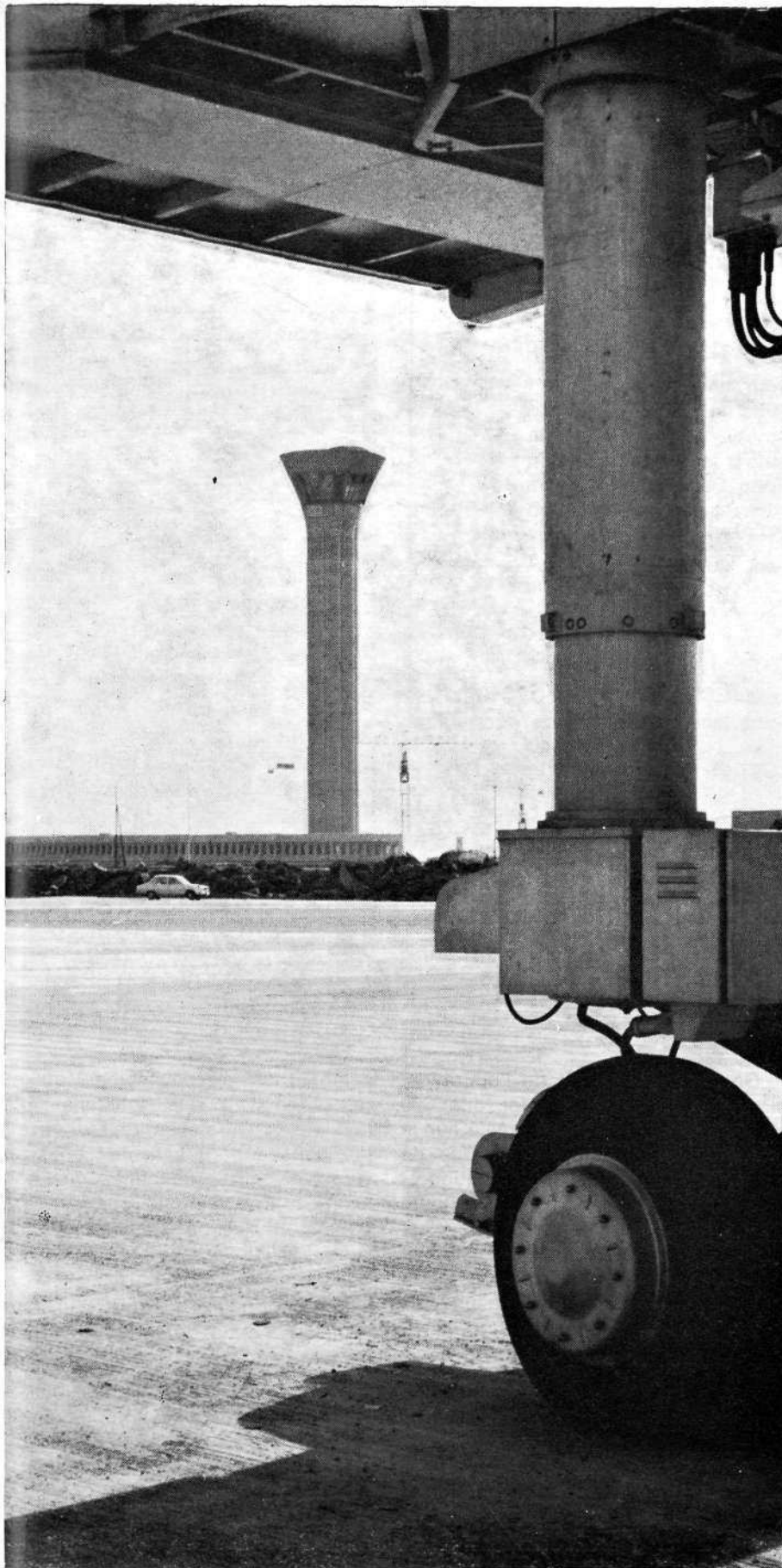
**M. Marec.** — Heureusement, on n'a pas eu le temps de les avoir !

On pourrait faire remarquer que jusqu'à un niveau de compétence relativement élevé, disons à niveau hiérarchique relativement élevé, il y a eu séparation entre les hommes chargés de la conception et les hommes chargés des travaux ; vu l'ampleur de Roissy, cette séparation est remontée assez haut et elle nous a assez bien servis, grâce à des rencontres très fréquentes dont on a déjà beaucoup parlé, car on a bien constaté que l'état d'esprit du maître d'œuvre qui va diriger les travaux, fait appel à des méthodes et manières d'être assez différentes du maître d'œuvre qui doit concevoir.

Quand on peut remonter assez haut dans la hiérarchie tout en gardant une bonne unité, c'est un facteur intéressant. Pour nous, cette remontée, cette séparation entre ceux qui ne faisaient que de la conception et ceux qui ne faisaient que les travaux, sont remontées au niveau au-dessus de celui de l'ingénieur des travaux publics ou de l'ingénieur subdivisionnaire dans l'Administration des Ponts et Chaussées.

**M. Bachelez.** — On peut dire un mot effectivement de l'opportunité de cette séparation entre la responsabilité du maître d'ouvrage exécutant, responsable des travaux et du concepteur. On s'est posé à plusieurs reprises la question de l'opportunité de cette séparation, avec l'intention permanente de revenir en arrière, si on avait constaté que c'était une erreur de s'être engagé dans la voie qu'on avait prise, et finalement, on a conclu que la voie choisie consistant à séparer nous paraissait raisonnable.





Train de roulement d'une passerelle télescopique.

Je crois qu'on peut dire pourquoi : une réalisation comme l'aéroport Charles de Gaulle, dont l'ouvrage le plus important est l'aérogare, qui représente à peu près 1/3 de l'investissement total, ne comporte pratiquement que des opérations importantes, dont la durée d'étude et de réalisation est longue. Pour des opérations de cette importance, les gens qui en sont chargés s'usent un peu, le concepteur s'use, et il faut que quelqu'un prenne le relais à un certain moment pour diriger la réalisation avec l'entreprise, ne serait-ce que pour que la pression ne tombe pas trop. Ceci ne veut pas dire que le maître d'œuvre concepteur s'en désintéresse, il a toujours le souci de la qualité que j'évoquais tout à l'heure, mais on ne peut pas tout lui demander, d'avoir en particulier, à la fin de la phase de conception de l'ouvrage, le souci supplémentaire de le faire exécuter dans les délais et pour les coûts prévus. Il faut que quelqu'un prenne le relais et qu'il s'instaure à ce stade un certain dialogue.

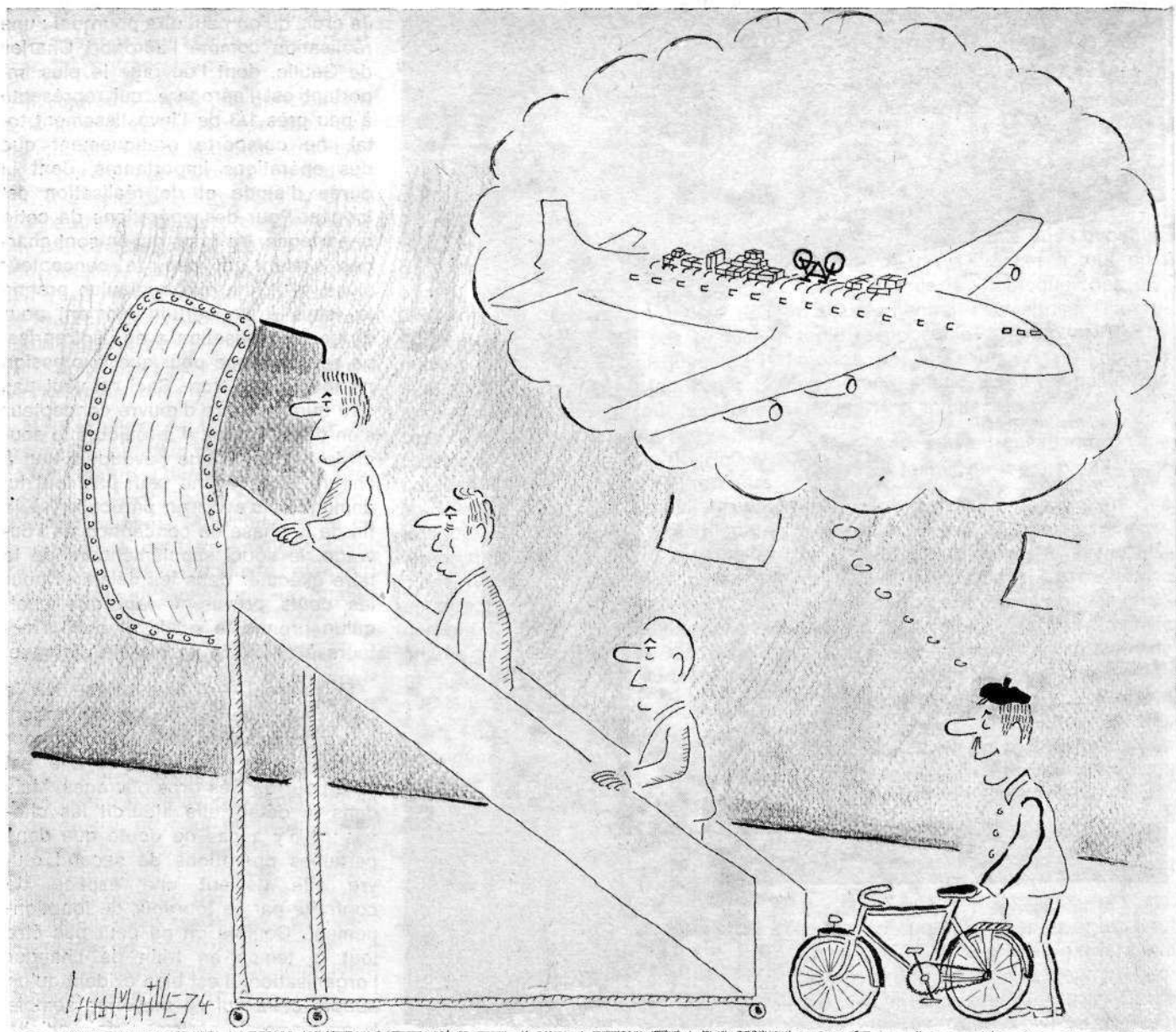
**M. Andreu.** — Il faut insister sur le phénomène de la taille de l'opération. Notre organisation est excellente pour de très gros ouvrages, et elle est faite pour de très gros ouvrages. Mais dans le détail, elle alourdit les choses ; il n'y a pas de doute que dans certaines opérations de second œuvre elle devient une espèce de *contraite* par sa lourdeur de fonctionnement. Comme on ne peut pas être tout le temps en train de changer l'organisation, il est bien évident qu'on adopte celle qui en moyenne semble la meilleure. Je crois toutefois qu'elle présente un danger : elle risque de séparer les concepteurs de la réalité quotidienne des choses. Elle risque de leur enlever cette expérience qu'ils acquièrent à discuter avec un contremaître sur le chantier, à voir ce qui est difficile à construire et ce qui ne l'est pas. Il y a le risque que tout devienne abstrait pour eux. C'est un risque non négligeable, et il faut le connaître.

**M. Lacroix.** — Il y a toujours un contact assez direct quand il s'agissait de mettre au point des bétons apparents, par exemple.

**M. Marec.** — C'est parce que c'était important qu'il y avait ces relations fréquentes.

**M. Andreu.** — Je crois que ce que dit Bachelez s'adresse surtout au gros





œuvre, où finalement on intervient tous à des degrés divers, mais tout le temps. Sur des petites choses de second œuvre, il y a une espèce de dilution qui est parfois trop grande, et peut-être y a-t-il encore plus de problèmes de détail et de tours de mains dans le second œuvre que dans le gros œuvre. Il est bon que les études soient très détaillées et surtout bien inscrites.

**M. Bachelez.** — J'ai bien dit que notre organisation était adaptée à l'ampleur du programme. Elle ne serait pas bien adaptée à des programmes de moindre importance, mais dans le cadre d'une grande opération, cette organisation est bonne, avec seulement quelques réserves pour des opérations accessoires, de second œuvre en particulier.

On a parlé du coût de l'opération. Il est intéressant d'ajouter que 600 personnes environ ont travaillé sur la réalisation de l'aéroport Charles de Gaulle, au niveau de la conception et contrôle des travaux. Si l'on y ajoute le personnel des entreprises, c'est sans doute plus de 3.000 personnes qui sont intervenues. Une opération de cette envergure implique un certain nombre de structures relativement rigides qui ne seraient pas adaptées à des petites opérations.

**M. Marec.** — Et aussi pour d'autres aéroports.

**M. Andreu.** — Dans l'organisation on avait le choix entre l'unité de conception, le traitement d'ensemble que nous permettait l'organisation que nous avons choisie, un découpage

sectoriel des responsabilités qui aurait conduit à des sous-ensembles juxtaposés. Faire avant tout un ensemble nous a paru essentiel et à nos yeux les petites difficultés que nous avons rencontrées ne comptent pas dans la mesure où nous sommes parvenus à l'unité de conception que nous souhaitions.

**M. Plougoum.** — Tout à l'heure, vous avez parlé de gens qui avaient participé, que le programme s'arrête au n° 1, ensuite au 2, au 3. Mais après qu'allez-vous faire de tous ces gens ?

**M. Bachelez.** — C'est un problème.

**M. Ailleret.** — C'est le problème de savoir vieillir.

**M. Clinckx.** — Je crois qu'il faut se quitter et savoir faire éclater l'équipe.

# L'aéroport Charles-de-Gaulle en un coup d'œil

## desserte terrestre

L'aéroport est relié à l'autoroute A1 en direction du Nord et du Sud. Vers le Sud, l'autoroute A1 sera doublée peu de temps après la mise en service de l'aéroport par l'autoroute B3 qui, par l'intermédiaire de l'autoroute A3, rejoint le Boulevard Périphérique à la Porte de Bagnolet. Ces deux autoroutes constituent la liaison principale avec Paris. Elles seront complétées par l'autoroute C1 qui, partant de l'extrémité Sud-Ouest de la zone de fret, rejoindra l'autoroute A 87 (voie circulaire extérieure de l'agglomération, anciennement dénommée Autoroute Interurbaine de Seine-et-Oise ou ARISO). En outre, l'autoroute G 4 qui desservira les agglomérations nouvelles de la Vallée de la Marne pénétrera dans l'aéroport par l'Est (cette voie, dont le tracé n'est pas complètement défini, n'est pas représentée sur les plans). Indépendamment des autoroutes, l'aéroport est relié à des routes qui pourront être utilisées par les employés habitant le plus proche hinterland (RN 2, CD 212, CD 88, CD 84...). Si l'aéroport ne disposait que de voies routières, le débit routier engendré à terme dépasserait largement en pointe 12.000 véhicules/heure par sens, ce qui n'est compatible, ni avec la desserte extérieure offerte, ni avec le réseau routier intérieur.

Une desserte par voie ferrée réalisée par embranchement en gare d'Aulnay-sous-Bois sera mise en service en 1976. En outre, la possibilité d'une ligne d'aérotrain joignant Orly à Roissy avec correspondance à Joinville avec le RER Est-Ouest a été réservée.

