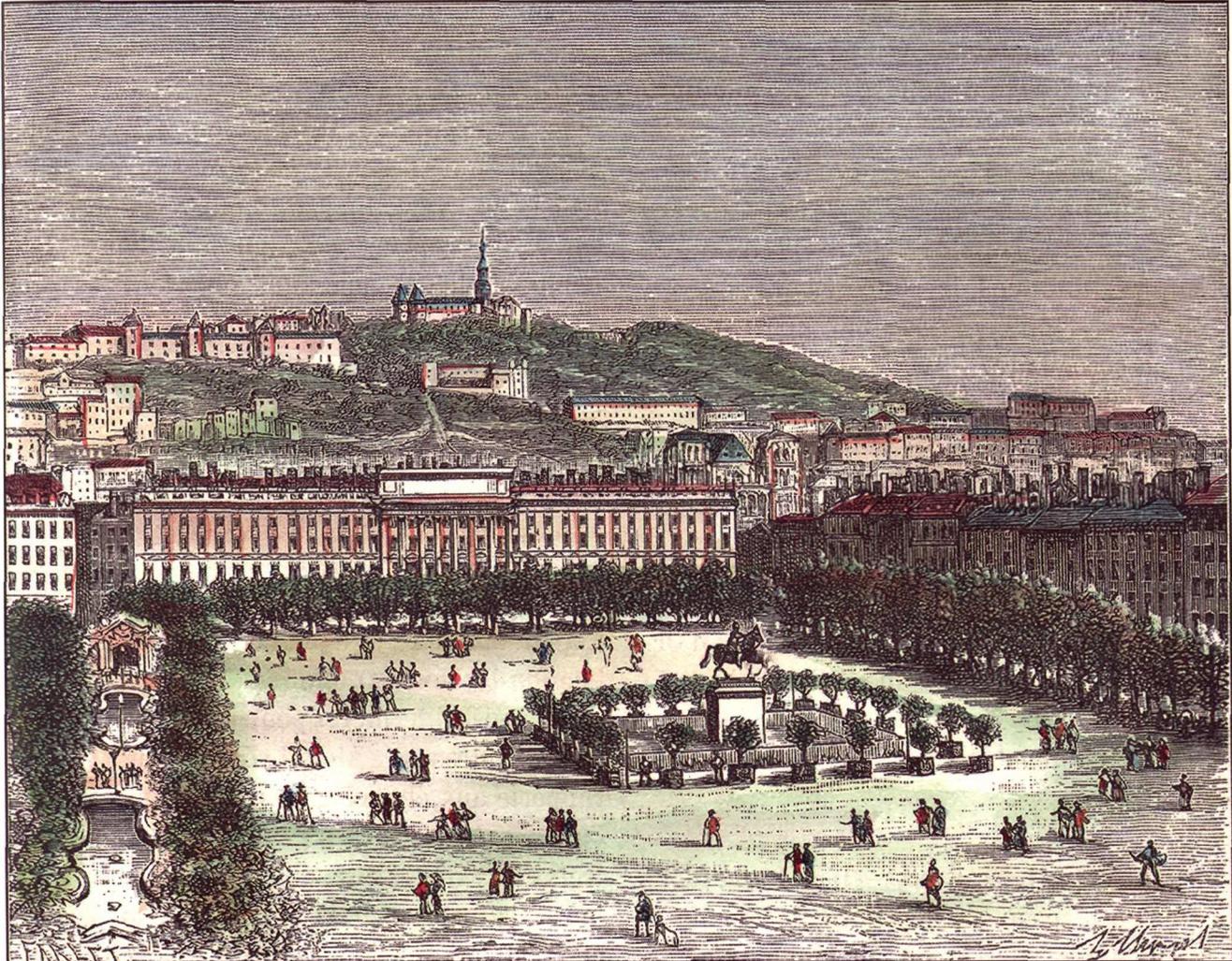


# PCMA LE PONT



Place Bellecour, à Lyon

**DOSSIER :**  
**école et formation**

**LYON :**  
**2<sup>e</sup> ensemble urbain français**

# Rendre service, c'est toute notre vie



*Nos métiers ne se voient pas, mais ils vous rendent service tous les jours :  
distribuer de l'eau, de l'énergie, de la propreté, des soins, des images,  
des conversations téléphoniques, permettre à chacun de se déplacer en faisant circuler  
des cars ou en construisant des routes, des tunnels, des ponts, des parcs de stationnement...  
Dans le monde entier, nous créons des réseaux qui relient les hommes entre eux.*

## Avec nous, rendez service à la vie

*Compagnie Générale des Eaux  
Service Relations et Ressources Humaines  
52, rue d'Anjou - 75384 Paris Cedex 08*



Avril 1996

Ce numéro a été réalisé  
par Christophe de Charentenay



- 8 **L'ÉCOLE EN 1996 : ACTUALITÉS ET PERSPECTIVES**  
Jacques Lagardère
- 11 **POUR LE 250<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE DE L'ENPC, MOBILISEZ-VOUS**  
Henri Cyna
- 13 **SALAIRES : POINTS DE REPÈRES**  
Jean-Paul Ménassier
- 17 **LE COLLÈGE DES INGÉNIEURS A DIX ANS**  
Philippe Mahrer
- 21 **FORMER ET INFORMER L'INGÉNIEUR SUR SA RESPONSABILITÉ**  
André Carn
- 24 **ENTRETIEN AVEC LE PROFESSEUR STANLEY HOFFMANN**

## UNE GRANDE MÉTROPOLE : LYON

- 27 **AVANT-PROPOS**  
Raymond Barre, Maire de Lyon
- 29 **LE DÉPARTEMENT DU RHÔNE, ACTEUR DE LA SOLIDARITÉ ET  
DES GRANDS ÉQUILIBRES DE LA MÉTROPOLE LYONNAISE**  
Georges Bolon
- 32 **LES ENJEUX ROUTIERS DE LA MÉTROPOLE LYONNAISE**  
Patrice Raulin
- 34 **LE PROJET CORALY : LA GESTION DU TRAFIC SUR LES VOIES  
RAPIDES DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE, Frédéric Ricard**
- 39 **L'AÉROPORT DE LYON-SATOLAS : UN AVENIR INTERMODAL...  
ET INTERCONTINENTAL, Georges Saury**
- 42 **LYON, PORT FLUVIAL**  
Patrick Guilhaudin
- 45 **LE GRAND LYON**  
Pierre Michaux
- 48 **UNE RÉALITÉ ILLUSTRÉE PAR UNE DÉMARCHE, CELLE DE LA  
RUL ET UNE EXPÉRIENCE, CELLE DE LA VILLE NOUVELLE DE  
L'ISLE D'ABEAU, Jean Frébault**
- 52 **ENTRETIEN AVEC RAYMOND AUBRAC**

## RUBRIQUES

- 57 **LES PONTS EN MARCHÉ**
- 58 **LIBRES PROPOS**
- 60 **VIE DE L'ASSOCIATION**
- 66 **LU POUR VOUS**
- 68 **PONT EMPLOI**

Mensuel, 28, rue des Saints-Pères  
75007 PARIS.  
Tél. : 44.58.34.85 - Fax : 40.20.01.71  
Prix du numéro : 55 F  
Abonnement annuel :

France :	550 F
Etranger :	580 F
Ancien :	250 F

Revue des Associations des Ingénieurs des  
Ponts et Chaussées et des Anciens Elèves  
de l'ENPC.

Les associations ne sont pas responsables  
des opinions émises dans les articles  
qu'elles publient.

Commission paritaire n° 55.306  
Dépôt légal 2<sup>e</sup> trimestre 1996  
n° 960314

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :**

Jean POULIT

**DIRECTEUR ADJOINT :**

Jean-Pierre PRONOST

**ADMINISTRATEURS :**

Marie-Antoinette DEKKERS  
et Olivier HALPERN

**COMITÉ DE RÉDACTION :**

Serge ARNAUD, Jacques BONNERIC,  
Robert BRANCHE,  
Christophe de CHARENTENAY,  
Vincent DEVAUCHELLE,  
Roland GIRARDOT, Jacques GOUNON,  
Jean-Pierre GRÉZAUD.

**Secrétaire général de rédaction :**

Brigitte LEFEBVRE du PREY

**Assistante de rédaction :**

Adeline PRÉVOST

**MAQUETTE :** B. PÉRY

**PUBLICITÉ :** OFERSOP, Hervé BRAMI,  
55, boulevard de Strasbourg, 75010 Paris.  
Tél. : 48.24.93.39

**COMPOSITION PAO :**

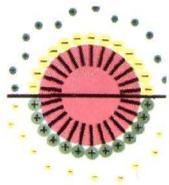
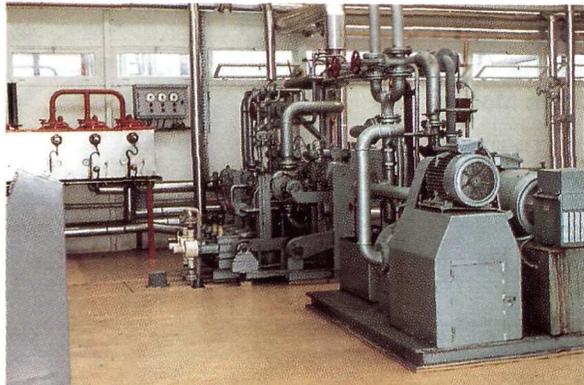
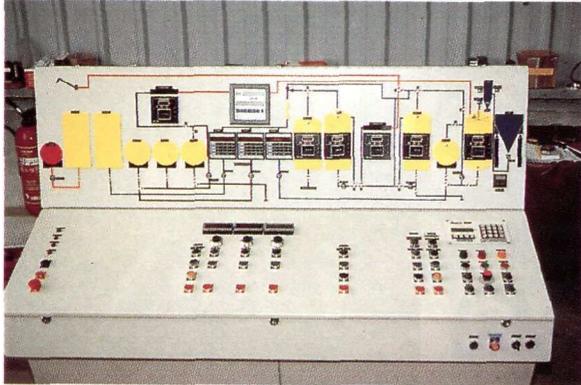
FOSSÉS GRAFIC - 34.68.83.23

**IMPRESSION :**

IMPRIMERIE MODERNE U.S.H.A. Aurillac.  
Couverture : Lyon, Place Bellecour



**aujourd'hui...pour demain**



**L'Emulsion Routière  
de Bitume,  
une affaire  
de spécialistes.**

**sferb**

Section des Fabricants d'Emulsions Routières de Bitume  
USIRE, 10, rue Washington - Paris 8<sup>e</sup> - Téléphone : (1) 44.13.32.90.