## Coûts et sources de financement de la 1<sup>re</sup> tranche de travaux

### INVESTISSEMENTS SUPPORTES PAR AEROPORT DE PARIS

1964 — Première évaluation officielle, à partir d'un simple listing des opérations, sans même d'étude préliminaire du parti des grands ouvrages.  
1 milliard de francs TTC

1967 — Première évaluation inscrite au Budget des Opérations en Capital de l'Etablissement  
1,4 milliards de f. TTC.

1974 — Coût final des travaux (somme de francs courants)  
1,63 milliards de f. TTC.

Entre 1967 et 1974, le coût hors taxes aura varié de 1,218 milliard de francs à 1,340 milliard de francs, soit 10 % d'aug-

mentation, alors que l'indice TP 34, appliqué à l'investissement de chaque exercice durant la même période, aurait conduit à un coût final de 1,804 milliard de francs HT, soit 32 % d'augmentation environ (le TP 34 aura varié de 100 % environ sur la période 67-74).

### SOURCES DE FINANCEMENT

- autofinancement . . . . . 15 %
- dotation en capital (productrice d'intérêt pour l'Etat au taux de 5 %) . . . . . 11 %
- emprunts 74 % répartis en :
  - emprunts F.D.E.S. . . . . 44 %
  - emprunts sur le marché financier . . . . . 30 %

Total .. 100 %

## évolution du trafic et mise en service des installations

Années	Trafic total de passagers aériens à Paris	Mise en service d'Installations	Capacité théorique disponible
1950	862.000		
1961	4.000.000	Mise en service d'Orly Sud : capacité 6 M pax/an	8 M pax/an
1970	12.500.000	Extension Orly Sud : capacité 10 M pax/an	12 M pax/an
1971	13.500.000	Mise en service Orly Ouest : capacité initiale 6 M pax/an	18 M pax/an
1973	17.500.000		
1974	20.500.000	Mise en service aérogare n° 1 à l'aéroport Charles-de-Gaulle : capacité 8 M pax/an	26 M pax/an
1979	32.000.000	Mise en service à l'aéroport Charles-de-Gaulle d'une première tranche de la deuxième aérogare	34 M pax/an
1985	67.000.000		



## environnement

Situé à 25 km de la Capitale, l'aéroport Charles-de-Gaulle jouit d'une situation exceptionnelle vis-à-vis du problème du bruit, par rapport aux principaux aéroports européens. Les zones urbanisées sont très limitées à proximité immédiate de l'aéroport et l'orientation des pistes a été choisie afin d'éviter le survol de ces zones.

Une réglementation d'urbanisme interdit la construction d'habitations nouvelles et de certains bâtiments publics dans les zones de forte exposition au bruit. Enfin, un récent décret a permis de constituer un fonds destiné à aider financièrement les particuliers qui désirent soit se reloger, soit insonoriser leurs appartements, et les municipalités qui ont l'intention d'insonoriser les écoles et les établissements médicaux et sociaux. Cette aide est accordée dans la limite de certaines zones d'exposition au bruit. Les premiers travaux ont été entrepris avant l'ouverture de l'aéroport.

## aspects sociaux

— Il fallait loger 1.000 ouvriers étrangers. Pour cela Aéroport de Paris a financé les voiries et réseaux divers d'un centre d'hébergement de 1.000 places.

Les logements, douches, cantines, salles de spectacles, ont été installés et gérés par l'A.D.E.F. (Association pour le Développement des Foyers du Bâtiment).

— Par ailleurs, une Association suivant la loi de 1901 a regroupé toutes les entreprises titulaires de marchés à l'initiative d'Aéroport de Paris. Elle a permis d'organiser la prévention des accidents et de rassembler les moyens de secours : infirmiers et ambulances. Son intervention est revenue à moins de 1 % du coût des travaux.

— Des actions de formation ont été entreprises avec l'Amicale pour l'Enseignement des Etrangers (alphabétisation en particulier).

## quelques dates

	1957 — Premières recherches de sites pour Paris III
10 février	1959 — Demande du Ministère de la Construction provoquant une décision ministérielle invitant à étudier le déplacement du Bourget.
	— Proposition par Aéroport de Paris du site de « Roissy-en-France ».
13 janvier	1964 — Décision du Conseil Interministériel de prendre en considération le projet de création de « Roissy-en-France ».
16 juin	1964 — Arrêté ministériel portant création de Roissy-en-France. Création d'un aérodrome classe A dit Aéroport Paris Nord.
22 juin	1965 — Décret ministériel portant déclaration d'utilité publique de « Roissy-en-France ».
Février-mars	1966 — Ordonnances d'expropriation.
24 juillet	1966 — Accord amiable avec l'Association des propriétaires et exploitants.
Décembre	1966 — Premières acquisitions immobilières (3.000 ha).
1 <sup>er</sup> décembre	1966 — Début des travaux (collecteur versant Marne).
Octobre	1968 — Début des travaux de terrassements de l'aérogare passagers n° 1.
5 mars	1974 — Ouverture à la circulation aérienne publique.
13 mars	1974 — Mise en service de l'aéroport Charles de Gaulle.

## composition du bureau d'ingénierie

	Cadres	Maîtrise	Exécution	Total
Services fonctionnels	10	35	35	80
Services opérationnels — études . . . . .	70 dont 11 architectes	150	50	270
— contrôle des travaux . . . . .	60	250	120	430
Total . . . . .	140	435	205	780

## ventilation du coût de la 1<sup>re</sup> tranche de l'aéroport Charles-de-Gaulle

Achat du terrain . . . . .	120 MF
Piste et voies pour avions. Tour de contrôle . . . . .	200 MF
Aérogare et aires de trafic . . . . .	580 MF
Voiries générales . . . . .	190 MF
Zone de fret . . . . .	120 MF
Zone d'entretien . . . . .	110 MF
Centrale thermo-frigo-électrique. Bâtiments et réseaux divers	310 MF
Total investissements Aéroport de Paris . . . . .	1.630 MF

A ce montant, il convient d'ajouter les investissements engagés par les tiers eux-mêmes (compagnies aériennes et concessionnaires) soit 500 MF environ.



## le compte d'exploitation d'aéroport de Paris en 1973

Sur un total de charges de  
630 millions de francs environ,

- 34,2 % correspondent aux  
frais de personnel ;
- 13,9 % correspondent aux  
frais financiers ;
- 21,3 % correspondent aux  
amortissements.

Quant aux produits, qui s'éle-  
vaient pour la même année à  
600 millions de francs, (soit un  
déficit de 5 %), ils provenaient  
pour :

- 35,5 % des redevances aé-  
riennes (atterrissage, passa-  
gers...) ;
- 26,8 % des services divers  
rendus à la clientèle (presta-  
tions industrielles, telles que  
le chauffage, téléphone, ... ou  
d'assistance aéroportuaire :  
enregistrement des passa-  
gers, ...)
- 13 % des locations de bu-  
reaux, d'entrepôts.. ;
- 12 % des concessions com-  
merciales (boutiques hors  
taxes...)
- 1,5 % de la rémunération des  
services rendus à l'Etat.

La Marge Brute d'Autofinance-  
ment (cash-flow) a été de 105  
millions de francs.

Le déficit d'exploitation est  
largement dû à des arrêts de  
trafic dont les causes sont exté-  
rieures à l'entreprise (grève des  
contrôleurs aériens français, de  
la T.W.A., etc...).

Sans ces événements le déficit  
propre aurait été d'environ 1,5  
pour cent du chiffre d'affaires.

## importance des travaux

Il y a eu en rythme de croisière,  
250 marchés en cours,  
2.300 ouvriers sur le site.

En 5 ans,

750 marchés ont été passés  
concernant 500 entreprises diffé-  
rentes.

Chaque jour ouvrable, on a  
dépensé 1,2 MF. ■

## EN SOUSCRIPTION JUSQU'AU 15 JUILLET 1974 A PARAÎTRE EN OCTOBRE 1974

Collection de l'Institut d'aménagement  
régional d'Aix-en-Provence

# LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

## CONCEPTION ET CALCUL DES RÉSEAUX URBAINS

par **Jean-François COSTE**

Ingénieur des Ponts et Chaussées

Établi à partir d'un cours enseigné à l'Institut d'aménagement régional d'Aix-en-Provence par l'auteur, alors Chef de la division Transports-Economie au C.E.T.E. d'Aix-en-Provence, cet ouvrage présente les méthodes d'étude et de calcul des réseaux d'infrastructures urbaines de transports, dans le cadre des études globales d'aménagement urbain telles qu'elles sont définies par les récentes circulaires interministérielles relatives aux études de transports de niveaux I, II et III.

Il traite successivement des méthodes de recueil, d'analyse et de **prévision des données de déplacements** en transports individuels ou collectifs, ainsi que des principes de **conception et d'évaluation des variantes de réseaux**.

En annexe : **modèles de calcul de trafic** et caractéristiques géométriques d'infrastructures de transports individuels et collectifs.

**Prix spécial de souscription : 70 F** (taxes et port inclus)

### BULLETIN DE SOUSCRIPTION

à détacher et à adresser à

**LIBRAIRIES TECHNIQUES, 27, place Dauphine, 75001 PARIS**

NOM : .....  
(préciser le cas échéant le nom du responsable et le service destinataire)

ADRESSE : .....

désire recevoir dès parution ..... exemplaire (s) de l'ouvrage :

### LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

au prix spécial de souscription de 70 F franco l'exemplaire.

Le règlement de cette commande sera effectué par :

- chèque bancaire joint
- virement au C.P. PARIS 65 09
- mémoire administratif en ..... exemplaires

Date :

Signature :

Cocher le mode de règlement choisi.



# L'INDUSTRIELLE DE CHAUFFAGE

68, avenue J.-B.-Clément - 92103 BOULOGNE-BILLANCOURT

Tél. 603.54.00

AGENCES | LYON - MARSEILLE - BORDEAUX  
TOULOUSE - ROUBAIX - STRASBOURG  
CHALON - SUR - SAONE - RENNES

## Chauffages et Conditionnements d'Air Industriels et Urbains

AUTRES ACTIVITÉS :

CLIMATISATION - RÉFRIGÉRATION - VENTILATION  
SÉCHAGE-RÉCUPÉRATION DE CHALEUR  
CENTRALES THERMO-ÉLECTRIQUES ET FRIGORIFIQUES  
TRAITEMENT DES RÉSIDUS URBAINS  
PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

### AÉROPORT DE ROISSY EN FRANCE

#### **CSEE réalise :**

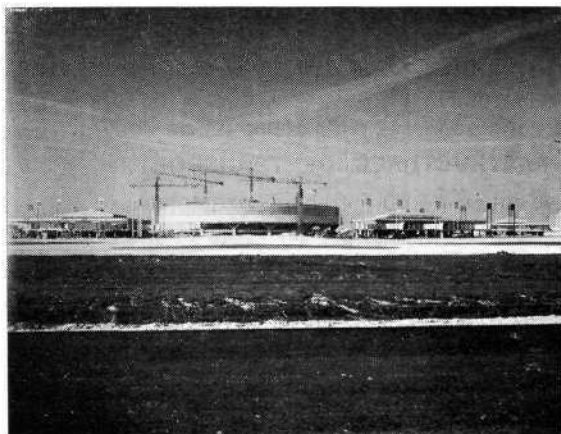
- Les équipements électriques basse tension de l'aérogare n° 1
- Les équipements en courants faibles — téléphonie, chronométrie, sonorisation, détection incendie de l'aérogare n° 1 et ses 7 satellites

#### **Mise en œuvre :**

De 80 000 mètres de chemins de câbles, 120 000 mètres de câbles d'énergie basse tension, 250 000 mètres de câbles divers, 25 000 mètres de câbles de sécurité, 25 000 points lumineux

#### **Au total :**

75 000 m<sup>2</sup> de locaux techniques, 60 000 m<sup>2</sup> de bureaux et 90 000 m<sup>2</sup> de parkings équipés



**Compagnie  
de Signaux et d'Entreprises  
Electriques**

2 à 8, rue Caroline  
75850 Paris Cedex 17  
Tél. 387.39.29

conférence prononcée à Lille par M. René Mayer, dans le cadre de l'Institut des Sciences Administratives, sous la présidence de MM. Parodi, Président honoraire du Conseil d'Etat, et Arnaud, Président de la Cour des Comptes.

# La gestion des dépenses de l'État et le contrôle financier local

**DOIS-JE** préciser que j'appartiens à un ministère « dépensier » ? L'univers administratif se divise en effet en deux parties : il y a d'une part le Ministère des Finances, seul conscient, bien sûr, de l'intérêt général, et de l'autre côté, tous les autres ministères qualifiés de « dépensiers ». Si vous avez quelques doutes quant au caractère péjoratif de ce vocable, je vous engage à tenter le « test » suivant : en rentrant ce soir à votre domicile, vous direz à votre épouse légitime et préférée : « ma chérie, vous êtes chargée de gérer le budget du ménage, vous êtes une dépensière ». Vous pourrez juger du résultat !

(Rires).

Trêve de plaisanterie... Avant toute analyse, je me dois d'affirmer avec force deux principes : — **l'argent public est sacré**. Cet argent représente un sacrifice demandé individuellement à chaque contribuable et doit être géré avec le souci constant d'en tirer le parti optimum, dans l'intérêt général.

— **les choix, les orientations, les arbitrages** entre les différentes catégories de dépenses **sont**, en vertu de notre Constitution, **l'affaire du Gouvernement et du Parlement**. Au niveau de l'exécution des dépenses, ces orientations, ces choix, doivent être respectés par les Administrations. S'ils ne l'étaient pas, il y aurait « technocratie » au sens étymologique de

ce terme qui sert par ailleurs de véhicule aux concepts les plus contradictoires.

Ces deux principes ont été rappelés dans la lettre que M. le Ministre des Finances a adressée le 8 août dernier aux ordonnateurs secondaires. Je le répète, car il ne doit y avoir aucun malentendu à ce sujet, ces deux principes ne souffrent pas discussion. S'il y a débat (et il y en a un dont la presse retentit depuis le début de l'été dernier), il porte uniquement sur les modalités d'application de ces principes, et non sur leur bien-fondé.

La vraie question est la suivante : « les contrôles, tels qu'ils sont organisés dans la comptabilité publique française (qui se distingue à cet égard de beaucoup d'autres) permettent-ils d'atteindre les objectifs fixés en vertu des deux principes ci-dessus, ou, au contraire, en détournent-ils ? »

justification  
et critique  
des principes  
de la comptabilité  
publique

a) **le budget de l'Etat est divisé en chapitres et articles spécialisés.**

Cette règle vise à faire respecter les arbitrages proposés par le Gouvernement, et approuvés par le Parlement.

b) **le budget est annuel.** Cette disposition a pour objet de faire en sorte que le Gouvernement et le Parlement



n'aient pas les mains liées par trop de décisions antérieures.

c) la comptabilité publique **distingue les « autorisations de programmes » et les « crédits de paiements »**. Le but est ici d'éviter d'engager l'Etat au-delà du budget voté.

d) **Enfin, l'Ordonnateur des dépenses et le Payeur sont distincts**, la double signature vise à éviter des malversations.

Ces quatre caractéristiques principales reposent donc chacune sur des fondements parfaitement légitimes, mais :

a) Le découpage du Budget en un nombre important de petites « rondelles » conduit aux pires difficultés quand il s'agit de reconstituer, au niveau d'un service gestionnaire, une action déterminée.