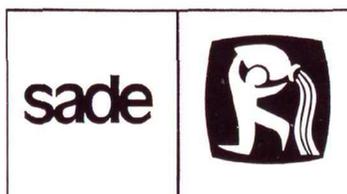
## LES RESEAUX DU GENIE URBAIN

La SADE, première entreprise en France dans sa spécialité,  
met au service des collectivités et des entreprises  
son savoir-faire dans les domaines suivants du génie urbain :

- eau potable et irrigation
- assainissement
- tuyauteries industrielles
- stations de pompage et d'épuration
- forages et captages
- travaux souterrains et fondations spéciales
- réseaux câblés
- gestion et exploitation de services publics

La SADE, 25 directions régionales et filiales à l'étranger

"Les atouts conjugués d'une grande entreprise  
et d'établissements régionaux permanents"



Sade - 28, rue de La Baume - 75008 PARIS  
Tél. : (1) 40.75.99.11 - Télécopie : 40.75.07.10

CONCEVOIR  
ORGANISER  
CONSTRUIRE  
GARANTIR

 FRANCE

SOGELYM - STEINER  
139, rue Vendôme  
69477 Lyon cedex 06  
Tél. 72 74 69 69  
Fax 78 52 78 54

 SUISSE

KARL STEINER  
HOLDING AG  
Hagenholzstrasse 60  
CH - 8050 Zurich  
Tél. (41) 1 - 305 22 11  
Fax (41) 1 - 305 22 70

 ALLEMAGNE

STEINER INFRATEC GmbH  
Elsener Strasse 95  
Postfach 2570  
D - 33055 Paderborn  
Tél. (49) 5251 - 304 - 0  
Fax (49) 5251 - 304 - 110



 ITALIE

KARL STEINER SpA  
Via Galliano 28  
I - 20051 Limbiate (MI)  
Tél. (39) 2 - 996 01 58  
Fax (39) 2 - 996 57 98

 BELGIQUE

TURNER STEINER  
INTERNATIONAL SA  
Avenue Louise 130 A  
B - 1050 Bruxelles  
Tél. (32) 2 - 646 53 90  
Fax (32) 2 - 646 60 23

 ETATS UNIS

TURNER CORPORATION  
375 Hudson Street  
New York, NY 10014  
Tél. (212) 229 6000  
Fax (212) 229 6418



# MEDIATOR



*L'Energie du Changement*



CREDIT PHOTO - J. VAILLON/DREPI

Prospective de carrière  
Outplacement de managers et dirigeants  
Coaching de dirigeants - Performance des équipes

4, rue Chapon - Bât B - 75003 Paris - Tél. : (1) 42 72 72 21 - Fax : (1) 42 72 73 18

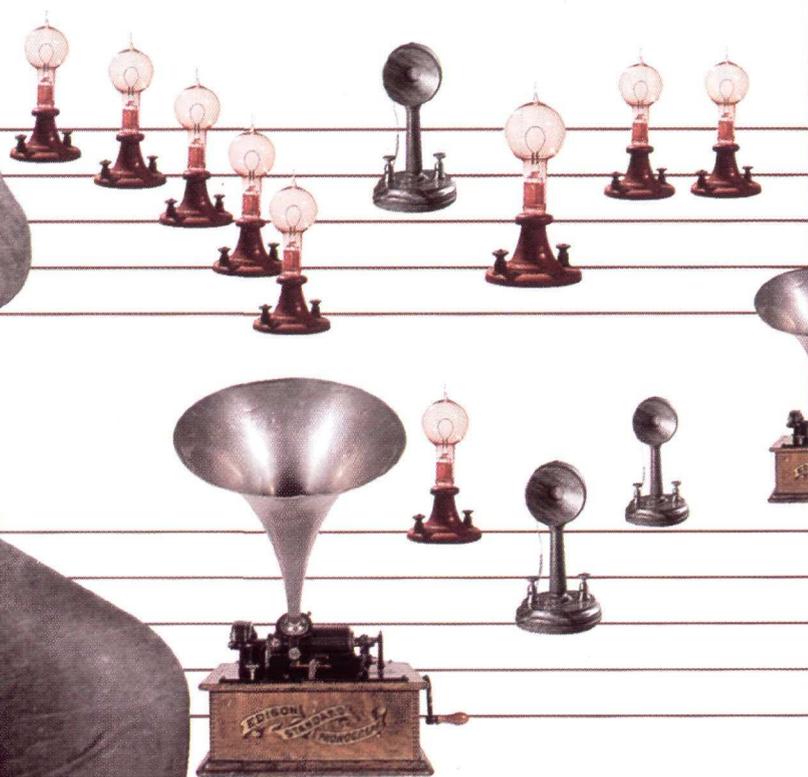
# *MARS & CO*

- *nous sommes une entreprise de conseil spécialisée en réflexion stratégique ;*
- *nos clients sont un nombre très limité de très grandes entreprises internationales (toutes parmi les 200 premières capitalisations boursières mondiales) ;*
- *nous donnons à nos clients l'exclusivité de nos services et développons avec eux des relations de partenariat à long terme ;*
- *bien que nous soyons d'origine française, la moitié de nos activités et de nos consultants sont aux Etats-Unis ;*
- *ni à Paris, ni à New York, ni à Londres ni à San Francisco, nous ne sommes suffisamment nombreux pour assurer notre développement ;*
- *si vous désirez rejoindre notre équipe, contactez notre Direction des Ressources Humaines au 100, avenue Raymond Poincaré, 75116 Paris.*

# LES CAHIERS DE SCIENCE & VIE

GRANDS INGÉNIEURS

## THOMAS EDISON



*L'ampoule, le premier  
réseau électrique, le  
phonographe, et tant  
d'autres inventions...*

**EN VENTE PARTOUT**

# Avez-vous ce **plus** que nos clients attendent ?

*Vous cherchez plus de  
diversité, plus d'envergure  
dans vos projets, de réelles  
perspectives d'évolution  
en France et à l'étranger.  
Ecrivez-nous :  
le Conseil avec  
Peat Marwick Consultants,  
c'est à peu près ce  
que vous imaginez, en mieux ■*

Leader mondial du Conseil et de l'Audit, le réseau KPMG, présent dans 142 pays, compte plus de 70 000 collaborateurs.

Peat Marwick Consultants, membre de ce réseau, accompagne les projets d'organisation, de gestion et de systèmes d'information des grandes entreprises dans tous les secteurs de l'économie : Industrie, Services, Banque et Assurances. Nos clients nous consultent pour notre connaissance de leur métier et de leurs marchés, ils nous choisissent pour notre savoir-faire et notre personnalité.

Diplômé(e) d'une grande école, bilingue, vous avez au moins trois ans d'expérience réussie en entreprise ou en cabinet de conseil. Vous avez surtout ce **plus** que nos clients attendent et qui fait la différence entre le bon et l'excellent.

Marie-Odile RIBATTO vous remercie de lui adresser votre candidature, sous la référence 531, à Peat Marwick Consultants - Tour Framatome - Cedex 16 92084 Paris-La Défense.



**Peat Marwick Consultants**

Évidence

## LES RESEAUX DU GENIE URBAIN

La SADE, première entreprise en France dans sa spécialité, met au service des collectivités et des entreprises son savoir-faire dans les domaines suivants du génie urbain :

- eau potable et irrigation
- assainissement
- tuyauteries industrielles
- stations de pompage et d'épuration
- forages et captages
- travaux souterrains et fondations spéciales
- réseaux câblés
- gestion et exploitation de services publics

La SADE, 25 directions régionales et filiales à l'étranger

**"Les atouts conjugués d'une grande entreprise  
et d'établissements régionaux permanents"**



Sade - 28, rue de La Baume - 75008 PARIS  
Tél. : (1) 40.75.99.11 - Télécopie : 40.75.07.10

# L'ÉCOLE EN 1996 : ACTUALITÉ ET PERSPECTIVES

*par Jacques Lagardère*

*ICPC 61  
Directeur ENPC*



**D**e nos jours, une grande école d'ingénieurs, véritable entreprise de matière grise, est par définition un lieu où les réflexions sont permanentes et actives. L'École des Ponts n'échappe pas à la règle, mais en cette période, trois éléments exceptionnels s'ajoutent au rythme habituel et font monter la température jusqu'à un niveau qui confine à la fièvre : l'installation dans la cité Descartes, la transformation de l'École en établissement public et la célébration en 1997 du 250<sup>e</sup> anniversaire.

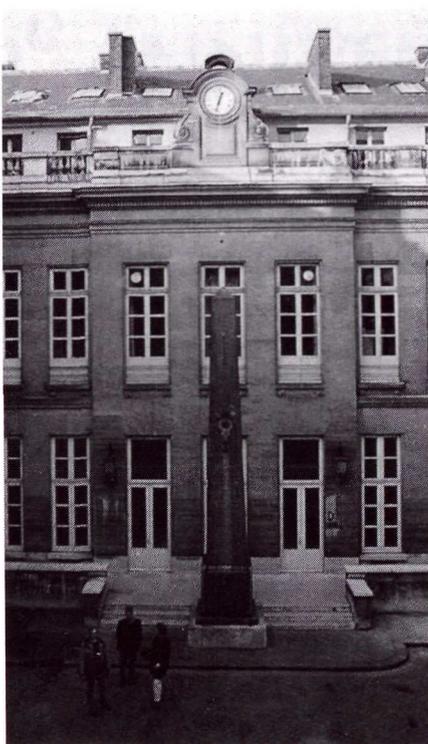
Ce dernier point fait l'objet d'un article particulier d'Henri Cyna. Je me limiterai aux deux premiers, mais si importants soient-ils, ces points ne doivent pas masquer les évolutions qui concernent l'essentiel, c'est-à-dire les responsabilités fondamentales de l'École que sont la formation et la recherche.

Que se passe-t-il aujourd'hui dans ces différents domaines ? Le cadre de cet article ne permet de tout évoquer et nous nous limiterons aux quelques sujets qui paraissent les plus significatifs.

### Formation initiale

Qu'il s'agisse de formation d'ingénieur ou de mastères, l'École a une excellente image et attire les candidats de haut niveau (concours commun, polytechniciens, maître ès-sciences, officiers, étrangers etc...). Nous ne pouvons que nous féliciter de cette situation mais elle nécessite des efforts permanents de recherche de qualité et d'adaptation aux marchés. Dans ce sens, les réflexions actuelles portent sur trois points :

- a) **le développement d'un axe de formation « ville et territoires ».**  
Il s'agit d'un thème déjà très présent à l'École par beaucoup de ses aspects mais qu'il a été jugé nécessaire de renforcer pour lui donner une meilleure visibilité. Il est nécessaire de donner à tous les élèves mais notamment à ceux qui s'intéressent au génie urbain, aux transports et à l'aménagement, une véritable culture urbaine leur permettant de mieux jouer leur rôle dans les équipes nécessairement pluridisciplinaires qui traitent de ces sujets. Un groupe de travail présidé par P. Veltz, professeur à l'École et directeur du LATTs, a proposé diverses orientations qui seront progressivement mises en application à la rentrée 1996 et à la rentrée 1997.
- b) **la recherche de la qualité par des processus d'évaluation systématique.**  
La notion d'évaluation est assez récente dans l'enseignement supérieur. Elle est appliquée depuis de nombreuses années à l'École, notamment pour les enseignements par l'intermédiaire de commissions pédagogiques. Mais il convient d'accentuer les efforts en améliorant ce qui existe, en systématisant la procédure à tous les enseignements et en développant l'évaluation des formations (collège, mastère etc...). Un chargé de mission auprès du directeur de l'enseignement a été nommé et les premiers résultats sont déjà significatifs.



- c) **la clarification des règles de recrutement et de gestion des enseignants.**  
La qualité d'une école repose avant tout sur la qualité de ses enseignants et les modalités de sélection, de suivi et de renouvellement de ceux-ci sont donc essentielles. L'École des Ponts présente une particularité par rapport à la plupart des autres écoles d'ingénieurs comparables, celle de ne pas disposer d'un corps d'enseignants permanents. Ceci présente des avantages et des inconvénients. L'inconvénient d'une moindre disponibilité vis-à-vis des élèves mais l'avantage de la souplesse avec des possibilités de renouvellements fréquents, particulièrement utiles dans des domaines où les techniques et les idées évoluent vite. En 1995 l'École a consacré beaucoup de réflexions et de réunions de concertation pour mettre à jour le corps de règles régissant ces enseignants. Y sont affirmés très nettement des principes tels que la systématisation des appels de candidatures ouverts pour toute fonction de responsable de module et la périodicité des renouvellements potentiels (5 ans).  
L'École dispose désormais d'une politique et de moyens juridiques clairs qui ont été appliqués pour la nomination de plusieurs chefs de département et professeurs et ont déjà fait preuve de leur efficacité.

### Formation continue

L'événement majeur est l'évolution du statut juridique de cette activité. La quasi impossibilité pour un service de l'État de percevoir directement et simplement des recettes avait conduit l'École et l'AAENPC à développer conjointement, avec le succès que l'on sait, depuis 1975, des actions de formation continue, le support juridique et financier étant constitué par le département formation permanente de l'AAENPC. Critiquée par la Cour des Comptes, cette situation a pu évoluer grâce à la transformation de l'École en établissement public. Nous avons utilisé les possibilités données par la loi en créant, avec l'accord du conseil d'administration, une filiale de l'École des Ponts ayant l'AAENPC comme autre actionnaire. Ainsi est née, en janvier 1996, Ponts-Formation-Édition, société anonyme à directoire et conseil de surveillance qui a repris les activités de formation et d'édition du département Formation permanente de l'AAENPC.

Qu'il me soit permis ici de remercier chaleureusement les responsables successifs de l'association qui ont accepté de prendre les risques de se lancer dans un domaine nouveau et qui ont collaboré, avec l'École, dans un esprit d'entente et d'efficacité remarquable.

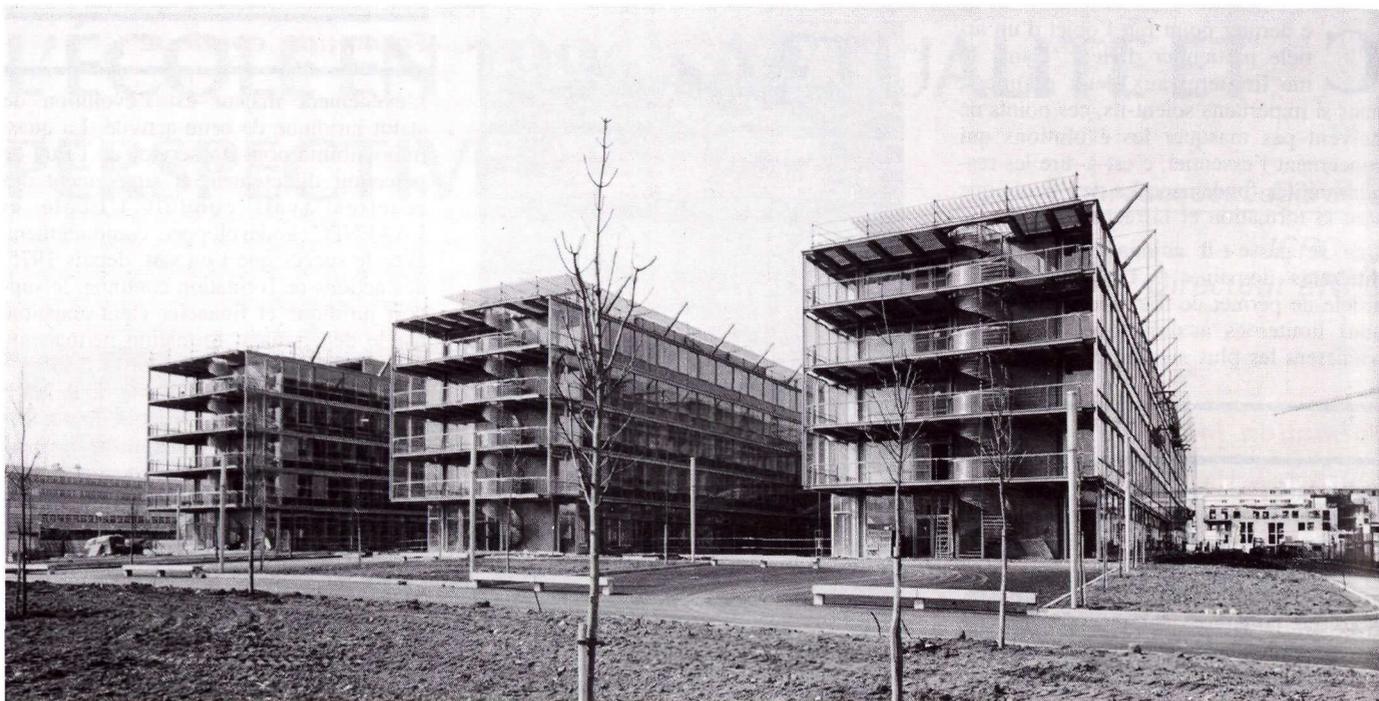
La nouvelle société qui maintient le principe d'un partenariat étroit entre École et association, s'inscrit donc dans la continuité des actions passées, gage de succès pour l'avenir.

### Recherche

De nos jours tout établissement d'enseignement supérieur se doit de développer des activités de recherche s'il veut attirer des enseignants de qualité et être reconnu internationalement.

Les efforts entrepris à ce titre par l'École depuis 1980 ont été couronnés de succès puisque près de 300 personnes, réparties dans une dizaine de centres de recherche, travaillent aujourd'hui en mathématiques, informatique, mécanique, matériaux, géotechnique, économie, environnement, sociologie.

Après 15 ans de développement régulier, la recherche est aujourd'hui en période d'interrogation. La réduction des crédits, la stabilisation des effectifs, l'évolution des partenariats (Équipement, CNRS, universités, etc...) ont conduit à lancer en 1995 une réflexion qui aboutira cette année



© B. Delamain.

sur un véritable « projet pour la recherche ».

Outre ces réflexions, l'année écoulée a été marquée par une meilleure participation des chercheurs aux enseignements de l'École, par une augmentation des publications et par le transfert progressif à l'École des nouveaux contrats de recherche, jusqu'ici passés par l'AAENPC.

### **L'établissement public**

Deux ans se sont écoulés depuis le changement de statut et il est possible de faire aujourd'hui un premier bilan.

Les effets sont incontestablement bénéfiques : des structures d'administration et de conseil renouvelées et actives, une souplesse de gestion budgétaire accrue, une clarification dans les statuts de personnel avec la possibilité de recruter des contractuels propres, la filialisation des activités de formation continue, autant d'éléments qui peuvent être mis au crédit de l'opération. A son débit, citons la lourdeur accrue de la gestion comptable et « l'exposition directe » vis-à-vis de la direction du budget qui s'est traduite par des annulations budgétaires sans doute supérieures à celles que nous aurions eues si nous étions restés un service du ministère parmi d'autres.

### **L'installation à la Cité Descartes**

Les préparatifs de cette installation mobilisent beaucoup les énergies dans l'École. De multiples réflexions ont été lancées sur la gestion des futurs bâtiments, des locaux communs, des locaux sportifs, la restauration, la dénomination des salles et bâtiments, le mobilier, le téléphone, le 1 % artistique, le déménagement lui-même etc... Ces réflexions sont très avancées et se passent dans l'ensemble dans de bonnes conditions.

Sur le plan financier, les inquiétudes apparues il y a trois mois quant à la couverture du léger dépassement constaté ont été levées même si le financement du gymnase n'est toujours pas acquis.

La situation pourrait donc apparaître comme globalement satisfaisante si le chantier n'avait pas connu, en septembre 1995 puis en février 1996, de graves difficultés. La principale entreprise, chargée notamment de la mise en place de câbles et de tirants destinés à soutenir d'importantes verrières, a rencontré des problèmes qui conduisent à différer la livraison des bâtiments de près de six mois par rapport aux prévisions initiales.

Alors que nous pensions procéder aux divers déménagements en juillet/août 96 pour assurer, dans des conditions correctes,

la rentrée de septembre à Marne-la-Vallée, c'est seulement en décembre 96, sauf nouvelles difficultés, que l'emménagement pourra avoir lieu avec une rentrée scolaire début janvier. Ceci ne manquera pas d'entraîner de sérieuses perturbations dans les activités scolaires et pose de délicats problèmes quant à l'installation des élèves dans leurs nouvelles résidences.

Les éléments ci-dessus sont partiels et ne sauraient refléter la richesse et la diversité des activités de l'École. Rien n'a été dit par exemple en matière d'activités internationales, de communication (Internet) de relations avec les entreprises, de débouchés, de documentation historique et contemporaine etc... Et pourtant ces domaines évoluent eux aussi rapidement.

Toutes les activités de l'École ont un seul but : donner à nos élèves, dans les meilleures conditions psychologiques et pédagogiques, une formation qui les prépare au monde d'aujourd'hui mais aussi de demain. Et, à ce titre, on ne peut qu'être fier de constater beaucoup de satisfaction quand on constate les qualités scientifiques et humaines de nos élèves, leur sérieux dans le choix de leur cursus scolaire et dans leur travail, la qualité de leurs études et travaux. L'École des Ponts, doyenne de près de 250 ans, est plus jeune que jamais ; forte de ses cadres physique et juridique renouvelés, elle prépare l'avenir avec confiance. ■

# POUR LE 250<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE DE L'ENPC MOBILISEZ-VOUS !

*par Henri Cyna*

1747

1997

**250** ans  
ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSÉES

**D**ans son excellent livre, « *L'invention de l'ingénieur moderne* », notre camarade Antoine Picon nous renseigne parfaitement sur la genèse de notre École. En l'an 1743, nous dit-il, Daniel Trudaine est nommé intendant chargé du détail des Ponts et Chaussées. Le 10 février 1744, il crée le Bureau des dessinateurs de Paris,



Jean-Rodolphe Perronet.

organisme central chargé de mettre au net les plans des routes construites ou à réaliser dans chaque généralité du royaume. Ce nouvel organisme emploiera quatre collaborateurs la première année, sept la seconde et treize en 1746, soit un triplement en trois ans, croissance remarquable du premier des services centraux.

**E**n ces temps, l'éducation et ses méthodes passionnées déjà les esprits éclairés du siècle et Trudaine songe assez vite à mettre sur pied une formation spécifique destinée aux jeunes gens désireux d'entrer dans les Ponts et Chaussées. C'est sur sa proposition donc, qu'un arrêt du 14 février 1747 commet Jean-Rodolphe Perronet « pour avoir la conduite et inspection des géographes et dessinateurs des plans et cartes, **instruire** les dits dessinateurs des sciences et pratiques nécessaires pour parvenir à remplir avec capacité les différents emplois des dits Ponts et Chaussées ».

En conférant au Bureau des dessinateurs de Paris une double mission, nous dit encore Antoine Picon, professionnelle mais aussi pédagogique, cet arrêt peut être considéré comme l'acte fondateur de l'École des Ponts et Chaussées, telle qu'elle sera définitivement nommée vers 1760. Perronet en restera le Directeur jusqu'à sa mort, en 1794, à l'âge de 86 ans. L'École Nationale des Ponts et Chaussées aura 250 ans, un quart de millénaire, en 1997 et est ainsi la plus ancienne institution de formation des ingénieurs de Génie Civil dans le monde ; aussi l'École et l'Association des Anciens Élèves ont-elles souhaité que cet anniversaire soit célébré avec un certain faste.

A cet effet, a été créée une association dont la présidence m'a été confiée. Les Vice-Présidents sont Pierre Delaporte, Pierre Descoutures, Pierre Richard, le Secrétaire Général est Jean-Pierre Pronost et le Trésorier Marcel Rama.

D'autre part, l'École et l'Association des Anciens Élèves ont décidé de faire aboutir un projet à l'étude depuis plusieurs années et de créer, à l'instar d'autres Grandes Écoles, la Fondation de l'École des Ponts et Chaussées. Elle aura pour principal objectif de favoriser le rayonnement national et international de l'École et le rapprochement École/Entreprises, notamment en finançant des chaires d'enseignement, en développant l'information, en assurant la promotion de la recherche et des activités de formation continue, en gérant les fonds affectés à sa dotation ainsi que les dons, legs et versements divers. Notre camarade Yves Cousquer, ancien président de La Poste, a accepté d'en assurer la présidence.