Le nombre de chapitres et articles est tel qu'un service doit puiser dans plusieurs dizaines de petites cases étanches les unes par rapport aux autres, pour assurer sa gestion et atteindre les objectifs qui lui sont fixés. Ce serait bien miracle si ces cases étaient cohérentes entre elles et si leurs proportions respectives répondaient par avance à un optimum de gestion ainsi qu'à l'évolution des objectifs en cours d'année.

De plus, chaque ligne du budget détermine généralement l'usage d'un **moyen**, réduisant à peu de choses l'initiative du responsable, au lieu de lui désigner un objectif en lui laissant le choix des moyens les mieux appropriés.

b) Le procès de l'annualité budgétaire n'est plus à faire. Supposons que, dans la région A, il faille renforcer un itinéraire routier sur une centaine de kilomètres et que les travaux correspondants doivent durer trois ans. Pour des raisons d'équilibre politique et social entre régions, on ne peut décider que les régions B et C n'auront pas de crédit du tout pendant trois ans et tout réserver à la région A, quitte à faire de même avec B et C successivement. Ce n'est possible ni politiquement ni socialement. Chaque année une autorisation de programme sera donc accordée à A. Mais celle-ci sera insuffisante pour assurer à elle seule la couverture du chantier prévu.

Pour réaliser néanmoins celui-ci, le Service réalisateur aura le choix entre trois solutions : l'une consiste à

ne pas utiliser les autorisations de programme la première année ni la deuxième puis, la troisième année ayant enfin réuni tout le crédit nécessaire, à engager les travaux. Il aura ainsi « gelé » des crédits publics qui se seront entre temps dévalorisés.

La seconde solution consiste à engager la première année les 30 premiers kilomètres et à s'arrêter là. Puis à lancer, la deuxième année, de nouveaux appels d'offres pour les fournitures et les travaux concernant les 30 kilomètres suivants et ainsi de suite.

Si la 1<sup>re</sup> solution gèle l'argent public, la seconde le gaspille car les prix obtenus seront beaucoup plus élevés pour trois opérations partielles que pour l'ensemble.

Il y a bien une troisième solution. Mais, à la différence des deux premières, elle n'est pas conforme aux règlements. Elle consiste à baptiser le lapin « carpe » et à affirmer qu'on engage les travaux des 30 premiers kilomètres alors qu'en réalité, on réalise les approvisionnements pour la totalité. On reconstitue ainsi, derrière le formalisme comptable, la réalité technique et économique propre à obtenir, de l'argent du contribuable, le meilleur rendement possible. Il est rationnel en effet d'affecter les crédits de la 1<sup>re</sup> année à constituer les stocks de matériaux que des machines puissantes pourront, les années suivantes, mettre en œuvre rapidement et au moindre coût. Mais ce n'est pas réglementaire car la constitution de stocks de matériaux ne représente pas une « tranche viable » et ne correspond donc pas à la définition d'une autorisation de programme.

Il existe donc dans le cas d'un tel chantier deux solutions réglementaires mais anti-économiques et une solution économique mais qui n'est pas réglementaire.

c) La distinction entre autorisation de programmes et crédits de paiement s'adapte encore plus mal aux activités de type industriel, pluri-annuelles par nature. Un parc à matériels, un « centre de moyens », un Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement (C.E.T.E.) ou un centre d'ordinateurs, reçoivent en effet un flux continu de recettes en provenance des différents services clients. Parallèlement leurs dépenses se présentent sous la forme d'un flux continu.

Savez-vous quel est le système qui

a été adopté dans ce cas-là ? Un C.E.T.E. doit engager en début d'année, en autorisations de programmes, **toutes ses fournitures annuelles**. Si par exemple il loue un ordinateur, cette location devra faire l'objet d'un marché dont le montant annuel sera bloqué dans ses écritures.

En revanche, le paiement du personnel fera l'objet d'un engagement **mensuel**. Ce qui veut dire que toute l'insécurité de la gestion industrielle est reportée sur l'emploi, tandis que les fournisseurs sont traités en créanciers privilégiés. Cela ne me paraît pas aller tout à fait dans le sens de l'évolution sociale récente.

D'autre part, dans une telle comptabilité, on gage les autorisations de programmes, c'est-à-dire des **prévisions de dépenses sur les recettes effectivement encaissées** au titre des années précédentes, alors qu'une entreprise privée gage des prévisions de dépenses sur des prévisions de recettes, et des paiements effectifs sur des recettes effectives, mais certainement pas des prévisions de dépenses sur des recettes effectives, car il lui faudrait alors disposer d'une trésorerie supérieure à son chiffre d'affaires annuel !

De plus, ce système n'incite pas le gestionnaire public à produire **plus au moindre prix**, puisqu'il n'y a pas pour lui de lien direct entre les recettes qu'il provoque et les crédits qui lui sont ouverts. Au contraire, une action destinée à provoquer des recettes supplémentaires va se traduire, dans un premier temps, par des dépenses immédiates pour lesquelles aucune disponibilité de trésorerie n'est mobilisable. Le gestionnaire est donc incité à y renoncer, tandis qu'il est incité en revanche à dépenser tous les crédits mis à sa disposition.

d) Enfin, la distinction entre ordonnateur et payeur, si elle offre des garanties évidentes, conduit assez fréquemment, le payeur à intervenir indûment dans la décision et à juger de l'opportunité d'une opération. Je n'ai pas très bien compris si M. Magniez (1) revendiquait ou repoussait cette responsabilité pour l'exercice de laquelle le payeur ne dispose pas de la formation et de l'information in-

(1) *Président de l'Association des T.P.G., qui avait pris la parole avant M. René Mayer pour défendre le contrôle financier local.*

dispensable, et dont la généralisation serait génératrice de la plus grande confusion dans les responsabilités. Quand quelque chose casse ou brûle, c'est le maire, le préfet, l'ingénieur, l'homme qui tenait la truelle qu'on accuse. En revanche, je n'ai pas encore connu d'exemple où la responsabilité du contrôleur financier ait été recherchée. Faudra-t-il en arriver là ?

inadaptation  
croissante  
des contrôles

Aux précautions structurelles que comporte la comptabilité publique française, avec les règles que je viens de rappeler, s'ajoutent tous les contrôles « a posteriori » : inspection des finances, contrôle de la Cour des Comptes, services d'inspection générale propres à chaque ministère.

S'y ajoutent aussi un certain nombre de contrôles spécifiques, dont la liste serait trop longue pour être énumérée ici. (Commissions des opérations immobilières, intervention obligatoire des Domaines, Commissions des Marchés, Commissions spécialisées telles que les Commissions d'informatique, etc...).

L'administration a-t-elle cherché à tenir compte des progrès accomplis par cette discipline nouvelle qui s'appelle la gestion des entreprises et qui est enseignée aujourd'hui dans presque toutes les Grandes Ecoles et toutes les Universités et a-t-elle cherché à adopter et à simplifier la sédimentation des contrôles ?

L'institution de la « régulation » des dépenses et du contrôle financier local ne semblent pas le prouver.

La régulation consiste tout bonnement, à remplacer l'annuité budgétaire par la trimestrialité budgétaire !

Le budget annuel est subdivisé en quatre tranches d'importance à peu près équivalente qui sont mises suc-

cessivement en cours de l'année à la disposition des utilisateurs. Si bien que la critique que je faisais tout à l'heure est multipliée par quatre.

Quant au contrôle financier local, il n'y a pas qu'une minorité d'agités pour contester son bien-fondé.

Voici un texte qui émane, non pas d'un quelconque petit ingénieur de province qui n'a pas compris qu'on cherchait à faire son bonheur malgré lui...

(Rires)

mais d'un directeur d'un grand service central s'adressant à son Ministre.

« Octobre 1973 — Note à l'intention de M. le Ministre ».

« L'arsenal des contrôles, récemment renforcé par la mise en place du contrôle financier local, s'avère en réalité peu efficace et coûteux. Son inadaptation aux réalités concrètes de la gestion constitue, en effet, une invitation permanente à la recherche de solutions plus réalistes mais peu conformes à l'orthodoxie budgétaire. L'ordonnateur secondaire se trouvant confronté au dilemme suivant : ou bien faire face aux impératifs de la gestion en s'accordant quelques libertés vis-à-vis d'une règle trop stricte, ou bien respecter strictement la règle en négligeant cette fois l'efficacité du service. Placés devant des situations de plus en plus complexes nécessitant des décisions rapides, sensibles par ailleurs aux critiques adressées à l'administration quant à son efficacité, les chefs des services extérieurs ont naturellement tendance à choisir la première voie, tout en se gardant autant que possible d'engager leur responsabilité. »

« Il en résulte nécessairement le travestissement de la réalité sous une apparente forme de régularité. Si bien que, finalement, nul ne sait exactement dans quelle condition précise est exécutée la loi de finances. »

« Comme le note le Conseil d'Etat dans son rapport sur les centres de décision et de responsabilité, la comptabilité administrative est tout à fait inadaptée au contrôle de gestion moderne et ne permet absolument pas de faire des prévisions et d'assurer ultérieurement un bon suivi des réalisations. »

Pour juger de ces contrôles, il faut comparer leurs coûts et leurs avantages. Ces derniers sont-ils si importants qu'ils justifient malgré tout, les

inconvenients de la lourdeur, de la lenteur et de la mauvaise gestion qu'ils introduisent ?

inutiles au  
contrôleur  
comme au  
contrôlé

Je voudrais à présent montrer qu'il n'en est rien et que les contrôles, tels qu'ils sont à présent organisés, **ne sont utiles ni au contrôleur ni au contrôlé.**

Ils sont inutiles pour le contrôleur.

Nous avons songé un instant à en faire la démonstration sous la forme d'un « canular ». Nous aurions convoqué la presse, la télévision, les radios et un homme politique important, à inaugurer un grand ouvrage, tel qu'un nouveau pont franchissant la Seine. A l'endroit du rendez-vous il n'y aurait eu que d'aimables champs de pâquerettes. Un chèque aurait été remis solennellement à l'homme politique, par un huissier qui aurait encaissé tous les mandats publics émis dans les conditions les plus régulières pendant la période consacrée (sur le papier) à construire ce pont mythique que les invités étaient censés inaugurer. Ainsi, aurait été démontré le caractère parfaitement formel des contrôles : ceux-ci n'ont jamais empêché quiconque de dépenser l'argent public pour des chimères.

Inefficaces du point de vue du contrôleur, ces contrôles sont également inefficaces du point de vue du contrôlé en ce sens qu'ils ne lui fournissent pas un instrument de gestion. Il n'y a qu'un moment en effet où l'ordonnateur secondaire convoque son comptable : c'est vers la fin de l'année pour savoir s'il reste des disponibilités non « consommées ». Mais le reste de l'année quand il a besoin de voir où en est sa progression vers ses objectifs, c'est à d'autres mécanismes de gestion qu'il s'adresse.



Alors que dans un bureau d'études, dans une entreprise ou dans une industrie, la comptabilité est une aide permanente à la décision entre les mains de la direction.

M. Magniez a insisté sur les vertus pédagogiques du contrôle. Comment un contrôle qui oblige à respecter les règles mais ne se préoccupe pas de savoir si les **objectifs** sont atteints ou non, pourrait-il l'être ?

D'ailleurs, du fait qu'il est systématique, exercé « a priori » et porte sur le moindre détail **des moyens**, il est nécessairement entre les mains d'agents subalternes ne disposant et n'ayant d'ailleurs besoin que de maigres connaissances techniques et économiques.

Dans un département que je connais, le Directeur départemental de l'Équipement passe plusieurs milliers de marchés par an. Comment voulez-vous que ce soit le Trésorier Payeur Général lui-même qui se penche sur ces marchés ? C'est en réalité une ancienne receveuse municipale qui est l'interlocutrice de l'équipe d'ingénieurs polytechniciens constituant la direction départementale de l'équipement. Peut-on sérieusement soutenir que cette personne, quelles que soient ses qualités, a une influence pédagogique sur ces ingénieurs ?

sont-ils  
financièrement  
justifiés ?

Le contrôle est coûteux. Le nombre de fonctionnaires qui lui est affecté a-t-il jamais été évalué ? Dans une trésorerie de ma connaissance, le seul contrôle financier local occupe 6 agents à plein temps. Dans la D.D.E. correspondante on en trouve 3, au service régional correspondant 1, à la D.D.A. aussi, etc... En gros, cela représente une quinzaine d'agents par

département, soit un millier d'agents pour la France entière, c'est-à-dire aux alentours de 50 MF par an de traitement et de frais de fonctionnement **pour ce seul type de contrôle.**

Il faut y ajouter le temps consacré par ceux qui rédigent les notes de présentation des marchés, des contrats et des recrutements de personnel. Ce sont nécessairement les patrons eux-mêmes qui se penchent sur ces documents. Or, l'heure de patron coûte cher !

Il faut encore ajouter les coûts d'indirects, difficiles à apprécier. Il a été dit que le nombre de dossiers faisant l'objet d'observations de la part du contrôle financier local était très faible. C'est exact : il oscille aux alentours de 3 à 4 %. Seulement, il faut bien voir qu'une opération complexe, représente un nombre d'opérations qui se chiffre par plusieurs centaines, voire par plusieurs milliers.

Or, la fiabilité d'une opération est le produit de la fiabilité de chaque opération individuelle. Autrement dit, si une fusée Appolo comporte 38 000 pièces, et si chacune des pièces n'a qu'une fiabilité de 0,9, la probabilité pour qu'Appolo décolle est de 0,9 à la puissance 38 000, c'est-à-dire qu'elle est nulle. Appolo ne décollera jamais. Autrement dit, chaque fois qu'on entame, même faiblement, la fiabilité d'une opération complexe, on compromet la possibilité de l'amener à son terme. Cela coûte très cher à l'économie du pays.

Les autoroutes privées ont fait l'objet d'un chapitre du dernier rapport de la Cour des Comptes. Celle-ci a établi que ces autoroutes coûtaient, en définitive, aussi cher que les autoroutes publiques. Elle a, par là même, établi un théorème extrêmement intéressant. En effet, les éléments techniques sont les mêmes, les matériaux utilisés sont les mêmes, la qualification technique des hommes est la même. Si bien que l'équation :

— coût d'une autoroute privée =  
coût d'une autoroute

peut s'écrire aussi :

— coût des intérêts intercalaires des capitaux privés immobilisés pendant la durée de réalisation d'une autoroute + bénéfice de la société = coût des dépenses supplémentaires entraînées par les mécanismes bureaucratiques.

N'est-ce pas intéressant ?

finalité  
de la présence  
d'ingénieurs  
dans  
l'Administration

Alors, me direz-vous, où voulez-vous en venir ? Souhaitez-vous la suppression des contrôles ? Venez-vous nous demander un blanc-seing ? Faut-il faire confiance, les yeux fermés, aux Ingénieurs de l'Etat ?

Absolument pas. Tout réalisateur souhaite, au contraire, pouvoir agir en pleine clarté, comme au sein d'une maison de verre, mais en étant contrôlé et jugé **sur les résultats** qu'il atteint **au regard de la finalité de son action**. Et c'est peut-être là que se situe le malentendu.

Pour me faire comprendre, permettez-moi de raconter deux anecdotes survenues dans le premier trimestre de ma vie administrative.

Quelques jours après ma prise de service, le chef du bureau technique est venu me présenter pour approbation un projet de pont sur l'Oued Smendou. L'ouvrage avait cette particularité qu'il devait franchir une rivière mais en utilisant l'espace laissé libre sous un pont de chemin de fer. La rivière, le pont routier, le pont de chemin de fer se croisaient donc en un même point. Le bureau technique avait conçu une poutre simple posée sur deux appuis. Frais émoulu de l'Ecole, j'ai recalculé l'ouvrage en le transformant en ce qu'on nomme un « cantilever ».

L'ouvrage est devenu plus mince. Il dégageait donc davantage le gabarit des camions qui pouvaient passer entre le pont de chemin de fer et le pont routier. Il était moins cher car il travaillait mieux et utilisait donc moins d'acier. Il était plus sûr car il laissait un passage plus important aux crues de la rivière. En effet, à droite et à gauche de ce qui précédemment était les culées et devenait



des piles, s'ouvriraient désormais deux trouées supplémentaires. En trois ou quatre jours de travail, j'ai économisé, à la collectivité, l'équivalent de 6 années de mon traitement. Les contrôles financiers n'en ont jamais rien su.

Deux mois plus tard, un coup de téléphone affolé d'un Ingénieur subdivisionnaire m'apprenait que le viaduc de Sidi-Rached menaçait de s'effondrer et que des pierres commençaient à tomber de la voûte. Il avait interdit la circulation et le stationnement dessus, dessous et à proximité. Ce magnifique ouvrage n'a pas de prix. Il marque historiquement la naissance du béton armé encore associé à la pierre. Sa voûte principale, une des plus grandes voûtes du monde, est en maçonnerie. Elle franchit d'une seule portée les gorges du Rummel que les touristes viennent admirer. Elle figure sur toutes les cartes postales de Constantine. Mais son tablier est en béton armé, ce qui lui permet d'être en encorbellement et ajoute à sa finesse.

Jeune ingénieur élève, j'avais diagnostiqué, dans un de ces rapports de stagiaire sur lesquels les professeurs mettent distraitemment une note bienveillante, qu'il souffrait d'une maladie grave provoquée par le glissement d'une colline avoisinante. Celle-ci exerçait une poussée sur une culée, poussée que le tablier en béton armé (qui dessinait en plan une large courbe) transformait en une action transverse, entraînant latéralement la voûte centrale.

J'ai décroché mon téléphone et appelé la principale entreprise de la ville : « Venez immédiatement sur place avec des moyens puissants. Il faut mettre sur cintre et sectionner une des voûtes du viaduc d'accès. 10 mètres de portée, 20 mètres de haut. Amenez des projecteurs, des marteaux piqueurs, des compresseurs. Au besoin, arrêtez vos autres chantiers et mobilisez vos meilleurs contre-maîtres. Nous travaillerons 24 heures sur 24. Nous discuterons les prix ensuite ».

Nous avons travaillé toute la nuit. L'après-midi suivante, une violente explosion (j'ai eu de la chance, personne n'a été blessé) révélait la pression énorme qui s'exerçait sur la partie de voûte que j'avais faite entamer. La rupture supprimait cette pression. Les géomètres à qui je faisais mesurer, heure par heure, le basculement de l'ouvrage, m'annonçaient

alors que celui-ci s'était instantanément redressé de 80 cm. Il était sauvé.

Si vous pensez que ma raison d'être dans les deux cas que je viens de citer n'était pas de demander l'autorisation de programme et de l'attendre derrière mon bureau, si vous pensez que j'ai bien accompli mon devoir en recommençant les calculs du pont de Smendou et en sauvant le viaduc de Sidi Rachel, alors il ne reste plus qu'à trouver des modes de contrôle capables d'exprimer les finalités que je viens d'esquisser sur ces deux exemples.

Or, ces modes de contrôle existent. Ils ont été expérimentés dans l'entreprise. La « direction participative par l'objectif » figure depuis 15 ans dans tous les cours de « management ». Au

sein même de l'Administration, des expériences ont été faites, au Ministère de l'Équipement, au Ministère des Armées, aux Télécommunications. Ces expériences, nul n'a prétendu qu'elles étaient négatives. Le Conseil d'État, des fonctionnaires des Finances ont même écrit qu'elles étaient extrêmement intéressantes. Mais les six directions départementales pilotes qui, depuis 4 ans maintenant, se sont prêtées à l'instauration de ces contrôles de style moderne, supportent dans le même temps, toute la sédimentation des contrôles traditionnels et sont donc pénalisées de leur audace. Bientôt, découragées, elles abandonneront toute comptabilité analytique et toute gestion moderne puisque celle-ci n'est pas prise au sérieux.

## vers un contrôle par objectif

Mes conclusions peuvent se résumer dans les propositions suivantes :

1. un contrôle plus direct par les élus : c'est le recours à la décentralisation et notamment aux assemblées régionales.

2. la simplification des procédures et en particulier la suppression immédiate de cette régulation trimestrielle des autorisations de programme qui ne correspond absolument à aucune réalité économique.

3. des règles comptables adaptées à la gestion industrielle des fonctions de production apparues dans la fonction publique (C.E.T.E., parcs à matériels, laboratoires, établissements publics administratifs, etc...).

A défaut, on laisse libre cours au démembrement de la fonction publique, la seule justification de la multiplication des sociétés d'économie mixte étant que celles-ci échappent au carcan de la comptabilité publique.

4. la suppression du contrôle a priori chaque fois que pourra être mis en place un contrôle de gestion.

5. le retour aux règles de sagesse de nos anciens qui voulaient qu'un contrôle financier n'ait jamais lieu sans que lui soit associée sa dimension technique, c'est-à-dire que les contrôles soient toujours le fait conjoint de l'inspection générale

technique et de l'inspection financière.

6. enfin, et d'une façon générale, la rupture de ce cercle vicieux de l'accusateur et de l'accusé, l'accusé cherchant à échapper à son accusateur en s'enfonçant davantage dans des pratiques qui serviront demain de justification à la création de nouveaux contrôles pouvant donner lieu à de nouvelles accusations.

Pour mettre fin à la dialectique du contrôle répressif opposé au dynamisme tricheur, chacun justifiant l'autre, il faut mettre en place un contrôle de gestion qui soit utile au contrôleur et au contrôlé.

Je sais d'ailleurs que certains hauts-responsables de la rue de Rivoli ont sur ce sujet une attitude positive. Ils se préoccupent, par des séminaires, à procurer aux Services contrôleurs une formation à la gestion.

Le choix est entre la forme et le fond, entre la lettre et l'esprit, entre la définition des moyens et celle des objectifs, entre une Administration formaliste et une Administration efficace.

Ainsi posé, le problème appelle des solutions évidentes auxquelles ne peuvent s'opposer que la routine ou, pis encore, l'appétit bureaucratique de cette forme de pouvoir particulièrement vaine : le pouvoir d'empêcher.

# LES ELECTRICIENS DE FRANCE

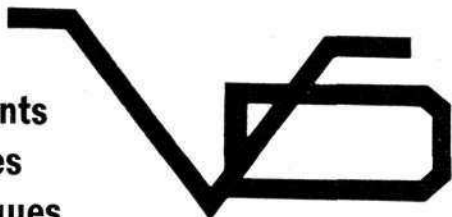
Ets J. VERGER &  
DELPORTE S.A.

au capital  
de 21 602 700 F

15, impasse Dumur — 92111 CLICHY

Tél. : 270.46.00 + — Télex Jules 61 674 F

Equipements  
Electriques  
Electroniques  
Téléphoniques



Agences : VERSAILLES - LYON - MARSEILLE  
NICE - CANNES

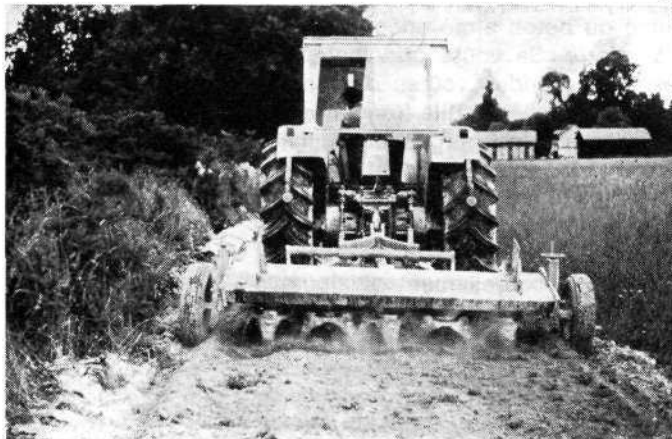
Usine : SAINT-OUEN-L'AUMONE

## Quelques références aéroportuaires

• Aérogare Sud	Orly
• Aérogare Ouest	Orly
• Centrale électrique secours	Orly
• Hangar n° 8	Orly
• Télécommande balisage pistes 3 et 4	Orly
• Bâtiment radar	Roissy
• Bâtiment sécurité	Roissy
• Hôtel J. Borel	Roissy
• Bâtiment fret Pan-Am	Roissy

# 8 f. le m<sup>2</sup>

## pour une voirie rurale de qualité




... tel est approximativement le prix de revient d'un chemin agricole réalisé à Saint-Cezert suivant une nouvelle technique de stabilisation qui a déjà fait la preuve de son efficacité :

\* **technique rationnelle**, puisque la stabilisation s'obtient en utilisant le matériau que l'on trouve sur place et en le traitant également sur place à l'aide de ciment.

\* **technique économique**, puisqu'il n'est désormais plus nécessaire d'aller chercher loin des chantiers le granulat jadis indispensable pour stabiliser les chemins ruraux, les cours de ferme, les aires de stationnement.

Si vous voulez accroître les possibilités de votre budget "voirie", renseignez-vous aux :

**DEMANDE  
DE DOCUMENTATION**

M. ....

Société.....

.....

Adresse .....

.....

désire recevoir une documentation sur la nouvelle technique de stabilisation des sols.

**CIMENTS LAFARGE**  
Technico-Commercial  
28, rue Emile Menier  
75782 PARIS CEDEX 16  
Tél. : 727-97-89

# deux problèmes sociaux permanents :

les risques professionnels et les conditions de vie dans les industries du bâtiment et des travaux publics

DANS son ouvrage « Questions actuelles du syndicalisme », publié en 1965, notre regretté camarade Pierre Le Brun, écrivait : « L'allègement de la peine des hommes est l'un des objectifs les moins discutables de toute civilisation qui se veut de progrès ». Cette phrase reste d'actualité, car les multiples problèmes sociaux qu'elle soulève sont permanents.

Ceux que posent les risques professionnels et les conditions de vie dans les industries du bâtiment et des travaux publics sont parmi les plus importants. Après en avoir rappelé les données essentielles, nous évoquerons les mesures ayant pour objet de les résoudre, puis le rôle des maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre en matière de sécurité et d'hygiène.

## 1. — LES DONNÉES

### 1.1. — LES RISQUES PROFESSIONNELS

Pour apprécier l'importance des risques professionnels dans les chantiers et ateliers du bâtiment et des travaux publics, il suffit de se référer aux statistiques publiées annuellement par la Caisse nationale de l'assurance-maladie des travailleurs salariés. Les plus récentes, diffusées à la fin de 1973, concernent la période triennale 1969-1971 ; nous en exposons les chiffres suivants :

#### 1.1.1. - Nombre des accidents

Durant l'année 1971, les entreprises françaises du bâtiment et de travaux publics ont employé 1.846.235 sala-

riés. Ces travailleurs ont été victimes de 314.243 accidents ayant entraîné un arrêt de travail d'au moins 24 heures ; ce nombre comprend 33.930 accidents graves, dont 33.006 ont provoqué l'attribution d'une rente d'incapacité permanente et 924 le décès de l'accidenté. Il en résulte : d'une part, la perte de 8.796.867 journées pour incapacité temporaire, ce qui correspond à une interruption moyenne d'activité de 28 jours par accident ; d'autre part, un taux d'incapacité permanente de 13,65 % en moyenne ; ce taux a dépassé 20 % pour 3.839 accidents, il a atteint 100 % pour 92 d'entre eux.

#### 1.1.2. - Evolution générale des risques

Comparativement aux effectifs des salariés du bâtiment et des travaux publics et durant la période 1955-1971, caractérisée par une mécanisation sans cesse accentuée des chantiers de construction, le nombre des accidents graves a sensiblement augmenté, mais celui des accidents avec arrêt et des accidents mortels a nettement diminué.

A première vue contradictoires, ces résultats peuvent être expliqués : d'une part, par la substitution fréquente d'engins puissants aux outils manuels, qui a accru le gros risque mais atténué le petit ; d'autre part, par les progrès considérables de la médecine et de la chirurgie, grâce auxquels certaines blessures, autrefois mortelles, peuvent être aujourd'hui soignées avec succès.

#### 1.1.3. - Coût des accidents

##### 1.1.3.1. - Coût direct

Il correspond aux charges supportées par la Sécurité Sociale : remboursement des frais médicaux et pharmaceutiques, indemnisation pour pertes de salaires, rentes versées aux victimes d'accidents et à leurs ayants droit.

Les taux bruts de risque sont déterminés en calculant les rapports entre les prestations pour incapacité temporaire ou permanente, d'une part, et les salaires, d'autre part. Pour chaque activité professionnelle, le total de ces deux rapports constitue le taux global de risque brut, qui a une influence directe sur les charges des entreprises, car c'est d'après lui que sont fixées, chaque année, les cotisations « accidents du travail ».

En 1971, le taux global de risque brut a été de 1,98 p. 100 pour l'ensemble des quinze grandes activités du régime général de l'assurance-maladie. Dans le bâtiment et les travaux publics, il a atteint 4,44 %, étant ainsi, très nettement, comme les années précédentes, le plus élevé de tous. Il n'y a pas lieu de s'en étonner car, malgré l'évolution technique incessante que connaît notre époque, la force naturelle la plus dangereuse pour l'homme au travail reste la pesanteur et c'est le personnel des entreprises de construction qui est le plus exposé à en subir les effets.



Notons encore que, pour l'ensemble des professions du bâtiment et des travaux publics, les prestations pour incapacité temporaire et incapacité permanente se sont respectivement élevées, en 1971 à 457.004.000 F et 623.820.000 F.

### 1.1.3.2. - Coût indirect

Supporté par les employeurs, le coût indirect des accidents du travail a des origines multiples.

Il provient du temps perdu par les ouvriers présents sur le lieu de travail où se produit l'accident, ainsi que par la maîtrise, la direction, les cadres administratifs.

Il comprend aussi le prix du matériel ou des matériaux détériorés, la chute temporaire de la production, les pertes d'énergie, les dépenses provoquées par une formation professionnelle devenue sans effet et celles que nécessite la réadaptation de la victime.

En outre, avant même que se produise l'accident, l'absence de mesures de protection collectives ou individuelles peut avoir des incidences financières défavorables, dues à des méthodes de travail défectueuses et à une baisse de rendement d'ouvriers qui ne se sentent pas en sécurité.

Si le coût direct des accidents du travail est connu avec exactitude, leur coût indirect ne peut être chiffré mathématiquement, en raison de la complexité des éléments qui le constituent, mais diverses études effectuées en France et à l'étranger permettent de l'évaluer à quatre à cinq fois le coût direct. Rapprochée des chiffres donnés plus haut, cette proportion montre à quel point les conséquences des accidents du travail sont onéreuses.

### 1.2. - LES CONDITIONS DE VIE

Les conditions de vie des travailleurs du bâtiment et des travaux publics influent largement sur les possibilités de recrutement de cette main-d'œuvre et sa sécurité pendant le travail.