Enfin, les lecteurs de la revue savent que c'est à la fin de la présente année ou au début de 1997 que le transfert d'une grande partie des activités d'enseignement à la Cité Descartes deviendra effectif.

La conjonction de ces trois événements,

250<sup>e</sup> anniversaire, création de la Fondation et transfert à Marne-la-Vallée, sera l'occasion de mettre en lumière la contribution exceptionnelle des anciens élèves de l'École à l'aménagement aussi bien en France qu'à l'étranger et leurs nouveaux atouts pour l'avenir.

Le programme des manifestations du 250<sup>e</sup> anniversaire qui couvriront l'année 1997 est fixé dans ses grandes lignes et la revue PCM LE PONT apportera au cours des mois, les précisions nécessaires sur chacune d'elles.

La plus prestigieuse d'entre elles sera sans conteste une exposition dont le thème central sera l'aménagement du territoire en France. Elle se déroulera durant les mois de mai et juin 1997 dans l'Hôtel de

Rohan, en plein cœur du Marais et permettra de montrer au grand public, non seulement des documents historiques sur le rôle des anciens élèves dans l'aménagement mais aussi les grandes réalisations contemporaines et les perspectives d'avenir.

Un « beau livre » sur le même thème dont les auteurs sont Antoine Picon et Marc Desportes, est en cours de préparation.

Deux grands colloques marqueront le 250<sup>e</sup> anniversaire :

- le colloque Saint-Venant sur l'état actuel de la Mécanique, présidé par Jean Salençon, membre de l'Académie des Sciences ;
- le colloque « territoire et mondialisation » animé par Pierre Veltz, directeur du LATIS.

Ils sont préparés et seront gérés par PFE (Ponts Formation Édition), la nouvelle société de formation continue, filiale de l'ENPC et de l'AENPC.

D'autres événements plus ludiques, organisés avec enthousiasme par les élèves qui, à cet effet, ont créé leur propre association, réjouiront les anciens et leurs amis :

- une « journée des anciens » se déroulera à la Cité Descartes et sera pour eux la première occasion de découvrir les nouvelles installations de l'École ;
- un grand gala avec spectacle est en cours de gestation et devrait se dérouler au Carrousel du Louvre. Le même jour devrait être inaugurée une passerelle piétons, montée par les élèves dans le Jardin des Tuileries, qui trouverait ensuite son emplacement définitif à Marne-la-Vallée ;
- et, naturellement, un gala des élèves qui sera surtout ouvert à leurs collègues étudiants.

Après les cinquantenaires, centenaires et autres bicentenaires célébrés récemment par nos collègues des Grandes Écoles, l'anniversaire de l'ENPC devra être digne de son antériorité.

Mobilisez-vous pour participer en grand nombre aux diverses manifestations, expositions, colloques, galas... Mobilisez-vous pour nous aider à trouver le financement nécessaire à la pleine réussite de ces événements. 1 200 entreprises environ emploient des anciens élèves, près de 200 en emploient 3 ou plus, et une quinzaine plus de 25. Nous comptons sur leur générosité. ■



**Henri Cyna,**  
**IPC 51.**  
**Président**  
**d'Honneur de**  
**Cofiroute.**  
**Président**  
**du Comité**  
**d'organisation**  
**du 250<sup>e</sup>**  
**Anniversaire**  
**de l'ENPC.**

# SALAIRES : POINTS DE REPÈRES

par Jean-Paul Ménassier

## ENQUÊTE SUCCINCTE DE SALAIRES RELATIFS AUX PROMOTIONS 1955 À 1992

### Préliminaire

Tout d'abord, merci à tous ceux qui ont répondu au questionnaire anonyme et succinct dans les délais impartis. Nombreux également sont ceux qui ont pris contact avec la Mission relations avec la profession (MRP) pour actualiser leur situation. Merci à certains anciens qui ont profité de leur réponse pour souligner quelques « points essentiels » concernant le questionnaire lui-même :

- l'imprécision de la définition du « salaire brut ». Celui-ci ne mentionne pas les avantages statutaires (voiture de fonction... etc.) ;
- l'opposition « salaire brut/salaire net » qui peut présenter une différence significative selon l'appartenance à certains secteurs économiques ou tranches d'activités ;
- la seule mention de « salaire annuel brut » et non pas de « revenus annuels » ;
- le sexe ;
- la distinction X/civil...

A ces remarques fondées, il convient ici de rappeler brièvement l'objectif prioritaire de cette approche de rémunérations, objectif qui est :

- de disposer d'une représentation générale des salaires des promotions de 1955 à 1992 et de repères permettant à la MRP de répondre avec rapidité et réalité à une demande d'information d'un ancien ;
- d'avoir une information sobre : il n'était pas dans l'intention du questionnaire en cinq points d'analyser les facteurs visibles et invisibles de la rémunération, de facteurs monétaires directs et indirects des salaires.

Compte tenu de l'intérêt qu'a suscité cette première enquête, nous prévoyons de renouveler l'année prochaine en tenant compte des remarques reçues.

### QUESTIONNAIRE ANONYME ET SUCCINCT

*Approche globale des rémunérations selon cinq critères*

#### 1 - QUELLE EST VOTRE ANNÉE DE PROMOTION ?

#### 2 - TRAVAILLEZ-VOUS HABITUELLEMENT

- en France . . . . .
- à l'étranger . . . . .

#### 3 - QUELLE EST VOTRE ACTIVITÉ ?

(consulter les secteurs d'activité pour vous aider à positionner votre activité)

- 3.1 BTP . . . . .
- 3.2 Industrie . . . . .
- 3.3 Ingénierie et conseil . . . . .
- 3.4 Informatique . . . . .
- 3.5 Banque, assurances, finances, audit . . . . .
- 3.6 Services urbains et transports . . . . .

#### 4 - A QUELLE FONCTION DE L'ENTREPRISE APPARTENEZ-VOUS ?

- 4.1 Présidence, direction générale, gérance de sociétés . . . . .
- 4.2 Recherche et développement, direction technique . . . . .
- 4.3 Marketing, commercial, vente, négociation d'affaires . . . . .
- 4.4 Production, fabrication, transformation, exploitation . . . . .
- 4.5 Finances, gestion, trésorerie, administration de l'entreprise . . . . .
- 4.6 Ressources humaines (formation, gestion RH) . . . . .
- 4.7 Logistique, distribution . . . . .
- 4.8 Autres . . . . .

#### 5 - SALAIRE BRUT ANNUEL

**Merci de nous retourner ce questionnaire avant le 4 mars 1996**

**ENQUÊTE SALAIRES PROMOTIONS 1955/1992**

Classes	Promotion	Nombre de réponses	Secteurs						Fonctions								Salaires	
			BTP	IND	ING	INF	BAN	SUT	Pdg	Rech	Mark	Prod	Fin	RH	Logi	Autres	Moyenne	Ecartype
C 1	55/60	15	3	3	4	/	2	3	8	3	2	2	/	/	/	/	724	394
C 2	61/65	50	14	10	14	/	1	11	37	5	5	/	2	1	/	/	906	488
C 3	66/70	54	22	6	15	1	4	6	28	12	4	7	2	/	/	1	735	383
C 4	71/75	48	19	7	11	2	6	3	22	11	9	2	3	1	/	/	735	422
C 5	76/80	57	14	14	8	2	13	6	29	12	7	4	4	1	/	/	666	295
C 6	81/85	57	12	12	10	8	4	11	17	15	3	10	1	2	2	7	566	340
C 7	86/90	28	3	7	7	3	4	4	5	6	2	4	7	/	1	3	398	144
C 8	91/95	21	5	6	5	3	2	/	2	5	2	7	2	/	1	2	289	105
Total		330	92	65	74	19	36	44	148	69	34	36	21	5	4	13		

Tableau 1.

**Premiers résultats**

Nous avons envoyé 1 237 questionnaires anonymes auprès d'une population d'anciens (civils et corpsards) relevant de sociétés assujetties à l'impôt sur les sociétés ou à l'impôt sur les BIC. Ne sont pas concernés les anciens qui relèvent d'un organisme ne bénéficiant pas de ce régime fiscal

Envoyé le 16 février 1996, la date de retour du questionnaire était fixée le 4 mars 1996, date limite de la remise au centre des impôts des déclarations annuelles de revenus !

342 anciens représentant 44 promotions ont répondu ; soit un taux brut de réponses de 27,64 % .

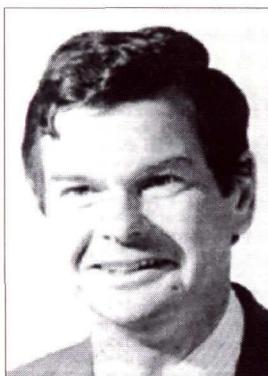
– les résultats relatifs aux promotions 1993, 1994 et 1995 font l'objet actuellement d'une enquête réalisée en janvier 1996 dans le cadre de la « Conférence des grandes écoles » ; nous communiquerons, à la demande de nombreux jeunes anciens, les résultats dans un prochain numéro.

– la faible qualité des réponses nous a contraint à ne pas publier les résultats des promotions 44 et 47 ;

– à la suite de ce tri, l'enquête porte sur 330 anciens qui représentent 37 promotions soit un taux net arrondi de 27 %.

Pour faciliter la lecture des premiers résultats, nous avons opté pour un regroupement des promotions par « classes quinquennales » de 1955 à 1992. Pour chaque classe est indiqué la moyenne et l'écartype.

Le tableau 1 indique par classe le nombre



**Jean-Paul MENASSIER**  
**Chef de la mission**  
**Relations avec la Profession.**

de réponses, les six secteurs économiques et les huit fonctions d'entreprise, la moyenne et l'écartype par classe :

- C 1 = classe 1 de 1955 à 1960
- C 2 = classe 2 de 1961 à 1965
- C 3 = classe 3 de 1966 à 1970
- C 4 = classe 4 de 1971 à 1975
- C 5 = classe 5 de 1976 à 1980
- C 6 = classe 6 de 1981 à 1985
- C 7 = classe 7 de 1986 à 1990
- C 8 = classe 8 de 1991 à 1992

Le tableau 2 indique la répartition des anciens par grandes catégories de salaires :

- S 1 = ≥ 2 000 KF
- S 2 = de 1 000 à 1 999 KF
- S 3 = de 800 à 999 KF
- S 4 = de 600 à 799 KF
- S 5 = de 400 à 599 KF
- S 6 = de 150 à 399 KF

Tableau 2.

**RÉPARTITION DES ANCIENS  
 PAR GRANDES CATÉGORIES DE SALAIRES**

Catégories	SAB (KF)	Nombre de réponses	%	Moyenne de catégorie (KF)	Ecartype
S 1	≥ 2 000	7	2,12	2 428,57	NS
S 2	de 1 000 à 1 999	34	10,34	1 243	232
S 3	de 800 à 999	44	13,34	876,05	64
S 4	de 600 à 799	76	23,03	670,57	55
S 5	de 400 à 599	97	29,40	487,10	58
S 6	de 150 à 399	72	21,81	308,50	56
Total		330	100		

Légende : S : catégorie, SAB : salaire annuel brut.

Les principaux secteurs économiques où se situent les anciens qui ont répondu :

Secteurs	Rang	Nombre	Poids
BTP	1	92	28 %
Ingénierie	2	74	22 %
Industrie	3	65	20 %
Services/transports	4	44	13 %
Banques/assurances	5	36	11 %
Informatique	6	19	6 %

A noter que parmi tous ceux qui ont répondu, une grande majorité travaille habituellement en France (97 %).