Longtemps considéré comme noble, le métier de bâtisseur n'attirerait plus les jeunes s'ils n'y trouvaient pas l'hygiène, la propreté, le minimum de confort, de détente et de repos, dont dépendent leur forme physique et leur liberté d'esprit, facteurs essentiels de la discipline et de l'efficacité avec lesquelles ils appliqueront les mesures de prévention des accidents.

De nombreuses informations font apparaître la désaffection actuelle

des jeunes à l'égard des professions du bâtiment et des travaux publics.

Les causes de cette situation défavorable sont nombreuses ; si elle peut être expliquée par des considérations morales, psychologiques ou socio-économiques, elle n'en souligne pas moins la nécessité d'offrir au personnel des chantiers de construction des conditions de travail et de vie aussi satisfaisantes que possible.

Ces impératifs sociaux posent d'ailleurs des problèmes dans toutes les industries, mais ceux qu'ont à résoudre les employeurs du bâtiment et des travaux publics sont les plus délicats, en raison des particularités bien connues de ces activités professionnelles : nomadisme, instabilité de la main-d'œuvre, prédominance de petites entreprises et de chantiers à faibles effectifs, souvent de courte durée. La forte proportion d'ouvriers étrangers employés sur les chantiers français donne au logement des travailleurs déplacés une grande importance. La distribution au personnel de boissons fraîches ou chaudes, selon les circonstances, est également essentielle, ainsi que l'éclairage et l'entretien des accès.



Centrale de bétonnage. On remarque la protection de la fosse de skip, l'abri pour le conducteur de la bétonnière et l'éclairage satisfaisant de l'installation.

## 2. — LES MESURES

### 2.1. — APERÇU DE LA REGLEMENTATION

La réglementation française de sécurité et d'hygiène du travail découle du Code du Travail, mis à jour à la fin de 1973, et du Code de la Sécurité Sociale.

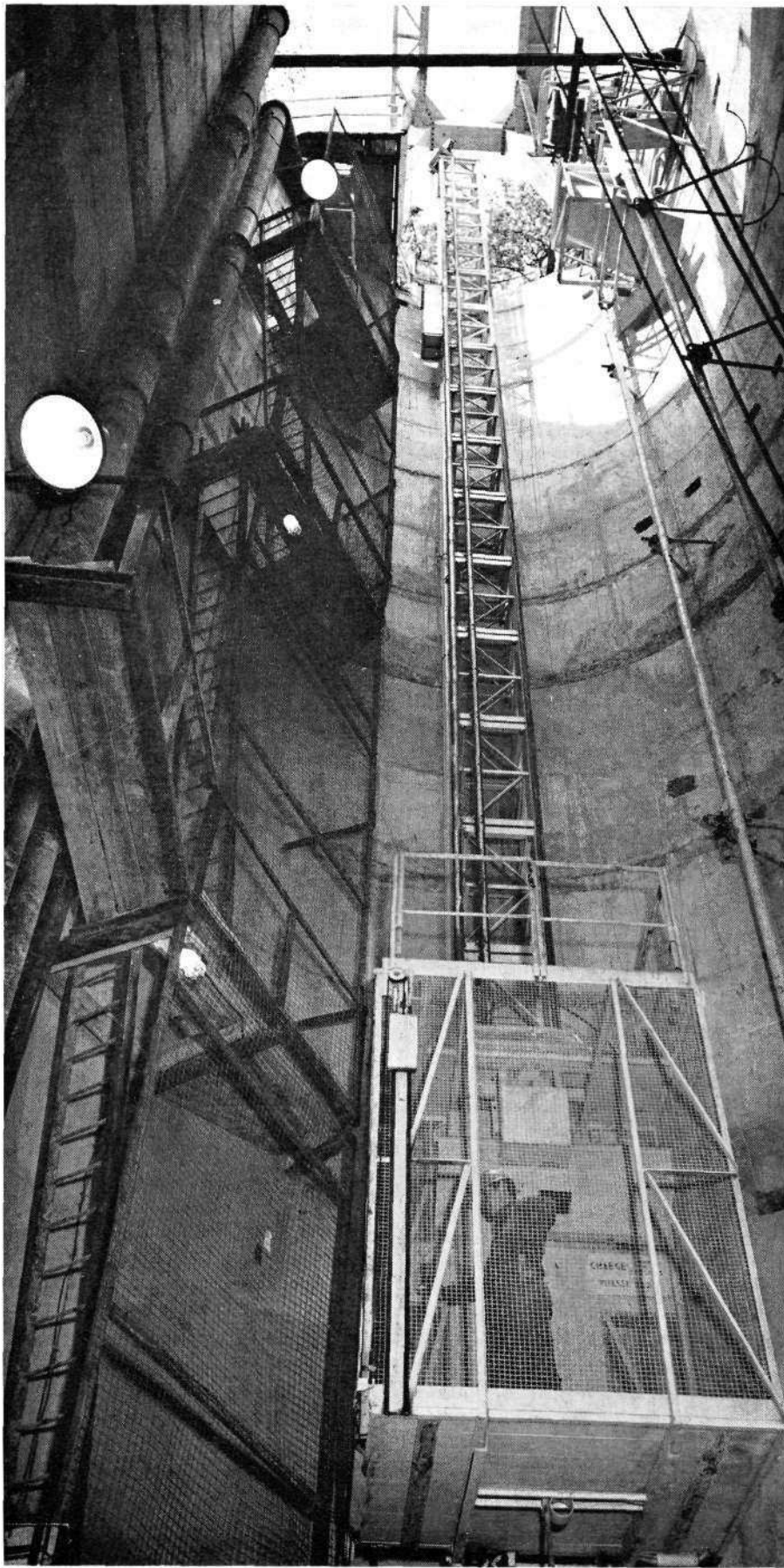
Ces deux textes de base sont complétés par de nombreux décrets et arrêtés d'application, dont certains sont communs à toutes les professions, d'autres spéciaux à certaines d'entre elles. L'un des plus importants est le décret du 8 janvier 1965, dont les 236 articles définissent les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant des immeubles.

### 2.2. — MESURES DE PROTECTION

Elles tiennent compte des méthodes modernes de travail, de la mécanisation, même sur les petits chantiers, d'un nombre toujours croissant d'opérations, de l'emploi d'un matériel toujours plus puissant et complexe.

Les installations, dispositifs et engins utilisés sur les chantiers doivent être appropriés aux travaux à exécuter et aux risques qu'ils comportent. Leur résistance doit être suffisante pour supporter les charges ou les efforts auxquels ils sont soumis. En outre, leur stabilité doit toujours être assurée d'une manière efficace. Dépendant de la nature des travaux, les modalités d'application de ces règles générales sont notamment définies dans les divers titres du décret du 8 janvier 1965. Parmi les nombreuses dispositions ainsi prescrites, celles qui ont pour objet d'empêcher les chutes de grande hauteur, les éboulements dans les fouilles à l'air libre ou en souterrain, les dangers dus aux explosions et l'électrocution sont fondamentales.

La protection des travailleurs contre les risques professionnels peut être assurée soit par des mesures collectives, soit par des dispositifs individuels. Lorsqu'elle est possible, la protection collective est toujours préférable, mais les sujétions d'exécution ou la faible importance des



Élévateur à personnel conforme aux prescriptions de sécurité.



travaux peuvent la rendre irréalisable ou injustifiée, imposant ainsi l'emploi de dispositifs individuels de sécurité.

Ceux-ci permettent de combattre un risque, tel que la chute ou la noyade, de protéger une partie du corps humain : tête, yeux et face, organes respiratoires, mains, pieds et jambes, etc. La grande variété des fabrications permet aux entreprises de choisir, dans chaque cas, le dispositif individuel le mieux adapté aux travaux à exécuter.

### 2.3. — MESURES DE SALUBRITE

Le décret du 8 janvier 1965 définit avec précision les conditions d'hygiène auxquelles doivent répondre, selon l'effectif et la durée des travaux, les installations de chantier : vestiaire et lavabos, lieux d'aisance, locaux pour repas. Le même texte contient des dispositions détaillées, relatives au logement provisoire des travailleurs déplacés ; ces mesures concernent non seulement le couchage du personnel, mais aussi l'hygiène, la préparation et le prix des repas, et, dans les chantiers les plus importants, l'organisation des loisirs et des soins.

Les logements mobiles et transportables sont de plus en plus utilisés, même dans les chantiers importants, car ils évitent des dépenses de fondation, de montage et de démontage. Pour de tels logements, il est accordé des dispenses aux prescriptions réglementaires relatives au cube d'air, à la hauteur minimale, aux surfaces, au nombre de lits par pièce et à la superposition des lits, sous réserve que des mesures compensatrices assurent aux travailleurs des conditions de logement équivalentes.

Par circulaire du 7 décembre 1967, le ministre de l'Équipement et du Logement a prescrit la « création, avant l'ouverture du chantier de construction, des infrastructures minimales permettant l'exécution des travaux des divers corps d'état du bâtiment dans les meilleures conditions ».

A l'appui des instructions ainsi données, le ministre a rappelé que la réalisation des V.R.D., simultanément ou postérieurement à la construction des bâtiments, présente de graves inconvénients ; il a précisé que l'existence de réseaux divers au moment de l'ouverture des chantiers permet de doter le personnel d'installations sanitaires indispensables et qu'il est

possible, dans les chantiers importants, de créer des cantines.

### 2.4. — APPLICATION DES MESURES PRESCRITES

Les chefs d'entreprise et leurs collaborateurs auxquels ils confient des responsabilités, doivent veiller à l'application des mesures destinées à assurer la sécurité et l'hygiène du personnel des chantiers et ateliers qu'ils dirigent. Le contrôle de cette application incombe aux Inspecteurs du Travail, aux ingénieurs et contrôleurs de sécurité des Caisses régionales de l'assurance-maladie et aux délégués à la sécurité de l'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (O.P.P.B.T.P.).

Celui-ci remplit, pour ces industries, les diverses missions confiées par le Code du Travail aux Comités d'hygiène et de sécurité qui, dans les autres professions, doivent exister dans les établissements occupant d'une façon habituelle 50 salariés au moins ; contestée par certains, la dérogation à cette règle dans le bâtiment et les travaux publics est motivée par les particularités, rappelées plus haut, de ces branches d'activité.

### 2.5. — SANCTIONS

#### 2.5.1. - Infractions au Code du Travail

Constatées par un procès-verbal que dresse l'Inspecteur du Travail, les infractions, en matière d'hygiène et de sécurité, au Code du Travail et aux décrets qui en découlent, sont punies d'une amende de 500 à 3.000 F, applicable autant de fois qu'il existe de salariés de l'entreprise concernés par la ou les infractions relevées.

En cas de récidive, les infractions sont passibles d'une amende de 2.000 à 50.000 F et d'un emprisonnement de deux mois à un an, ou de l'une de ces deux peines seulement.

#### 2.5.2. - Infractions au Code de la Sécurité Sociale

Chaque Caisse régionale d'assurance-maladie peut, en dehors de tout texte réglementaire, inviter tout employeur, sauf recours de celui-ci devant le Directeur Régional du Travail, à prendre toutes mesures justifiées de prévention. Elle peut aussi, par voie

de dispositions générales, inviter l'ensemble des employeurs exerçant une même activité dans sa circonscription à se soumettre à certaines mesures de prévention.

Les dispositions générales adoptées par une Caisse Régionale peuvent être étendues à l'ensemble de la France par arrêté du ministre de la Santé Publique et de la Sécurité Sociale.

L'application de ces diverses dispositions est surveillée par les contrôleurs de sécurité des Caisses Régionales. Si un employeur ne s'y conforme pas, la Caisse peut, après injonction formulée par lettre recommandée, lui imposer une majoration de sa cotisation « accidents du travail » allant jusqu'à 25 %.

En cas de récidive, la majoration peut atteindre 200 %.

Inversement, les entreprises qui accomplissent un effort soutenu de prévention peuvent bénéficier d'une ristourne maximale de 25 % sur leur cotisation.

#### 2.5.3. - Rôle de l'O.P.P.B.T.P.

Contrairement aux Inspecteurs du Travail et aux contrôleurs des Caisses d'assurance-maladie, les délégués à la sécurité de l'O.P.P.B.T.P., qui sont tous des professionnels expérimentés du bâtiment et des travaux publics, n'ont pas le pouvoir de provoquer des sanctions. Ils peuvent les éviter aux entreprises en leur donnant des conseils qui les empêcheront de commettre des infractions ou leur permettront d'y remédier à temps.

### 3. — LE ROLE DES MAÎTRES D'OUVRAGES ET MAÎTRES-D'ŒUVRE

Rappelons que le « maître de l'ouvrage » est, en langage plus banal, le « client », qui commande les travaux à l'entrepreneur, les paie et, s'il s'agit d'une construction neuve, en devient le propriétaire. Il a pour mandataire un « maître d'œuvre » qui rédige les documents contractuels ayant un caractère technique, établit ou fait établir les plans d'ensemble, vérifie les décomptes et fait savoir au client dans quelle mesure il peut les payer. Le maître d'œuvre est très souvent un architecte, en particulier lorsqu'il s'agit de travaux de bâtiment.



Sans déplacer en rien les responsabilités qui, en matière de sécurité et d'hygiène du travail, incombent entièrement aux employeurs, les maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre peuvent efficacement contribuer à la sauvegarde des travailleurs du bâtiment et des travaux publics. Leur collaboration dans ce domaine peut se manifester lors de l'établissement des plans, de la rédaction des pièces du marché et de l'exécution des travaux.

Ils peuvent aussi contribuer à assurer au personnel des conditions de vie satisfaisantes.

### 3.1. — ETABLISSEMENT DES PLANS

Lorsqu'un homme de l'art dresse les plans d'une construction, il peut très utilement prévoir des dispositions améliorant la sécurité des ouvriers qui exécuteront des travaux neufs, puis, ultérieurement, des opérations d'entretien et de réparation. Voici quelques exemples de ces mesures :

#### 3.1.1. - Travaux neufs

Mise en œuvre, au fur et à mesure

de l'élévation, d'éléments définitifs de la construction : ferronneries de balcons, escaliers, rampes définitives, garde-corps, portes d'ascenseurs, gaines de conduits de fumée et vide-ordures, etc.

Création de points d'amarrage permettant la mise en place de dispositifs de protection provisoires tels que : filets, échafaudages, passerelles, ponts de service.

Soulignons que, si de tels dispositifs accroissent la sécurité du personnel, ils améliorent aussi le rendement en facilitant l'exécution des travaux.

#### 3.1.2. - Travaux d'entretien et de réparation

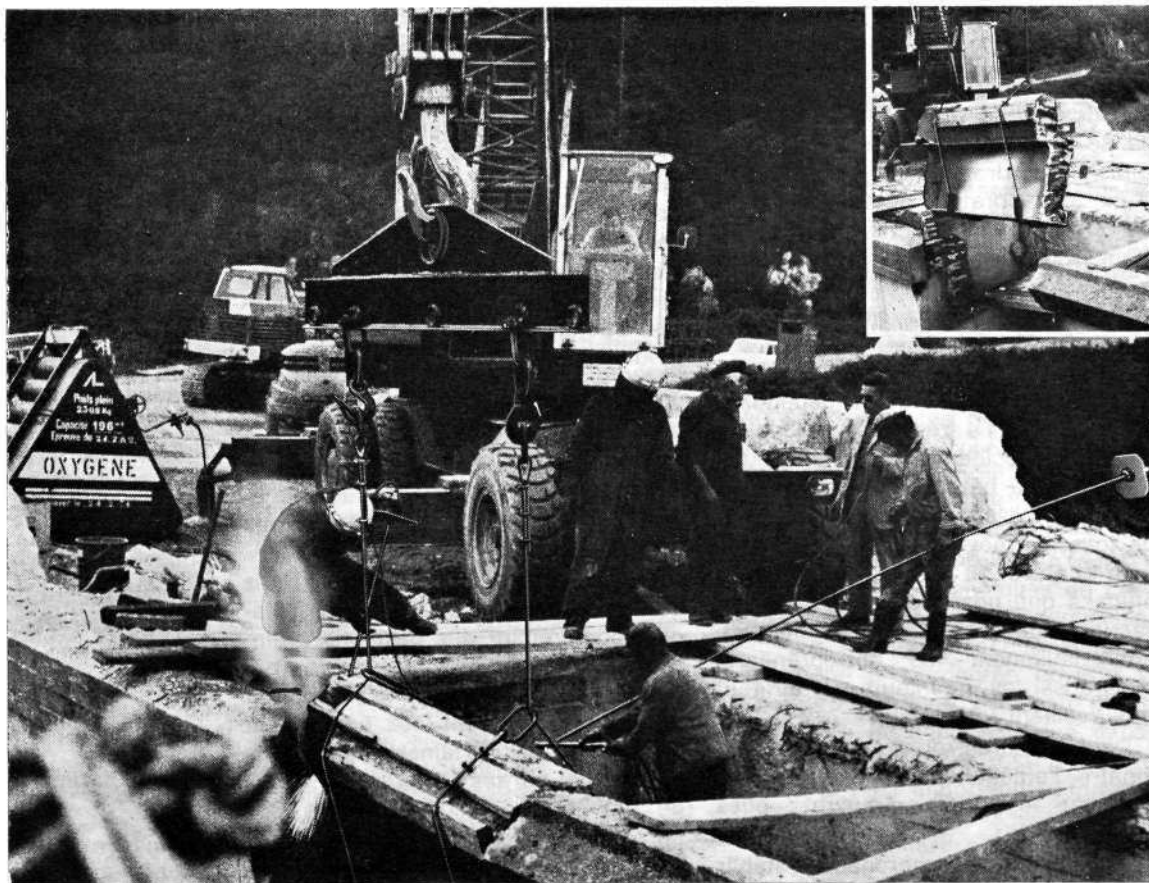
**Mesures de protection.** — Pour exécuter des travaux d'entretien et de réparation, on peut utiliser, sur les toitures et devant les façades, des dispositifs permanents ou amovibles.

Installés lors de la construction d'un immeuble, les **dispositifs permanents** permettent d'accéder au toit à partir des combles, de circuler sur la toi-

ture, d'y employer des garanties collectives ou des ceintures de sécurité, de ramoner les cheminées ; ils peuvent aussi servir à fixer, devant les façades, le matériel d'entretien des descentes d'eau et les échafaudages permettant d'effectuer des travaux de ravalement, peinture ou lavage de vitres.

Les **dispositifs amovibles**, qui assurent une protection collective ou individuelle, sont fixés, au moment d'être utilisés, sur les éléments porteurs de la construction ou sur les dispositifs permanents.

**Mesures de salubrité.** — Il est très souhaitable que, lorsqu'ils établissent les plans d'un immeuble important, les maîtres d'œuvre prévoient la réalisation d'une ou plusieurs pièces, où les ouvriers des entreprises d'entretien et de réparation pourront laisser leurs vêtements et prendre leur repas, ainsi que l'équipement de ces locaux en lavabos, installations sanitaires et moyens de chauffage.



Découpage par fusion d'un élément de poutre de pont, préalablement à l'installation d'un pont tournant. Ce procédé de démolition évite le bruit, les poussières et les vibrations.

### 3.2. — REDACTION DES PIECES DU MARCHÉ

Nul n'étant censé ignorer la loi, il n'est pas nécessaire, **au point de vue juridique et administratif**, que les documents constituant un marché d'entreprise rappellent explicitement les obligations du signataire en matière d'hygiène et de sécurité. Ce rappel est toutefois, en pratique, éminemment souhaitable, car il est conforme à la fois à l'intérêt bien compris de l'employeur et à la sécurité des travailleurs. Celle-ci sera, en effet, d'autant mieux assurée que ceux qui en sont responsables auront eu l'attention attirée, avant d'établir leurs prix, quant aux mesures de protection et de salubrité à prendre, à leur influence sur les méthodes d'exécution et à leur incidence sur l'économie des travaux.

Des clauses d'hygiène et de sécurité sont, en conséquence, insérées dans les marchés de l'Etat, des organismes de Sécurité Sociale, des collectivités locales, des entreprises nationalisées et de divers autres maîtres d'ouvrages.

### 3.3. — EXECUTION DES TRAVAUX

Maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre peuvent, en cours d'exécution, jouer un rôle important dans le domaine de la prévention en veillant à l'application des clauses d'hygiène et de sécurité des marchés de travaux. Dans cet ordre d'idées, la nécessité d'une collaboration active des Ingénieurs de l'Administration est notamment soulignée, en d'excellents termes, dans une circulaire du ministre des Travaux Publics et des Transports du 23 avril 1964. Nous en extrayons ces considérations qui, datant de dix ans, restent cependant d'actualité : « La fréquence et l'importance des accidents du travail sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics nécessitent la mise en œuvre de tous les moyens aptes à les diminuer et à assurer une prévention aussi efficace que possible. Le souci de la sécurité doit animer constamment, non seulement les entrepreneurs, mais aussi les ingénieurs qui dirigent et surveillent les travaux ».

Deux mesures, dont l'expérience a montré l'efficacité, peuvent être prises par le maître d'œuvre ; elles consistent à :

Prescrire à l'entrepreneur d'établir



Table à inclinaison variable sur remorque, pour manutention d'éléments préfabriqués lourds. Cette table est munie de dispositifs de sécurité appropriés.

et de mettre régulièrement à jour, sous sa responsabilité exclusive, un **plan détaillé de sécurité**, faisant ressortir les dispositions pratiques de prévention et d'hygiène qu'il prévoit.

Constituer, sur les grands chantiers, un organe de coordination, appelé **collège ou service interentreprises de sécurité**, réunissant périodiquement les représentants du maître d'œuvre, de l'Inspection du Travail, de la Sécurité Sociale, de l'O.P.P.B.T.P., de la médecine du travail et des entreprises.

### 3.4. — CONDITIONS DE VIE DU PERSONNEL

Voici, dans ce domaine, trois possibilités d'intervention des maîtres d'ouvrages ou maîtres d'œuvre :

**Grands chantiers isolés.** — Dans de tels chantiers, de véritables villages, comprenant des pavillons préfabriqués pour les ménages et des bâtiments démontables ou en dur pour les célibataires, ont été édifiés par les entreprises. Certaines de ces réalisations ont parfois été prises en charge par le maître de l'ouvrage qui, après l'achèvement des travaux, les a utilisées pour loger son propre per-

sonnel ou installer ses services d'exploitation.

**Centres urbains.** — Diverses organisations d'employeurs et de salariés ont suggéré que, lors de la construction d'ensembles immobiliers importants dans des centres urbains, des bâtiments du type H.L.M. soient édifiés dès l'ouverture des chantiers pour y loger les ouvriers déplacés et, après exécution des travaux, remis en état, puis utilisés à d'autres fins : accession à la propriété, location, ou encore création d'équipements collectifs destinés à la population.

**Chantiers ouverts sur la voie publique.** — Il est nécessaire que le maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre et l'entrepreneur agissent conjointement auprès des autorités locales compétentes pour obtenir, avant le début des travaux, l'autorisation d'installer, sur une surface suffisante, des abris et baraques de chantier, ainsi que des raccordements d'eau courante, d'électricité et d'égouts.

 **H. de Rochefort**  
Ingénieur Civil  
des Ponts et Chaussées.

# SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE DISTRIBUTION D'EAU

## L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE L'AÉROPORT DE ROISSY-EN-FRANCE



Réservoir de l'Aéroport de Roissy en France

L'alimentation en eau du nouvel aéroport de Paris, placé entre Roissy-en-France et Le Mesnil-Amelot, a posé de sérieux problèmes. Les ressources souterraines de la région sont modestes, et en grande partie mobilisées au profit de la population existante. Le schéma général d'alimentation en eau de la Région Parisienne (1968) prévoit fort logiquement le développement des usines d'eau de surface. Il recommande en outre de reporter à une trentaine de kilomètres en amont de Paris les installations nouvelles appelées à compléter les installations existantes.

Chargée de la distribution de l'eau potable dans la plupart des localités appelées à recevoir un important afflux de population résultant de la création de l'Aéroport Nord de Paris, la SOCIÉTÉ FRANÇAISE de DISTRIBUTION d'EAU (S.F.D.E.) s'est préoccupée dès 1967 de la création d'une usine de production d'eau dont la capacité soit à la hauteur des nouveaux besoins et en particulier de ceux affichés par l'aéroport Nord de Paris dont la mise en service était prévue pour le début de 1974.

Le site d'Annet-sur-Marne, choisi pour l'implantation de cette usine après une prospection minutieuse, présente en effet de nombreux avantages :

— le point de prélèvement sur la Marne est suffisamment à l'amont

de Paris pour échapper à toute pollution importante et suffisamment à l'aval de Meaux pour que l'auto-épuration produise son plein effet ;

- il est situé sur un méandre de la Marne ne comportant pas de navigation ;
- la prise d'eau se trouve juste en face de gravières de grande surface, dans la boucle de Jablines, pouvant se prêter, si besoin était, à un « storage » de l'eau brute avant traitement ;
- enfin, l'usine se trouve à proximité de l'aéroport Nord de Paris et de la Ville Nouvelle de Marne-la-Vallée.

Les études menées par la S.F.D.E., dans le cadre des directives de l'Administration, ont cherché à satisfaire aux exigences suivantes :

- capacité initiale modeste (25 000 m<sup>3</sup>/jour) mais larges possibilités d'extension (jusqu'à 600 000 m<sup>3</sup> par jour), afin de pouvoir ajuster la production aux besoins, sans s'exposer à des investissements prématurés ;
- adoption de procédés récents et éprouvés, permettant des ouvrages compacts, se prêtant à une dilatation par tranches successives sans entraver l'exploitation ;
- faculté de recourir, au fur et à mesure de l'extension de l'usine, à des traitements nouveaux ou plus complets, justifiés éventuellement par une évolution de la qualité de l'eau brute, ou par des progrès décisifs dans la technique du traitement ;
- séparation des fonctions et des circulations ;
- raccourcissement des circuits des réactifs (stockage, dosage, introduction) ;
- Elimination des nuisances (bruits, fumées, odeurs, aspect architectural).

En fait, le plan masse de l'usine originelle est étudié pour 100 000 m<sup>3</sup>/jour, réalisable en 4 tranches de 25 000 m<sup>3</sup>/jour. La disposition du bâtiment d'exploitation et du bâtiment des réactifs sur 2 flancs des ouvrages de traitement facilite l'exécution des tran-

ches successives. L'extension ultérieure à 600 000 m<sup>3</sup>/jour est prévue par étapes de 100 000 m<sup>3</sup>/jour. Le terrain a été acquis dans cette perspective.

Les travaux de l'usine d'Annet ont commencé en juin 1971 ; les installations sont opérationnelles depuis le printemps 1973.

Le premier client d'Annet-sur-Marne a été l'Aéroport Nord de Paris, dont les besoins atteindront 16 000 m<sup>3</sup>/jour en étape finale. Les communes situées entre Annet et l'Aéroport, groupées en un syndicat intercommunal, n'ont pas voulu laisser échapper l'occasion de réserver leurs besoins d'avenir. D'où la création d'un « réseau Nord » comportant en premier lieu une canalisation de 700 mm reliant l'usine aux réservoirs du Pin (2 × 3 000 m<sup>3</sup>) ; une cheminée d'équilibre régularise la pression dans ce refoulement. A partir de ces réservoirs, une canalisation maîtresse de distribution en 900-800-500 mm achemine l'eau jusqu'au réservoir de l'Aéroport, dont la silhouette est bien connue des usagers de l'autoroute du Nord, et qui comporte 5 000 m<sup>3</sup> de réserve au sol et 3 000 m<sup>3</sup> sur tour, avec une station de relèvement.

Sur le territoire de Villepinte, une canalisation de 700 mm se détache de l'artère maîtresse et rejoindra, à la limite de Villepinte et d'Aulnay-sous-Bois, le réservoir de la Z.I. Nord de Paris, créant ainsi une intercommunication entre le réseau du Syndicat de Tremblay-les-Gonnesse - Claye - Souilly et celui du Syndicat des Communes de la Banlieue de Paris.

En ce qui concerne la qualité de l'eau, les exigences des usagers de l'Aéroport sont particulièrement rigoureuses, en particulier en ce qui concerne la dureté. La SOCIÉTÉ FRANÇAISE de DISTRIBUTION d'EAU a donc étudié et construit, en accord avec les services techniques de l'Aéroport, une installation d'adoucissement sur résines (Procédé Higgins) qui ramène à 12 degrés environ le titre hydrotimétrique de l'eau distribuée. Cette installation, d'une capacité de 670 m<sup>3</sup>/heure, est à l'heure actuelle la plus importante d'Europe.

(Communiqué)



## notes de lecteurs

Mon cher Président,

Au cours des discussions qui se tiennent au P.C.M. sur le rôle de l'Ingénieur, j'ai noté que ce terme est souvent pris dans un sens très restrictif d'Ingénieur Maître d'Œuvre.

Les rapporteurs de cette question devraient s'inspirer de l'intéressant ouvrage de Galbraith : « Le nouvel état industriel » dans lequel l'économiste américain bien connu, met en lumière le rôle dans la société industrielle, de ce qu'il appelle la « techno-structure ». Il éclaire d'un jour très particulier le rôle et le poids de la technique, donc de ceux qui en détiennent le secret, dans l'équilibre politico-social d'un pays. Il élargit sérieusement le rôle de l'Ingénieur, montrant que ceux qui conçoivent et font exécuter des infrastructures, n'ont peut-être pas seuls, l'importance qu'ils croient avoir.

Ce qui m'a paru discutable dans le débat du 8 avril, c'est le fait que si les Ingénieurs Maîtres d'Œuvres ont des responsabilités, et ceci est en général bien vu, ils n'ont sans doute pas le pouvoir qu'ils croient détenir. Ils n'ont souvent que l'illusion du pouvoir car ils font exécuter par d'autres des infrastructures qu'ils ont conçues mais qu'ils n'ont pas financées.

C'est cette position intermédiaire et souvent ingrate qui caractérise l'Ingénieur Maître d'Œuvre et qui en fait la valeur.

Bien cordialement.

Georges JEUFFROY.

## séminaires

**LE COLLOQUE INTERNATIONAL SUR L'ENVIRONNEMENT FORESTIER DES GRANDES AGGLOMERATIONS** se tiendra les 23, 24 et 25 septembre 1974, au Palais des Congrès de Versailles. Les demandes d'inscription seront reçues au secrétariat de l'A.A.G.R.E.F. (19, avenue du Maine, 75732 Paris Cédex 15, tél. 222.48.90, poste 418) jusqu'à la date limite du 20 juin 1974. Elles devront être accompagnées du règlement du droit d'inscription (ne comprenant pas les

repas et l'hébergement) fixé à 250 F. Les participants étrangers sont dispensés du droit d'inscription.