Remarque générale sur l'enquête :

Sur la population représentant les 37 promotions, on peut dire:

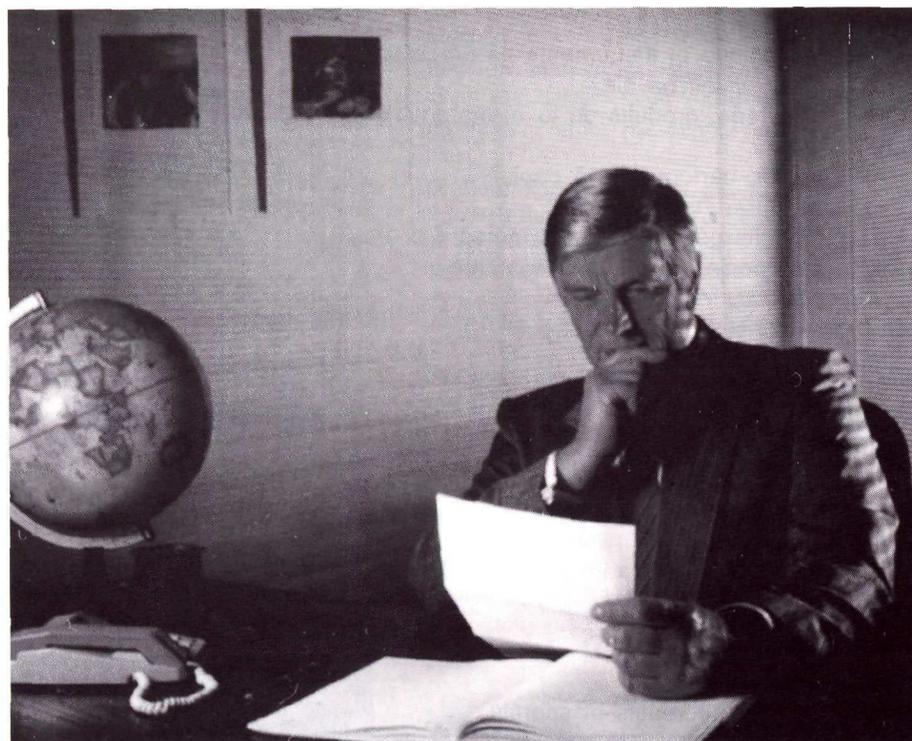
- 2 % ont une rémunération supérieure à 2 MF/an,
- 10 % ont une rémunération comprise entre 1 MF et 2 MF/an,
- 36,50 % ont une rémunération comprise entre 600 KF et 1 MF/an,
- 29,50 % ont une rémunération comprise entre 400 KF et 600 KF/an,

22 % ont une rémunération comprise entre 150 KF et 400 KF/an.



Les principales fonctions d'entreprises occupées par les anciens :

Secteurs	Rang	Nombre	Poids
Présidence Direction générale Gérance de sociétés Direction décisionnaire	1	148	45 %
Recherche Développement Technique Etudes	2	69	21 %
Marketing Commercial Ventes Affaires	3	34	11 %
Production Fabrication Transformation Exploitation	4	36	11 %
Finances Gestion Administration	5	21	6 %
Ressources humaines Logistique Autres	6	22	6 %



**SECTEURS D'ACTIVITES : Les sigles utilisés**

**IND : Industrie**

ALI : agro-alimentaire et aliment  
 ARM : armement  
 AUT : automobile et construction  
 AVI : construction aéronautique  
 BAS : boissons et alcools  
 BOI : bois  
 CAO : caoutchouc, pneumatiques  
 CHA : chaussures  
 CHI : chimie de base  
 COM : composants mécaniques  
 COS : cosmétiques et parfumerie  
 CPC : conserves, produits conditionnés  
 CYC : cycles, motocycles  
 EHV : électroménager, hifi, vidéo  
 ELC : électronique professionnelle  
 EMB : emballage et aluminium  
 ENT : produits d'entretien  
 EQU : équipements automobiles  
 FIL : industrie textile, fils et fibres  
 HAB : couture, prêt-à-porter, habillement  
 HOU : charbon  
 JOU : jouets  
 MAG : machines agricoles et de travaux publics  
 MAI : machines d'équipements industriels  
 MAN : manutention, levage  
 MEU : meunerie, malterie, semoulerie  
 MNF : métaux non ferreux  
 MMS : mécanique, métallurgie, sidérurgie  
 MOB : mobilier  
 MPR : mécanique et instruments de précision  
 NAV : construction navale  
 ORE : orfèvrerie, produits de luxe, maroquinerie  
 OUT : outils  
 PAP : papier, carton, pâte à papier  
 PEI : peintures, vernis, encre  
 PET : produits pétroliers et polymères  
 PHR : pharmacie, phytosanitaire, santé  
 PLA : plastique et plasturgie  
 SEM : semences et végétaux  
 SPO : matériel de sport  
 TAB : tabac  
 TAN : tanneries  
 URA : uranium et nucléaire  
 VER : verre, céramique, faïence  
 VIA : bétail, viande

**ADM : Administration**

ADM : administration  
 ENS : enseignement  
 SRS : services récréatifs et sportifs

**ING : ingénierie et conseil**

CMS : conseil en management et stratégie  
 ING : ingénierie et bureaux d'études techniques

**INF : Informatique**

BUR : bureautique  
 INF : informatique  
 SII : SSII

**BTP : Bâtiment, travaux publics**

BAT : bâtiment  
 CHC : chauffage climatisation  
 IMM : immobilier (gestion logements...)  
 MAT : matériaux de construction  
 PRO : promotion immobilière (construc., aména)  
 TPU : travaux publics et routes

**BAN : Banque, assurances, finances**

AFF : banque d'affaires  
 ASS : assurances  
 BDE : banque de dépôts  
 CBM : crédit bail mobilier et immobilier  
 SFI : services et organismes financiers

**SUT : Services urbains et transports**

EGF : électricité et gaz de France  
 ENE : énergie  
 REC : récupération  
 PAS : ports autonomes, stés d'autoroutes, stés d'exploitation de parkings  
 TEL : téléphonie et télécommunications  
 TRA : transports air, terre, mer, fer  
 SPC : services privés aux collectivités locales

**DIV : Divers**

AGR : agriculture  
 CEN : centrale d'achats  
 DIV : groupes diversifiés  
 DPO : distribution professionnelle  
 ETT : travail temporaire  
 GMS : gds magasins, succursalistes, gdes surfaces  
 HOT : hôtels, rest., chaînes hôtelières  
 LOC : location  
 PEC : pêche  
 PEI : presse, édition, imprimerie, médias  
 PUB : publicité  
 PMD : production minéraux divers  
 SAN : santé  
 SCI : commerce international et commerce de gros  
 SEF : sylviculture et exploitation forestière  
 TOL : tourisme et loisirs  
 VPC : vente par correspondance  
 INC : inclassables

# LE COLLÈGE DES INGÉNIEURS A DIX ANS

*par Philippe Mahrer*



« **I**t takes a whole Village to raise a child »\*. Si l'on transpose ce proverbe africain à la formation aux affaires que le Collège souhaite donner aux lauréats des systèmes nationaux d'éducation supérieure, ce « Village », qu'il faut convoquer autour d'eux, est aujourd'hui global. Les jeux de l'échange et leurs outils sont mondiaux. Les enjeux sont massifs. Les joueurs pensent à la planète. La langue du management est universelle.

De tous temps, le monde des affaires a été cosmopolite. Peut-il en être autrement du commerce ? Mais aujourd'hui, il sort de son rôle ancillaire et prétend gouverner. Les États, leurs idéologies, les religions voient se dresser en face de leurs légitimités une légitimité plus forte encore : celle du marché. Cette vocation impériale a trouvé son adjectif politiquement plus « correct » : elle se dit « globale ».

Pouvions-nous d'ici lancer un « Collège » ayant avec succès cette vocation « globale » ? Ici, nous n'étions pas dépourvus d'atouts globaux.

D'abord Paris, qui n'est pas la France, mais « la » Ville qui attire nos collègues terriens où qu'ils se trouvent. Paris, dès le Moyen-Age, aspirait déjà toute la chrétienté savante ou avide de savoir. Et il est très rare que nos interlocuteurs n'en connaissent pas la géographie intime. « Où dans Paris se trouve le Collège ? » me demande-t-on fréquemment. Un « près du Musée d'Orsay », suffit pour obtenir un signe d'approbation.

Des compagnies partenaires, ensuite, qui travaillent partout, comme Air Liquide, Schlumberger, Shell, l'Oréal, Alcatel (je ne peux les citer toutes) nous ont apporté leurs références, leurs outils de formation parfois, leur demande de hauts potentiels pour leurs opérations mondiales toujours.

\* Cité en anglais par Goéry Delacôte, *Savoir apprendre*, O. Jacob, 1996.

De surcroît, le choix de réserver aux ingénieurs et aux scientifiques le Collège nous a mis au niveau le plus universel. L'univers des scientifiques de meilleur niveau ne peut être que global. Nos interlocuteurs, dans les meilleures institutions nationales, connaissent les écoles qui ont appuyé la fondation du Collège, comme l'École des Ponts et Normale Sup, partagent nos analyses, souhaitent encore accroître la circulation de l'excellence, ont été éduqués aux mêmes sources scientifiques et techniques, qui doivent beaucoup aux savants et aux ingénieurs français.

Enfin, nos professeurs, qui sont responsables dans des affaires ou des consultants de rang mondial, souvent infatigables globe-trotters, ce qui complique sérieusement l'emploi du temps des cours, marquent l'enseignement de ce point de vue global nécessaire.

Pour clore cette chaîne de raisons, on pourrait dénicher, aussi, dans la biographie des membres de l'équipe permanente les sources de notre sympathie personnelle pour cette problématique. Christophe de Charentenay a lancé des PME au Maroc, fut responsable de projet au Ladakh, fit partie de l'équipe bancaire du Tunnel sous la Manche, avant de travailler pour un grand cabinet de conseil américain. Knut Stannowski, après ses études à Aix-la-Chapelle, travaille ici, loin de chez lui, l'Allemagne, pour développer nos actions vers l'Europe centrale et vers son pays.

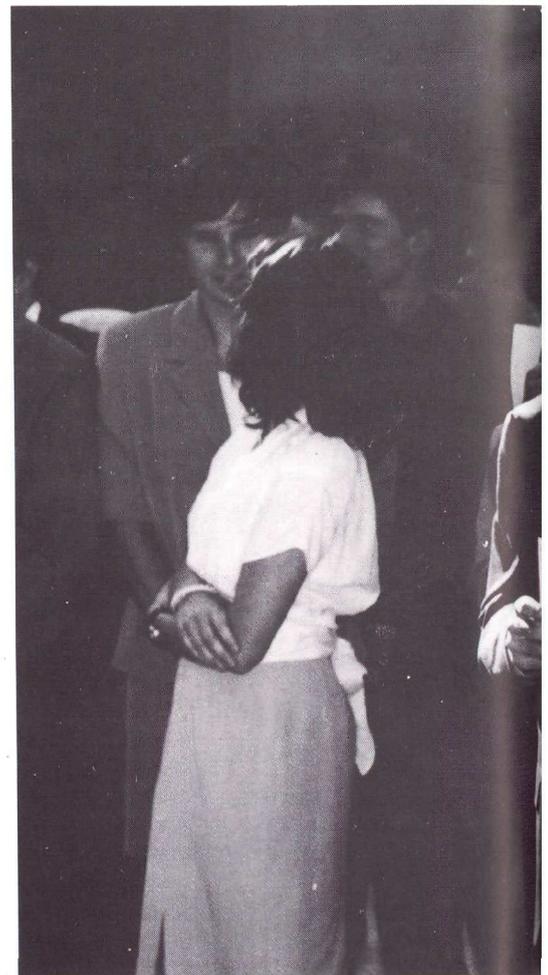
Moi-même, que mes études de philosophie ne prédisposaient, peut-être, pas à autant d'universalité, j'ai trouvé dans les responsabilités, que m'a confiées un ancien chef d'État français, qui voit la Terre entière, l'occasion de me forger quelques points de vue globaux de première main.

En dix ans, le « Village » a beaucoup bougé. Le Collège a été conçu en 1985-86, en France, par un groupe de chefs d'entreprises et de responsables publics. A cette époque, l'onde de choc du vaste mouvement planétaire de dérégulation et de privatisations gagne notre pays. Le monde des affaires privées, dans presque tous les pays non communistes, reprend de grands pans industriels ou de services tombés dans le giron public après guerre, ou à la suite d'événements politiques, souvent liés à la décolonisation. Dans le camp socialiste, ce mouvement a des répliques comme les réformes de Gorbatchev ou de Deng. La globalisation se met en place. Nous en enseignerons les principes et les outils de marché à de brillants scientifiques et ingénieurs français.

Avec l'élargissement à l'Espagne et au Portugal de la CEE (1986), puis surtout l'entrée en vigueur de l'Acte Unique européen (1987), les entreprises partenaires nous demandent d'ouvrir le Collège à tous les Européens, et vont promouvoir avec nous le Collège dans différents

pays, ce qui se traduit par la sélection de la première promotion internationale en avril 1988. En novembre 1989, les plus hauts responsables de l'État nous indiquent qu'ils nous soutiendraient si nous prenions une initiative en direction de l'Europe centrale et orientale. En coopération avec l'École des Ponts, l'École des Mines de Paris et Sciences-Po, nous créons ensemble le Programme COPERNIC. Cette initiative, que nous avons élargie à la CEI, lorsque l'URSS disparut, a permis à ce jour de former deux cents boursiers du Gouvernement français, diplômés de ces pays, qui travaillent aujourd'hui, pour plus de 80 %, dans des compagnies françaises, dans cette partie de l'Europe.

Sous la conduite de la Fondation de l'École Polytechnique, nous avons ouvert, ensemble, dès 1991, un programme pour accueillir, à Palaiseau, de jeunes diplômés « bachelors » de Harvard, Princeton, Stanford, désireux de trouver ensuite un emploi en Europe. La Fondation et nous avons appelé ce programme « Jean Monnet ». Cette initiative ne venait pas, à proprement parler, d'une demande de nos entreprises parte-



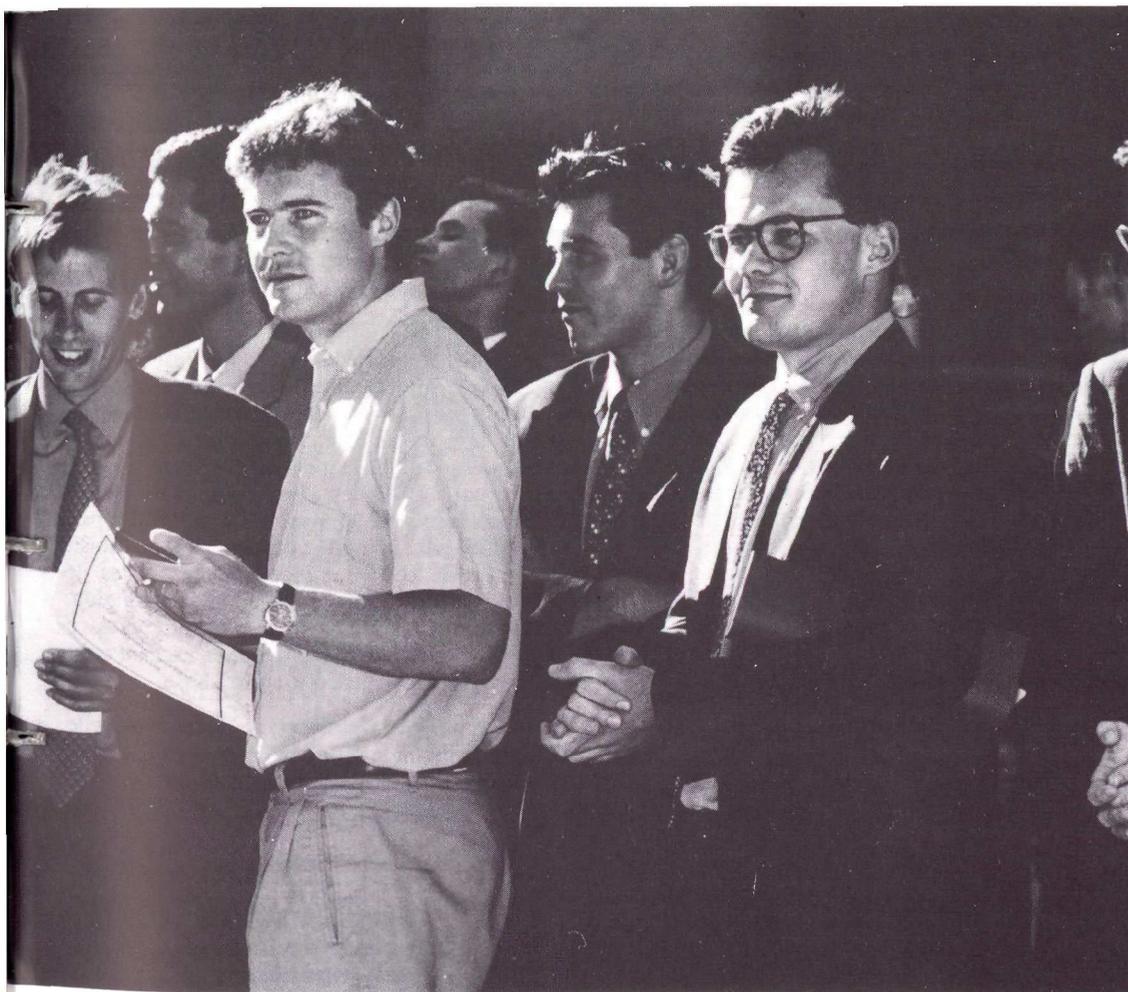
naires, et ne cadrerait pas avec nos propres critères de recrutement, bien que soutenue par les entreprises de la Fondation de l'X. Cependant, cette route américaine en commun fut loin d'être sans conséquences. « Jean Monnet » a inauguré, en définitive, l'ouverture de l'X aux diplômés des universités américaines, de niveau troisième cycle, que l'École reconnaît aujourd'hui comme formations d'application. Ce faisant, nous avons pris l'habitude de nous rendre sur les campus américains. Mais avec un but inverse de celui que retint l'X pour elle-même. Tandis que l'École Polytechnique chercherait à envoyer ses diplômés faire un master aux États-Unis, nous tenterions de recruter des PhDs ou des masters avec thèse américains au Collège, pour faire des études de management, bref de concurrencer les bonnes « Business Schools » de la côte Est. Le résultat n'est pas si mal, puisque nous recueillons annuellement, pour le Collège, près d'une cinquantaine de tels candidats de nationalité américaine depuis maintenant quatre ans venant de Harvard ou du MIT.

Enfin, beaucoup d'entreprises nous faisaient le

reproche justifié de ne pas terminer ce tour par l'Asie. Après avoir accepté quelques très bons japonais de l'Université de Tokyo, nous avons conclu aussi un accord avec la Commission d'État pour la science et la technologie de la République populaire de Chine pour former de jeunes cadres chinois scientifiques qui travailleront dans le Gouvernement, des joint-ventures et des filiales étrangères. Cet accord se poursuit avec succès depuis trois ans, mais n'aurait-il pas pu être conclu beaucoup plus tôt ? Si des accords universitaires existent depuis longtemps, la recherche active de cadres à haut potentiel directement employables par nos compagnies, et pour travailler en Chine, comme nous le faisons, est encore pour les sociétés françaises en plein démarrage. D'autres pays ne nous ont-ils pas précédé ?

Cette question nous conduit à nous interroger sur les clés de succès à venir du Collège.

Le Président Wolfensohn, de la Banque Mondiale, voit dans l'absence de formation adéquate des cadres locaux le principal frein à la globalisation. Cela n'est peut-être qu'une partie de



l'explication. L'autre serait la résistance politique et culturelle de grands ensembles de la planète à cette globalisation. Après tout, la Chine ne sera jamais l'Amérique. L'Ouest ne s'était pas préparée à sa victoire sur l'Europe soviétique, a échoué à lui fournir l'aide dont elle avait besoin, et l'Est se reconstitue à partir de ses propres valeurs. A l'intérieur du camp libéral, constate-t-on vraiment la création d'une classe de cadres, homogène, mondiale ? Même si les États, les idéologies, voire dans certains pays les religions sont sur la défensive, devra-t-on les tenir pour négligeables ? Le marché se croit-il assez fort pour être la force qui laisse, en définitive, le moins de monde sur le bord de la route, par rapport à toute autre organisation ? (ce que laisserait penser l'effondrement des économies centralisées).

« Streetsmart », voilà ceux que nous cherchons à travers nos sélections, un adjectif apparemment si antinomique des qualificatifs que l'on accole usuellement aux diplômés des grandes Écoles françaises ou de leurs homologues étrangers. « Streetsmart », celui qui ne s'en laisse pas compter par la vie, et les aventuriers qui l'attendent au coin de la rue. On est loin des qualités de bons élèves que cajolent les maîtres des classes préparatoires !

Et voilà pourquoi, sur 900 candidats issus des grandes Écoles et des meilleures universités du monde industriel, comme Harvard, MIT ou Tsinghua, nous ne retenons que 50 collégiens.

Mais pourquoi, diable, les grandes entreprises cherchent-elles des diplômés de l'enseignement très supérieur « streetsmart », et les affublent-elles du louangeur qualificatif de « hauts potentiels » ?

« Streetsmart » est le nouvel homme qui se sentira à l'aise dans notre monde désormais « dérégulé ». Certes, tous ne seront pas capables de manipuler les abstractions, mais ceux qui ne seront pas adaptés à ce monde nouveau, fussent-ils les plus doués pour l'abstraction, que sélectionnent nos systèmes d'enseignement supérieur, ceux-là précisément seront impitoyablement rejetés. La vague de dérégulation mondiale bouleverse les comportements des producteurs comme des consommateurs, et réclame la création de nouveaux managers. L'emphase de la métaphore ne doit pas masquer le sérieux du phénomène. Du vendeur au contact de la clientèle, de l'ingénieur d'affaires luttant contre un collègue d'une autre compagnie pour arracher un marché dans un pays émergent, au chef de rayon d'un magasin, au responsable d'équipe dans une usine, jusqu'au jeune manager au siège, tous sont désormais aux prises avec un marché qui dicte sa loi nouvelle. L'économie administrée disparaît par pans entiers. Certes, il y a toujours eu des clients, mais ils ne sont plus aujourd'hui captifs. Certes, la qualité a toujours été un atout. Mais elle doit être maintenant compétitive, at-

tractive pour retenir une clientèle prête à fuir chez un compétiteur. Certes le temps de réaction n'a jamais été négligeable, mais l'actuelle compétition le transforme en clé de réussite, avec l'impératif, qui va avec, de progrès constant ce qui donne une longueur d'avance. Oui, le qu'en dira-t-on, la marque furent des valeurs sûres, mais la rumeur et le bouche à oreille sont devenus phénomène d'opinion, contre-pouvoir, avec leurs effets massifs d'enthousiasme ou d'injustes désaffections. Partout la dérégulation s'insinue. Les grandes entreprises arbitrent leurs investissements de capacité entre nos pays et les nouveaux marchés, réservant à nos compatriotes les investissements de productivité, les compressions d'effectifs et les modérations salariales. En tant que consommateurs face à des échéances de plus en plus serrées, les salariés sont plus volages par rapport à leurs fournisseurs, plus soucieux de prix et de délais, plus exigeants de qualité. Ce qui modifie le profil des vendeurs qui doivent les satisfaire. La dérégulation de l'épargne rend volatile la fidélité des investisseurs, et plus « short-termistes » les gestionnaires d'entreprises. L'impact de cette attitude sur les qualités réclamées pour les managers est considérable. La flexibilité nouvelle que toute entreprise se doit de conserver, pour faire face à la variabilité de la demande, modifie la tolérance vis-à-vis de l'emploi stable, non flexible. Cette précarité accrue de l'emploi perturbe la régularité de la consommation et donc de la production.