### LA CHAMBRE OFFICIELLE FRANCO-ALLEMANDE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE NOUS COMMUNIQUE :

Le 18<sup>e</sup> salon international des machines et matériels pour le bâtiment et les travaux publics : « BAUMA 75 », se tiendra à Munich, du 6 au 12 mars 1975. L'offre sera répartie en deux grandes sections : machines, appareils, véhicules et engins pour la construction ; machines pour la fabrication des matériaux de construction. Pour tous renseignements s'adresser : Service des foires et expositions, 48, rue de la Bienfaisance, 75008 Paris, tél. 522.14.18.

## formation permanente

### SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS DE FRANCE PROGRAMME DES STAGES DU 15 AVRIL AU 31 DECEMBRE 1974

DISPOSITIONS COMMUNES A TOUS LES STAGES.

#### Candidatures :

Les candidatures seront retenues dans l'ordre chronologique de leur réception à la Société des Ingénieurs civils de France, 19, rue Blanche, 75009 Paris. Elles devront être accompagnées du versement intégral par chèque bancaire ou chèque postal (Paris 89.90) des droits d'inscription. Toute annulation du fait de l'intéressé ne pourra faire l'objet d'un remboursement sauf lorsque la place laissée vacante aura pu être comblée par une autre candidature.

#### Horaire et lieu :

Chacun des jours prévus en principe de 9 h à 17 h 30, Hôtel de la Société des Ingénieurs Civils de France, 19, rue Blanche 75009 Paris. Le repas de midi est pris en commun dans un restaurant à proximité immédiate.

#### Droits d'inscription :

Pour tous les stages, ils comportent la remise d'une documentation, les repas de midi et le parking dans un garage voisin, 10, rue Pigalle. Pour permettre aux entreprises d'en imputer le montant à leur participation financière à la formation permanente, une convention particulière et une facture leur sont délivrées. La Société des Ingénieurs Civils de France, association sans but lucratif — loi de 1901 — ne pouvant être exonérée de la T.V.A.

ni la récupérer, les droits d'inscription, précisés pour chaque stage, représentent le montant net à payer.

#### Dates limites d'inscription :

Les inscriptions à tous les stages sont reçues dès à présent. Pour chaque session, afin d'en permettre la bonne organisation, elles doivent, en principe, parvenir au plus tard huit jours avant le début des cours. Dans tous les cas, une confirmation d'inscription est adressée par la Société des Ingénieurs Civils de France à chaque participant.

A — *L'efficacité et l'économie du travail personnel de l'ingénieur.* - 7<sup>e</sup> session : du 15 au 17 octobre et du 19 au 21 novembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 15 ; droits d'inscription : 2 000 F.

B — *Pour des réunions de travail plus efficaces dans l'entreprise* (organisation, conduite et participation). - 4<sup>e</sup> session : du 5 au 7 novembre et du 10 au 12 décembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 15 ; droits d'inscription : 2 000 F.

C — *Techniques de communication orale.* - 9<sup>e</sup> session : du 23 au 25 avril et les 29 et 30 mai 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants : 12 ; droits d'inscription : 2 000 F pour l'ensemble des 5 jours.

D — *Conduite des entretiens dans l'entreprise.* - 1<sup>re</sup> session : 7 et 8 mai puis 11 et 12 juin 1974 ; 2<sup>e</sup> session : 29 et 30 octobre puis 3 et 4 décembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants : 12 ; droits d'inscription : 1 400 F.

E — *Efficacité et économie des actions de formation* (examen des critères permettant d'apprécier un programme de formation) : 3<sup>e</sup> session : du 17 au 19 avril et du 20 au 22 mai ; 4<sup>e</sup> session : du 5 au 7 novembre et du 26 au 28 novembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 12 ; droits d'inscription : 2 300 F pour les deux périodes, 1 200 F pour une période.

F. — *La formation des formateurs (la formation : fonction de tout ingénieur).* 3<sup>e</sup> Session : du 29 au 31 octobre et du 17 au 19 décembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum d'élèves : 15 ; droits d'inscription : 2.200 F.

G — *Développement de la personnalité dans la fonction.* 1<sup>re</sup> Session : 23 et 24 octobre puis 27 et 28 novembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants : 12 ; droits d'inscription : 1.400 F.

H — *La comptabilité analytique et le contrôle de gestion.* Une application : direction par objectifs. 6<sup>e</sup> session : du 13 au 17 mai 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 15 ; droits d'inscription : 1.600 F.

K — *La gestion de la production.* 2<sup>e</sup> session : du 15 au 17 octobre et du 19 au 21 novembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 12 ; droits

# RÉPERTOIRE DÉPARTEMENTAL DES ENTREPRISES

SUSCEPTIBLES  
D'APPORTER  
LEUR CONCOURS  
AUX ADMINISTRATIONS  
DES PONTS  
ET CHAUSSÉES  
ET DES MINES

ET A TOUS LES AUTRES  
MAITRES D'OUVRAGES PUBLICS  
PARAPUBLICS ET PRIVÉS

## 01 AIN

Concessionnaire des planchers  
et panneaux dalles « ROP »

**Les Préfabriques Bressanes**

01-CROTTEY - R.N. 79 près de Mâcon  
Tél. 29 à Bagé-le-Châtel

## 02 AISNE

**S. A. F. T. A.**

9, Place de la Madeleine - 75009 PARIS  
Tél. : 265.01.13

chargements - transports  
assainissement  
vente de fumures humiques

## 05 HAUTES-ALPES

**SOCIÉTÉ ROUTIÈRE  
DU MIDI**

Tous travaux routiers

Route de Marseille - 05001 GAP - B.P. 24  
Telex : ROUTMIDI 43221  
Tél. : (92) 51-03-95

## 13 BOUCHES-DU-RHON

**SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE T.P.  
FOUGEROLLE - SNCT**

S.A. CAPITAL 51.101.400 F

Siège : 3, avenue Morane-Saulnier  
VELIZY-VILLACOUBLAY

Agence de Marseille : 154, av. Jules-Cantini  
13008 MARSEILLE  
Téléphone : 77.04.20 TELEX : 44.846

**S. A. B. L. A.**

Usine à LAMANON (13) - Tél. 11 et 36

- Tuyaux annelés à collet Mac Cracken
- Regards de visite
- Regards siphoides
- Bordures de trottoir BENDORFER CL 70 et CL 110, avec ou sans parements spéciaux

## 20 CORSE

**ENTREPRISE DE  
TRAVAUX PUBLICS ET BATIMENTS**

**RABISSONI s.a.**

Société anonyme au capital de 100.000 Francs  
Gare de Mezzana - Plaine de Peri  
20000 SARROLA-CARCOPINO

**SOCIÉTÉ T.P. ET BATIMENT  
Carrière de BALEONE**

Ponte-Bonello par AJACCIO

Tél. 27.60.20 Ajaccio

Vente d'agréats et matériaux de viabilité  
Tous travaux publics et Bâtiment

## 21 COTE-D'OR

**LES AGGLOMÉRÉS DE L'EST**

21-SAINT-JEAN-DE-LOSNE

Tuyaux en béton - Préfabrication - Tous  
produits moulés - Bordures de trottoirs  
Viabilité - Signalisation -  
Tous les produits V.R.D. - Dalles - Clôtures

## 26 DROME

**SOCIÉTÉ ROUTIÈRE  
DU MIDI**

Tous travaux routiers

Route de Mours  
26101 ROMANS - B.P. 9  
Telex : ROUTMIDI 31703  
Tél. : (75) 02-22-20

## 35 ILLE-ET-VILAINE

**CARRIÈRES DE MATÉRIAUX ROUTIERS**

Installations ultra-modernes  
Production journalière 1.000 tonnes

**ANDRÉ LOUAZEL**  
35-La Bouëxière - Tél. 120 et 121

Granulats - Continus - Reconstitués  
Toutes dimensions

**CONSTRUCTIONS DE ROUTES - V. R. D.**

## 38 ISÈRE

- CHAUX VIVE
- CHAUX ÉTEINTE  
50/60 % Ch. Libre
- CHAUX SPÉCIALE pr enrobés  
20/30 % Ch. Libre
- CARBONATE DE CHAUX  
(Filler Calcaire)

**Sté de CHAUX et CEMENTS**  
38 - SAINT-HILAIRE DE BRENS

Broyeur  
à boulets

**APPAREILS DRAGON s.a**

Concassage - Broyage - Criblage - Installations

Siège Social : 38-Fontaine

Tél. (76) 96-34-38 - Télex. Draglex 32.731

Bureau à Paris, 92, av. Wagram (17<sup>e</sup>)  
Tél. 227-84-70 - Télex. Dragowag 29.406

## 39 JURA

**Sté d'Exploitations et de Transports PERNOT**

Préfabrication - Béton prêt à l'emploi  
Rue d'Ain, 39-CHAMPAGNOLLE Tél. 83

**Sté des carrières de Moissy**  
39-MOISSEY

## 47 LOT-ET-GARONNE

**G. ROUSSILLE**

DRAGAGES ET TRAVAUX PUBLICS

47 - LAYRAC

R.C. Agen 58 A 7

I.N.S.E.E. 143 47 145 0 002

## 51 MARNE

**S. A. F. T. A.**

9, Place de la Madeleine - 75009 PARIS  
Tél. : 265.01.13

chargements - transports  
assainissement  
vente de fumures humiques

## 59 NORD

**Ets François BERNARD et Fils**

MATÉRIAUX DE VIABILITÉ :

Concassés de Porphyre, Bordures, Pavés en  
Granit, Laitier granulé, Sables.

50, rue Nicolas-Léblanc - LILLE  
Tél. : 54-66-37 - 38 - 39

## 63 PUY-DE-DOME

**BÉTON CONTRÔLE DU CENTRE**

191, a. J.-Mermoz, 63-Clermont-Ferrand  
Tél. : 82-48-74.

Pont de Vaux, 03-Estivareilles  
Tél. : 06-01-05.

**BÉTON PRÊT A L'EMPLOI**

Départ centrale ou rendu chantiers par  
camions spécialisés - Trucks Mixers \*

## 67 BAS-RHIN

**EXPLOITATION DE CARRIÈRES DE GRAVIERS  
ET DE SABLES - MATÉRIAUX CONCASSÉS**

**Gravière du Rhin Sessenheim**

S.A.R.L. au Capital de 200.000 F

Siège social : 67-SESSENHEIM

Tél. : 94-61-62

Bureau : 67-HAGUENAU, 13, rue de l'Aqueduc  
Tél. : 93-82-15

**SABLE ET GRAVIER DU RHIN**

livrables en toutes quantités

**CARRIÈRES DE**

**ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN**

Tél. 34.97.40

STRASBOURG

(Suite page 67)

## DIEMO-WARWICK, NOUVEAUX NETTOYEURS HAUTE PRESSION DE CHANTIER

ILS PEUVENT MÊME COUPER LE BÉTON déposé sur les parois de la bétonnière, avec une pression qui peut atteindre 140 kg/cm<sup>2</sup>.

DIEMO-WARWICK est une gamme de nettoyeurs très haute pression à eau chaude, eau froide, vapeur saturée, bien adaptée aux nettoyages difficiles tels que camions, engins de chantiers, grues, coffrages, trémies, bétonnières, etc...

Ces nettoyeurs procurent une réduction de 75 % du budget nettoyage.

— Débit d'eau de 540 à 1350 litres/heure.

— Pression de 35 à 140 kg/cm<sup>2</sup>.

Fonctionnement à l'eau froide, pour boues et poussières, à l'eau chaude ou vapeur saturante, pour les saletés grasses : huiles, goudrons, cambouis, etc...

Mélange automatique du détergent.

L'eau chaude permet aussi de tout dégeler sur le chantier : canalisations, vannes, trémies, etc...

Parmi les nombreux avantages de ces nettoyeurs haute pression, remarquons :

- Mise en service instantanée.
- Grande maniabilité avec leur tuyau de 9 mètres muni de joints tournants et de raccords instantanés. Les WARWICK sont aisément déplaçables sur leurs roues par une seule personne.
- Adaptation immédiate aux nécessités du nettoyage : réglage progressif de la température de l'eau, gamme de gicleurs d'angle de jet différents (de 0° à 40°) échangeables facilement, réservoir de détergent transparent, accessible, amovible.
- De nombreux accessoires : enrouleur automatique de tuyau, buse « cobra » pour les nettoyages intérieurs de canalisations de diamètre mini 5 cm.
- L'assurance d'une grande robustesse, en particulier celle de la pompe haute pression à 2 pistons, à carter d'huile à niveau visible, directement accouplée au moteur.
- Des résultats : tout le matériel de chantier est maintenu dans un état impeccable.

### DIEMO

40, avenue du Président-Allende  
94400 VITRY-SUR-SEINE

d'inscription : stage de gestion de la production seul : 1.900, ensemble comprenant le stage préalable : 2.500 F.

L — *Méthodes modernes de gestion des stocks.* 3<sup>e</sup> session : du 20 au 22 mai et du 12 au 14 juin 1974. 4<sup>e</sup> session : du 12 au 14 novembre et du 10 au 12 décembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 15 ; droits d'inscription : 2.000 F net.

M — *Méthodes modernes d'ordonancement.* 2<sup>e</sup> session : du 27 au 30 mai 1974 ; 3<sup>e</sup> session : du 26 au 29 novembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 15 ; droits d'inscription : 1.400 F net.

N — *L'analyse de la valeur.* 2<sup>e</sup> session : du 15 au 17 octobre et du 3 au 5 décembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 15 ; droits d'inscription : 2.300 F pour les deux cycles, 1.200 F pour le 1<sup>er</sup> cycle seul.

R — *Comment apprécier les prestations de l'informatique ?* 1<sup>re</sup> session : 14 au 16 mai 1974 ; 2<sup>e</sup> session : 2<sup>e</sup> quinzaine de décembre 1974. Conditions de participation : nombre maximum de participants par session : 16 ; droits d'inscription : 1.200 F.

## MÉCANIQUES DES SOLS ET DES ROCHERS

Stages de perfectionnement : Techniques avancées en mécanique des sols et des roches. Le stage dure 3 jours. Il est organisé soit au domaine de Saint-Paul à Saint-Rémy-lès-Chevreuse (78), soit au Centre de Hautes Etudes de la Construction, 17, place Etienne-Pernet, Paris-15<sup>e</sup>. Tous renseignements concernant ce stage peuvent être obtenus en s'adressant à I.T.B.T.P., 9, rue La-Pérouse, 75784 Paris Cedex 16. Tél. 720.10.20 (Mlle Larssonneur).

## MÉTHODES ÉNERGÉTIQUES EN MÉCANIQUE DES STRUCTURES

Abbaye de Sénanque  
9/13 septembre 1974

L'Equipe enseignante de mécanique de l'Ecole Nationale des Ponts-et-Chaussées organise du 9 au 13 septembre 1974 à l'Abbaye de Sénanque (84 Gordes) une Session de formation sur « Les Méthodes Énergétiques en Mécanique des Structures ».

La complexité croissante des ouvrages rencontrés ainsi que la recherche d'une meilleure utilisation de la matière conduisent les ingénieurs des Bureaux d'Etudes à l'utilisation de méthodes numériques plus précises.

La présentation énergétique des problèmes de Mécaniques des Structures permet de justifier et d'introduire de manière simple les méthodes de calculs sur ordinateur largement utilisées actuellement.