Au total, la dérégulation exige des profils nouveaux dans l'entreprise des plus petits emplois jusqu'aux emplois les plus qualifiés. Le mouvement d'ensemble laisse, par toutes sortes de voies, ceux qui ne sont pas adaptés à ce temps, les petits comme les grands, sur le bas-côté de la route.

Il est clair que l'économie qui reste encore administrée, et notamment les systèmes étatiques d'éducation, n'ont pas encore modifié leurs processus de production en conséquence. En particulier, les écoles ont peu évolué, et c'est pire encore en France des Universités. Le Collège des Ingénieurs doit son succès à ce qu'il a pris en compte cette évolution des temps. Il ne choisit que ceux ou celles, qui pour toutes sortes de raisons ont pris conscience de cette évolution. Il leur donne les outils utiles pour être dans ce nouveau monde performant, tout en sachant qu'il enseignera demain encore autre chose.

Et voilà pourquoi il nous est toujours si difficile de trouver parmi tant de candidats ceux que nous choisirons pour devenir des collégiens. ■

---

**Philippe MAHRER**  
**Directeur du Collège**  
**des Ingénieurs**

# UNE COMPOSANTE DE LA FORMATION CONTINUE DE L'ÉCOLE : FORMER ET INFORMER L'INGÉNIEUR SUR SA RESPONSABILITÉ

par André Carn

**L**e nouveau code pénal est entré en application depuis le 1<sup>er</sup> mars 1994. De nombreuses lois ayant des incidences dans le domaine des routes sont sorties au cours des dernières années (loi sur l'eau : 3 janvier 1992 ; loi sur le bruit : 31 décembre 1992 ; loi sur la coordination de sécurité des chantiers : 31 décembre 1993...). Ces textes créent de nouvelles obligations et de nouvelles responsabilités pour les acteurs du domaine routier, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises ; en particulier, la responsabilité pénale des individus se trouve accrue. Ainsi les mises en cause pénales à l'occasion d'accidents ou de recours sont plus fréquentes, alors même que les agents impliqués jugent avoir accompli leur devoir ; par ailleurs, de nombreuses affaires relatives aux conditions d'attribution de marchés publics font la une des médias. Devant l'expression de toutes ces interrogations et inquiétudes, l'École a jugé opportun de renforcer son action de formation continue sur ces thèmes.

En voici quelques exemple.



**« Route et voirie urbaine : quel risque pénal ? »**

Une journée d'étude sur le thème « Route et voirie urbaine : quel risque pénal ? » s'est tenue le 28 mars 1996 à l'amphithéâtre Caquot. Elle s'adressait aux responsables des services des collectivités publiques (État, départements, communes), aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre du domaine routier et autoroutier, aux services administratifs, financiers concernés par les travaux routiers et les marchés publics.

Le principe adopté a été de demander à des spécialistes de présenter l'état du droit sur différents sujets et de les confronter aux questions que se posent les responsables du domaine routier.

Vincent Amiot, Directeur Départemental de l'Équipement de Seine-Maritime, puis Thierry Vignon, Directeur des Services Techniques du Département de la Côte d'Or et Président de l'Association des Directeurs de Services Techniques Départementaux, ont successivement présidé la journée.

La séance initiale a permis de dégager que le risque pénal principal est lié à la sécurité des personnes dans le domaine de la route, mais plus généralement et de manière un peu provocatrice, la question a été posée de savoir s'il est encore possible d'exercer le métier de responsable de travaux routiers ?

Éliane Chemla, Maître des requêtes au Conseil d'État, a rappelé les notions juridiques de base, souvent mal connues ; elle a également souligné quelques points importants : le juge pénal ne connaît pas le fonctionnement des collectivités publiques et il y a donc lieu de le lui expliquer pour qu'il comprenne les contraintes du métier ; il peut y avoir contradiction entre sécurité (donc risque pénal) et obligation de continuité du service, et l'arbitrage est difficile, enfin, nous vivons dans une société où les victimes d'accidents ont de plus en plus tendance à porter leur affaire devant le juge pénal.

Myriam Bernard, Secrétaire Générale de la DAFAG au Ministère de l'Équipement, a ensuite présenté deux cas d'accidents ayant entraîné la mise en cause pénale d'agents du Ministère ; elle a rappelé que ce n'était pas un phénomène nouveau (le plus ancien dossier remonte aux années 50) et qu'il fallait relativiser l'ampleur du problème (on note l'ouverture de 10 à 15 nouveaux dossiers par an tous domaines confondus à l'Équipement, dont 6 à 8 dossiers concernant la voirie).

Trois thèmes plus particuliers ont ensuite été abordés :

- **Les risques liés à la construction et l'exploitation de la route** (intervention de François Duval, Direction des Routes, avec la participation de Thierry Vignon) : la multiplication de textes répressifs sanctionnent souvent le non-respect d'obligations dont les entreprises, les fonctionnaires ou les élus sont comptables devant le juge pénal sans qu'ils aient les moyens de les respecter, et les mises en cause personnelles sont beaucoup plus difficiles à vivre que les procédures en droit administratif ;
- **Les risques liés à l'hygiène et la sécurité des chantiers** (intervention de M<sup>c</sup> Thierry Dal Farra, avocat à la Cour) : les dispositions légales récentes en matière de coordination de sécurité créent un nouvel intervenant, le coordonnateur, et entraînent une nouvelle responsabilité pour le maître d'ouvrage sans pour autant remettre en cause les responsabilités des autres acteurs ; et elles soulèvent des difficultés de mise en œuvre : est-ce que les petits chantiers d'entretien sont tous concernés par ces dispositions ? le maître d'ouvrage peut-il désigner un coordonnateur à l'intérieur de ses propres services, au moins pour les petits chantiers ? comment traiter le cas, fréquent dans le domaine de la voirie, d'un chantier comportant plusieurs maîtres d'ouvrage ?
- **Les infractions économiques** (intervention de M<sup>c</sup> Thierry Dal Farra) : les textes appellent maintenant à la plus grande rigueur car le code pénal définit des délits qui peuvent être facilement et involontairement constitués si l'on ne prend pas garde ; le délit de favoritisme est considéré comme un délit intentionnel et tout soupçon d'irrégularité susceptible d'avoir pu favoriser une entreprise par rapport aux autres peut ainsi entraîner la constitution d'un délit.

En conclusion M<sup>c</sup> Thierry Schmitz, avocat à la cour, a d'abord rappelé le déroulement d'une procédure pénale et le comportement à adopter si l'on se trouve mis en examen (il est rappelé que la mise en examen est une étape incontournable de la procédure pénale et qu'elle ne préjuge en rien de l'issue finale de la procédure). Puis le débat a permis de confirmer que le risque pénal est une donnée à intégrer aux métiers de la route et de la voirie. Et pour y faire face, il faut une prise de conscience de toute la hiérarchie qui débouche sur une organisation des services destinée à prévenir ce risque.

Le débat est loin d'être clos, et ces pré-

occupations seront de nouveau analysées lorsque l'on disposera de plus de jurisprudence.

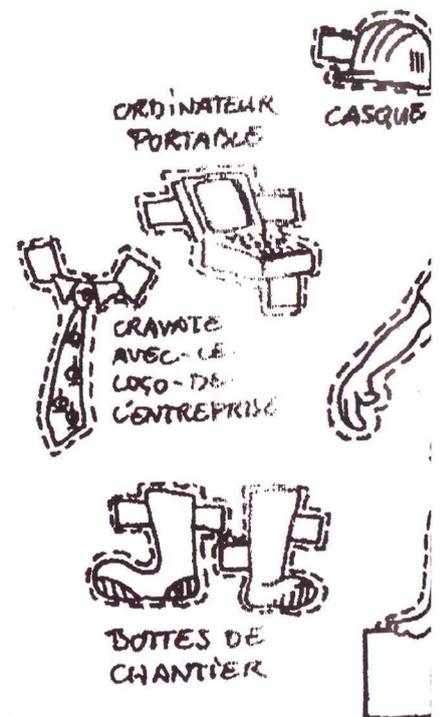
**Deux autres réalisations**

La préoccupation relative à la sécurité et à la santé sur les chantiers n'est pas récente. Mais la situation dans le secteur BTP reste parmi les plus difficiles et le taux d'accidents du travail y reste largement supérieur à la moyenne.

Suite à l'impulsion donnée par l'Union Européenne et à partir des directives communautaires concernant ce sujet, la loi du 31 décembre 1993 et les quatre décrets qui la complètent fournissent le cadre légal et réglementaire destiné à renforcer la sécurité et la protection de la santé des travailleurs.

Pour contribuer à une meilleure diffusion de l'expérience de l'application de ces textes, l'École a organisé le 16 février 1996 une première journée d'étude sur le thème « comment mettre en œuvre les nouveaux textes en matière de santé et de sécurité dans les opérations de bâtiment et de génie civil ».

120 participants représentant tant la maîtrise d'ouvrage, l'ingénierie que les entre-



prises ont donc pu accroître leurs compétences grâce aux réponses apportées aux trois questions : quelles sont les obligations et responsabilités du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre ? comment s'organiser pour appliquer le nouveau dispositif législatif ? comment s'apprécie la responsabilité du maître d'ouvrage et du coordonnateur en cas d'accident ?

Enfin l'École est partie prenante à la démarche engagée par le Ministère de l'Équipement, du Logement, du Transport et du Tourisme sur le thème de la responsabilité pénale. Elle a donc pris en charge l'organisation du séminaire de la Direction du Personnel et des Services qui s'est tenu le 15 février 1996, sur « **Responsabilité pénale et déontologie** ».

Deux objectifs étaient assignés : prise de conscience des cadres du Ministère des nouvelles exigences sociales sur la déontologie, identification des principales situations à risque.

Les relations avec les entreprises, les risques en matière d'urbanisme, la vie des services et l'organisation des chantiers et de leur sécurité sont les quatre domaines pour lesquels les quelques deux cents participants ont pu bâtir des pistes de travail, notamment en terme de préven-

tion : organisation du contrôle hiérarchique, qualité de la délégation, réflexion collective sur la responsabilité, formation aux exigences déontologiques...

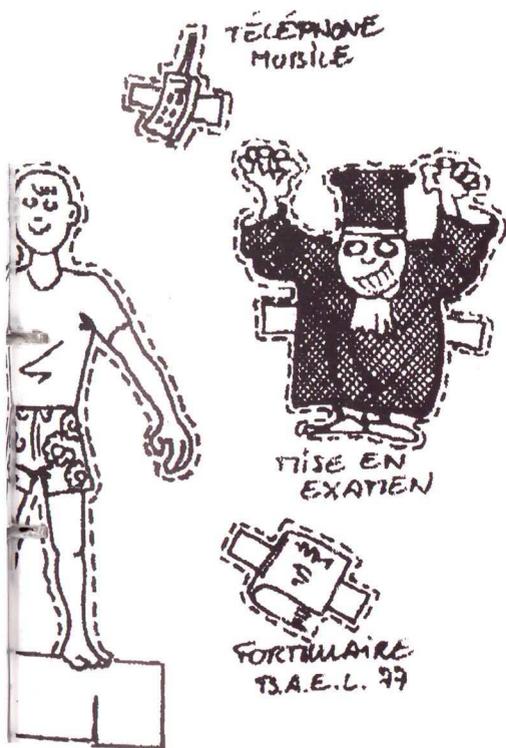
### A suivre

Ce champ, non pas nouveau, mais maintenant sous le feu des projecteurs, de l'action des ingénieurs travaillant dans le domaine du génie civil, continuera d'être l'objet de l'attention de l'École au travers des initiatives et du travail de sa filiale formation continue PONTS FORMATION ÉDITION.