Après un rappel sur le Principe des Travaux Virtuels, cette session sera

consacrée à divers aspects de l'analyse matricielle des structures élastiques : la méthode des déformations ainsi que celle des forces appliquées à un système composé de poutres, la méthode des Eléments Finis (Modèle déplacement).

Ce stage est destiné aux Ingénieurs de Bureaux d'Etudes désireux de se familiariser avec ces méthodes.

Il comportera des exposés illustrés d'exemples d'applications, complétés par des travaux dirigés en petits groupes.

Pour tout renseignement et inscription, s'adresser à l'Association Amicale des Ingénieurs Anciens Elèves de l'E.N.P.C. (M. Raabe ou M. Walker) - Ecole Nationale des Ponts-et-Chaussées, 28, rue des Saints-Pères - 75007 Paris (tél. 260 34.13).

## mouvements

Pierre HERVIO, I.C.P.C., qui était Directeur départemental de l'Équipement de la Seine-Saint-Denis depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1968,



vient d'être nommé Directeur de la Construction au Ministère de l'Aménagement du Territoire.



André PONTON, I.C.P.C., qui était directeur départemental de l'Équipement des Bouches-du-Rhône depuis 1966,

vient d'être nommé Directeur général de la Société des Autoroutes Estérel - Côte d'Azur.

M. Jacques LOMBARD, I.P.C., Chef de la branche « Infrastructures » à la D.D.E. de la Marne, est, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1974, nommé adjoint au Directeur de la D.D.E. de la Marne. Arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1974.

M. Louis-Arthur LONGEAUX, I.G.P.C., Président de la quatrième section du Conseil Général des Ponts et Chaussées, est nommé Président de la première Section du Conseil Général des Ponts et Chaussées. Arrêté du 4 avril 1974.



M. Raymond BRINGER, I.G.P.C., chargé de la 19<sup>e</sup> circonscription d'inspection générale des services extérieurs de l'équipement, est nommé Président de la 4<sup>e</sup> Section du Conseil Général des Ponts et Chaussées.

Arrêté du 4 avril 1974.

M. François LEVY, I.C.P.C. au S.R.E. de la Région Parisienne, est, à compter du 16 avril 1974, nommé Directeur de la D.D.E. de la Seine-Saint-Denis.

Arrêté du 10 avril 1974.

M. Léon de PAULOU-MASSAT, I.C.P.C., Directeur de la D.D.E. de l'Essonne, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, nommé Directeur de la D.D.E. des Bouches-du-Rhône.

Arrêté du 17 avril 1974.

M. Jacques THEDIE, I.C.P.C., Adjoint au Directeur des Routes et de la Circulation Routière, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, nommé Directeur de la D.D.E. de l'Essonne.

Arrêté du 17 avril 1974.

M. Guy PEZIN, I.C.P.C., Directeur de la D.D.E. du Haut-Rhin, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, nommé Directeur de la D.D.E. de la Loire-Atlantique.

Arrêté du 17 avril 1974.

M. REVERDY, I.C.P.C., Directeur de la D.D.E. de la Loire-Atlantique est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, nommé Directeur de la D.D.E. du Rhône.

Arrêté du 17 avril 1974.

M. Charles SALVA, I.C.P.C., Directeur de la D.D.E. des Pyrénées-Atlantiques, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, nommé Directeur de la D.D.E. de la Haute-Garonne.

Arrêté du 17 avril 1974.

M. Paul FUNEL, I.C.P.C., Directeur de la D.D.E. du Rhône, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, réintégré dans son Corps d'origine et nommé Chef du S.R.E. « Provence - Côte d'Azur ».

Arrêté du 17 avril 1974.

M. Jean-Marie MARTIN, I.C.P.C., Directeur de la D.D.E. de la Martinique, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, nommé Directeur de la D.D.E. du Finistère.

Arrêté du 17 avril 1974.

## RÉPERTOIRE - RÉPERTOIRE - RÉPERTOIRE - RÉPERTOIRE

### 69 RHONE

#### SERRURES FICHET

18 rue Yves-Toudic, 69-LYON-VENISSIEUX  
Tél. 70.90.75

SERRURES DE BATIMENTS

Dépt. Serrurerie de FICHET-BAUCHE S.A.

### 74 HAUTE-SAVOIE



#### SALINO

ANNECY — Tél. 67.21.27  
8, rue des Alouettes - B.P. 676

Bâtiment - Génie Civil - Structures bois  
Lameulé collé - Charpente traditionnelle  
Préfabriqués — Promotion Immobilière

### 75 SEINE

#### S. A. F. T. A.

9, Place de la Madeleine - 75009 PARIS  
Tél. : 265.01.13

chargements - transports  
assainissement  
vente de fumures humiques

### 76 SEINE-MARITIME

#### PLASTI-CHAPE

Route de Darnétal - MESNIL-ESNARD 76

- Revêtements routiers anti-dérapants
- Enrobés spéciaux
- Signalisation horizontale
- Revêtements de sols industriels

#### s n a m m i

Siège Social : Quai Bas de l'Escure  
76920 AMFREVILLE-LA-MIVOIE  
B.P. n° 4 - Tél. (35) 70.82.64 +

TRAVAUX PUBLICS MANUTENTION  
Poclain (pelles) - P.P.M. (grues manutention)  
CMC (chargeurs) - Bomag (rouleaux vibrants)  
Ingersoll rand (compresseurs) - Neyrpic  
Ponts Jumeaux (carrières)

#### SOCIÉTÉ NORMANDE DU CIMENT MOULÉ

83, rue de la Motte  
76140 LE PETIT-QUEVILLY  
Tél. 72.29.61

CLOTURES BETON ET GRILLAGE  
ELEMENTS BETON VIBRE

#### Jean-Claude BAUDOUIN

AGGLOMÉRÉS - TRANSPORT

Hameau PETIT-OURVILLE

76 - PETIVILLE

Tél. : 94.77.30 - 94.77.72

### 86 VIENNE

#### meac s. a.

86-CHAUVIGNY  
Tél. : 44-32-46 Poitiers

FILLERS CALCAIRES

### 94 VAL-DE-MARNE

ENTREPRISES

#### QUILLERY SAINT-MAUR

GÉNIE CIVIL — BÉTON ARMÉ  
— TRAVAUX PUBLICS —

8 à 12, av. du 4-Septembre - 94100 Saint-Maur  
TEL. : 883.49.49 +

### FRANCE ENTIÈRE



Compagnie Générale  
des Eaux

Exploitation : EAUX  
ASSAINISSEMENT  
ORDURES MÉNAGÈRES  
CHAUFFAGE URBAIN

52, rue d'Anjou - 75008 PARIS - Tél. 266 51 28

## INFORMATION

### ÉTUDES ROUTIÈRES EN CORÉE DU SUD

Un nouveau contrat vient d'être signé entre le Ministère de la Construction de la Corée du Sud et la Société Française INGEROUTE pour la supervision des travaux de construction des routes Saemal-Gangreung (97 km) et Gangreung-Mukho (33 km), dont INGEROUTE avait préparé les projets définitifs au cours de l'année 1972.

Le contrat prévoit environ cent trente mois d'experts en Corée sur une durée de 23 mois.

Le montant total des travaux est d'environ 27,6 millions de dollars US, leur financement est assumé par le Gouvernement coréen avec l'aide d'un prêt de la BANQUE MONDIALE.

#### INGEROUTE

49, rue Rouelle

75739 PARIS CEDEX 15

## MUTATIONS

M. François MARIN de MONTMARRIN, I.C.P.C., Directeur de la D.D.E. du Val-de-Marne, est, à compter du 16 avril 1974, réintégré dans son Corps d'origine et mis à la disposition de l'Inspection Générale de l'Aviation Civile.

Arrêté du 17 avril 1974.

M. Bertrand DESBAZEILLE, I.P.C., à la D.D.E. du Pas-de-Calais, est, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1974, muté à la D.D.E. du Nord en qualité de chef du G.E.P.

Arrêté du 23 avril 1974.

M. Gilbert BALLAND, I.P.C., chargé du groupe UOC à la D.D.E. du Bas-Rhin, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, chargé du G.E.P. à la même D.D.E.

Arrêté du 23 avril 1974.

M. Gérard MASSIN, I.P.C., chargé du G.E.P. à la D.D.E. du Bas-Rhin, en sus, chargé par intérim des fonctions de Directeur de l'Agence d'Urbanisme pour l'agglomération strasbourgeoise, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, nommé Directeur de l'agence d'urbanisme pour l'agglomération strasbourgeoise.

Arrêté du 23 avril 1974.

M. Gérard PATEY, I.P.C., au service maritime des Ports de Boulogne-sur-Mer et de Calais, chargé du 2<sup>e</sup> arrondissement maritime de Boulogne-sur-Mer, est, à compter du 16 avril 1974, muté à l'intérieur du service maritime des ports de Boulogne-sur-Mer et de Calais et chargé de l'arrondissement maritime de Calais.

Arrêté du 23 avril 1974.

M. Marcel TRENIT, I.C.P.C., adjoint au Directeur de la D.D.E. d'Indre-et-Loire, est, à compter du 1<sup>er</sup> juin 1974, muté à la D.D.E. du Val-de-Marne, en qualité de Chef de la branche « Infrastructure ».

Arrêté du 26 avril 1974.

## DÉCISIONS

M. Hervé MACHENAUD, I.P.C., est, à compter du 17 décembre 1973, mis à la disposition du Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères pour exercer des fonctions de son grade en Côte-d'Ivoire au titre de la coopération technique.

Arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1974.

M. Yves LECERF, I.P.C., en service détaché auprès de l'Institut de Re-

cherche d'Informatique et d'Automatique, est, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1974, réintégré pour ordre dans son Corps d'origine et mis à la disposition du Ministère de l'Education Nationale en vue d'exercer des fonctions de chargé d'enseignement à l'Université de Paris VIII sur un poste de maître de conférences.

Arrêté du 3 avril 1974.

M. Claude BOZON, I.C.P.C., en service détaché sur un emploi de chef de service du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Equipement et des Transports, est, à compter du 8 novembre 1973, maintenu dans la même position et dans les mêmes fonctions pour une nouvelle période de cinq ans.

Arrêté du 5 avril 1974.

M. Marcel RAYNALT, I.P.C., est, à compter du 28 novembre 1973, mis à la disposition du Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères pour exercer des fonctions de son grade à l'Ile Maurice au titre de la Coopération technique.

Arrêté du 5 avril 1974.

La mission d'inspection des zones d'urbanisation est composée ainsi qu'il suit :

MM. Pierre DESBAZEILLE, I.G.P.C.,  
Chef de la mission,  
Maurice LUGUERN, I.G.P.G.,  
Maurice SABLE, I.G.P.G.,  
Marcel ROBIN, I.C.P.C.

Arrêté du 10 avril 1974.

M. Michel ROUSSELOT, I.C.P.C., détaché auprès du Commissariat Général du Plan d'Equipement et de la Productivité, est, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1974, réintégré dans son administration d'origine et mis provisoirement à la disposition de l'Administration Centrale.

Arrêté du 12 avril 1974.

M. Jean SAUTER, I.P.C., à la D.D.E. de La Réunion, est mis à la disposition du Ministère des Armées - Direction de l'Infrastructure « Air ».

Arrêté du 19 avril 1974.

M. Jacques JOUBERT, I.P.C., chargé du 1<sup>er</sup> arrondissement maritime de Boulogne-sur-Mer au Service Maritime des Ports de Boulogne-sur-Mer et de Calais, est, à compter du 16 avril 1974, en sus de ses attributions ac-

tuelles, chargé par intérim du 2<sup>e</sup> arrondissement maritime de Boulogne-sur-Mer.

Arrêté du 23 avril 1974.

M. Clément ROQUES, I.G.P.C., détaché dans l'emploi de Chef du SRE du Nord, est à compter du 1<sup>er</sup> juin 1974, réintégré dans son Corps d'origine et muté à Lyon pour y être chargé de la 17<sup>e</sup> circonscription d'inspection générale des services extérieurs de l'Equipement Région « Bourgogne », conjointement avec M. Aubriot de la 16<sup>e</sup> circonscription d'inspection générale des services extérieurs de l'Equipement Région « Franche-Comté ».

Arrêté du 23 avril 1974.

M. Hubert PEIGNE, I.P.C., en service détaché, est réintégré dans son Administration d'origine et chargé du groupe UOC à la D.D.E. du Bas-Rhin.

Arrêté du 23 avril 1974.

M. Jean-Louis OLIVER, I.P.C., mis à la disposition de l'I.G.P.C., chargé du contrôle des Sociétés concessionnaires d'Autoroutes, est, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1974, mis à la disposition du Ministre des Affaires Etrangères en qualité de chargé de mission auprès du Directeur des Affaires Economiques et Financières.

Arrêté du 26 avril 1974.

M. Jean PERRIN, I.C.P.C., chargé de la branche « Infrastructures » à la D.D.E. du Val-de-Marne, est, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1974, affecté à l'Administration Centrale en qualité de chargé de mission auprès du Directeur des Affaires financières et de l'Administration Générale.

Arrêté du 26 avril 1974.

## RETRAITES

Sont admis à faire valoir leurs droits à la retraite :

MM. Georges DROUHIN, I.G.P.C.  
Louis LEGER, I.G.P.C.  
Jean PARTEAU, I.C.P.C.

## ERRATUM

Nous avons annoncé par erreur (numéro 1, janvier-février 1974) le décès de M. Jean-Claude ARON. Il s'agissait en fait du décès de son père, M. Alexis Aron.



# RINCHEVAL

SOISY-SOUS-MONTMORENCY (Val-d'Oise) - Tél. : 989.04.21 +

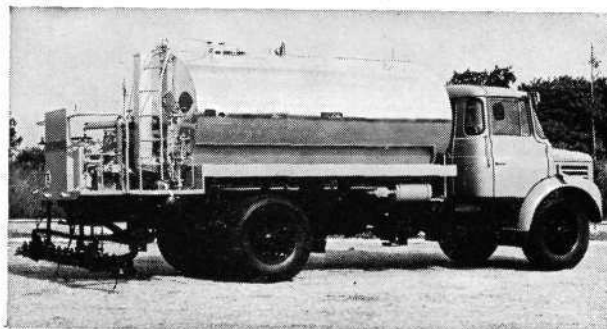
TOUS MATERIELS DE STOCKAGE, CHAUFFAGE ET EPANDAGE  
DE LIANTS HYDROCARBONES

## ÉPANDEUSES avec rampe

- Eure et Loir
- Jets multiples  
à commande  
pneumatique

## POINT A TEMPS

- Classiques
- Amovibles
- Remorquables



Equipement épandeur à transmission hydrostatique  
et rampe à commande pneumatique

## STOCKAGE et RÉCHAUFFAGE de liants :

- Citernes  
mobiles
- Spécialistes  
de l'équipement  
des installations  
fixes

(300 réalisations)

DEPUIS 1911, LES ETABLISSEMENTS RINCHEVAL CONSTRUISSENT DES MATERIELS D'EPANDAGE





Au premier plan : Centrale thermique de l'Aéroport Charles de Gaulle lors de sa construction à Roissy en France, et, au fond à gauche : Tour de contrôle et Centre de la Navigation Aérienne.

Construits par :



**BATIMENT  
TRAVAUX PUBLICS**

S.A. AU CAPITAL DE 60 000 000 DE FRANCS  
381 AVENUE DU GENERAL DE GAULLE  
92140 CLAMART, 630 23 11