Prochaine occasion d'aborder la place de l'ingénieur et de sa responsabilité dans le contexte légal : la journée d'étude organisée le 14 juin prochain avec la Commission Central des Marchés sur « Comment améliorer la commande publique ? », autour des propositions du rapport Trassy-Pailloles. ■



**André CARN**  
Ingénieur  
IDN 1974  
(Centrale Lille)  
Responsable  
du domaine  
« Routes » à  
PFE depuis  
1994.



## INRETS INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS ET LEUR SÉCURITÉ

- Evolution des transports de voyageurs.
- Organisation des transports de marchandises.
- Régulation du trafic automobile.
- Innovation et automatisme dans les transports guidés.
- Amélioration de la sécurité routière au niveau des infrastructures, des véhicules et des usagers.
- Conditions de travail des professionnels.
- Confort des déplacements.
- Consommation énergétique et effets des transports sur l'environnement.
- Electrotechnique et électronique appliquées à la traction ferroviaire.
- Informatique et microprocesseurs dans les transports.

Siège social : 2, avenue du Général-Malleret-Joinville  
F-94114 ARCUEIL Cedex - Tél. : 33 (1) 47.40.70.00  
Télécopieur : 33 (1) 45.47.56.06

# ENTRETIEN AVEC LE PROFESSEUR STANLEY HOFFMANN



**Stanley HOFFMANN**  
**Douglas Dillon Professor of the Civilization of France**  
**Minda de Gunzburg Center for European Studies**  
**Harvard University**

*La responsabilité des élites dans les difficultés de la Société française est actuellement un thème fréquent de débat à Paris, quelle est votre opinion sur la formation des élites françaises ?*

Je connais mal la formation donnée par les grandes écoles. Moi-même, j'ai été formé à Sciences Po et à l'Université pour mon doctorat de droit aussi je n'ai pas connu personnellement ce qu'est la formation d'une grande école.

Par contre, je constate qu'il existe en France un monopole des positions d'élites pour les personnes diplômées des grandes écoles. Aux États-Unis, la concurrence existe, il n'y a pas de monopole de telle ou telle formation. Le système est décentralisé, il n'y a pas de diplômés nationaux.

J'ai été frappé, il y a une quinzaine d'années, par une réunion organisée par la French-American Foundation entre jeunes élites françaises et américaines. La délégation américaine rassemblait une quinzaine de personnes de milieux professionnels variés venant de tout le pays, tandis que la délégation française était composée d'un très jeune syndicaliste CFDT et de douze énarques tous interchangeables.

Cette situation a été aggravée par le fait que les postes détenus par les diplômés des grandes écoles se sont étendus au-delà de la fonction publique. Il y a des comparaisons avec l'Allemagne qui montrent le rôle déterminant en France du diplôme de grande école dans le choix des dirigeants des grandes entreprises.

Il s'agit surtout de l'ENA dont le président de la République, le premier ministre, de nombreux ministres sont issus. C'est une très bonne formation pour la fonction publique mais pas pour la direction d'entreprises ou l'action politique. Le problème tient à ce que des hommes sont choisis pour des fonctions auxquelles ils sont mal préparés.

Je voudrais ajouter un mot sur le clivage entre grandes écoles et universités. En France, les ressources sont concentrées sur les grandes écoles. Les universités sont d'immenses hangars et voies de garages, mal équipées, les étudiants sont mal enseignés, mal formés, mal contents.

C'est un gaspillage épouvantable. Il y a 22 ans avec deux collègues dont l'économiste Léontieff, prix Nobel, nous avons conduit une étude sur les sciences sociales à la demande de l'OCDE. Le programme de notre circuit en France avait été mis au point par la DGRST. Nous avons visité les grandes écoles et tous les centres de recherche des Ministères. Étonnés, nous avons demandé au Ministre, M. Gorse, pourquoi aucune université n'avait été mise à notre programme, sa réponse fut « mais les universités, c'est du poison ». M. Léontieff insista, avec son accent russe, « nous voulons rencontrer des étudiants ». Une visite de Nanterre fut organisée mais notre rencontre des étudiants se fit en présence des dirigeants de l'université dont René Rémond, alors Président.

En France tous les soins vont au petit nombre des étudiants des grandes écoles.

***Mais, aux USA, il y a aussi des différences de traitement entre un étudiant de Harvard et des étudiants issus d'universités moins connues.***

Oui, il y a une hiérarchie entre les universités, mais les dirigeants d'entreprises viennent de partout, de même que la classe politique. Les ressources ne sont pas également distribuées entre les universités mais il n'y a pas une coupure fondamentale comme celle qui sépare universités et grandes écoles.

***Vous dirigez le centre de recherche sur l'Europe de Harvard, que pensez-vous de la situation de la construction européenne après la guerre en Bosnie et le départ de Jacques Delors ?***

Il est difficile de construire une union monétaire en période de récession. Les sacrifices inévitables de ce type d'union peuvent devenir insupportables s'ils s'ajoutent à une mauvaise situation économique.

Quant au changement de Président de la commission, ceci correspond à une volonté des gouvernements de ramener la commission à un rôle plus mineur. Le choix de M. Santer est certainement le choix du plus petit commun dénominateur.

De même en matière de politique étrangère, le récent rapprochement de la France vers l'OTAN, même s'il ne s'agit pas d'un changement d'objectif, correspond à un changement de méthode assez frappant.

Sur la Bosnie, c'est un cafouillage épouvantable, la division de l'Union européenne va poser des problèmes.

La grève de décembre est une réaction de défense de la conception française du service public. La France est dans une position particulièrement défavorable. Sur le plan économique, le modèle libéral que prône la communauté s'oppose au système économique plus protégé de la France et de l'Allemagne. Sur le plan institutionnel,

c'est plutôt les fonctions publiques françaises et anglaises qui ont à perdre d'un transfert institutionnel en faveur de l'Union européenne. Perdante sur les deux plans, économique et institutionnel, la France peut s'attendre à un réveil désagréable.

L'union européenne est en difficulté, au moment ou en plus son élargissement, synonyme de complexité, devient inévitable. Je crois d'ailleurs savoir que Jacques Delors se déclare déçu.

***S'agit-il d'un échec de l'Europe de Jean Monnet et d'une victoire de l'Europe de De Gaulle bâtie autour des peuples ?***

Ni l'un, ni l'autre, l'Europe de Jean Monnet devait se bâtir avec, comme moteurs, la Haute Autorité et les intérêts économiques et sans les partis ni les votes populaires. Pour De Gaulle, l'essentiel était l'accord entre États pour conduire des politiques communes. Aucune des deux conceptions ne prévaut aujourd'hui.

***L'École des Ponts fêtera en 1997 son 250<sup>e</sup> anniversaire, Harvard a récemment fêté son 350<sup>e</sup> anniversaire, comment expliquer ce succès mondial de Harvard ?***

D'abord, beaucoup d'argent et une vision de long terme qui rend l'université peu dépendante, soucieuse de conserver sa richesse.

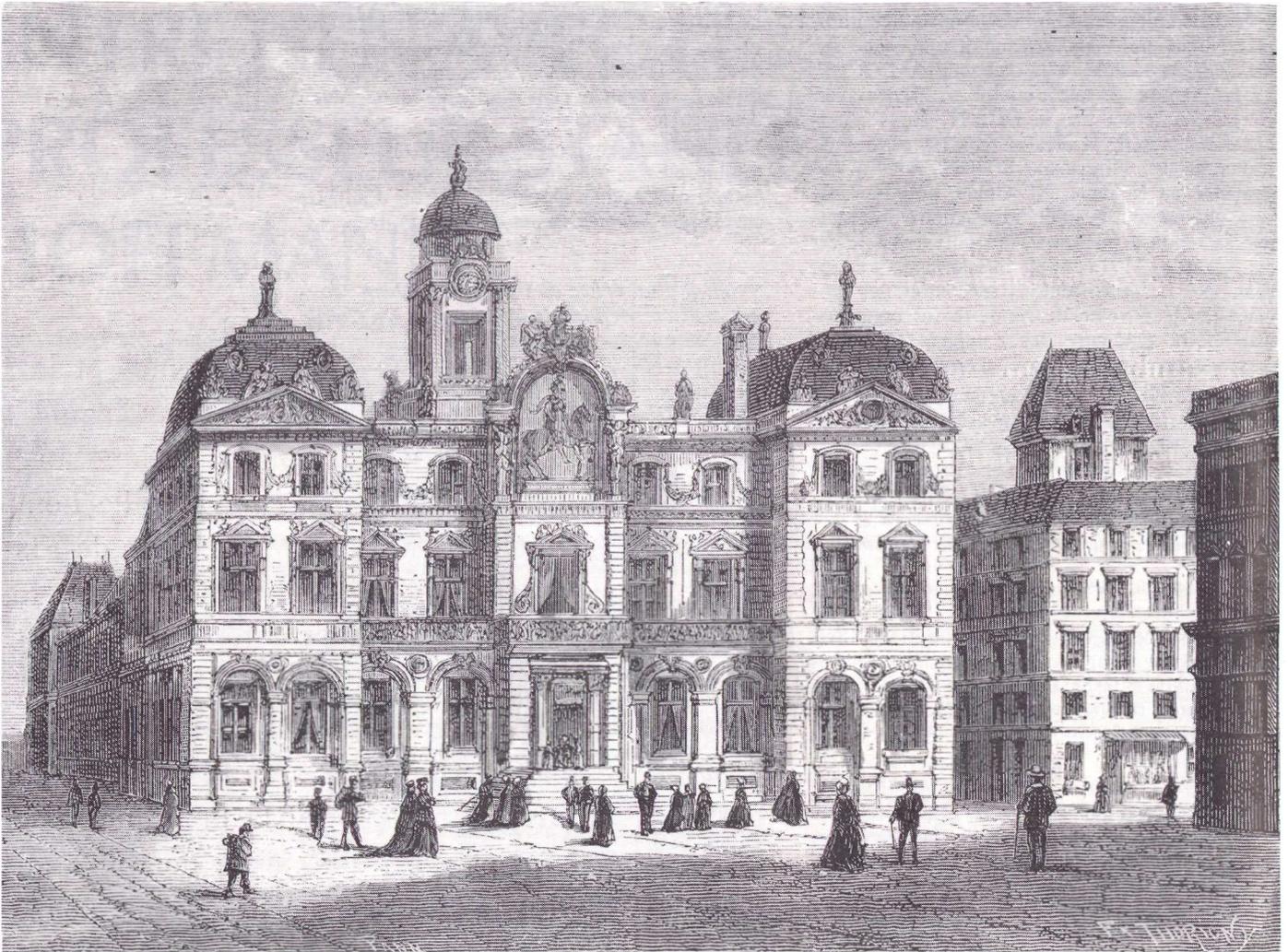
Et aussi, un côté « noblesse oblige », la volonté de rester en tête dans ce système compétitif qui pousse à toujours attirer et choisir les meilleurs. Cela fait que les gens travaillent beaucoup trop, c'est le culte du surmenage. Toute personne qui interrompt son travail imagine ses compétiteurs progressant et le dépassant. C'est très différent du CNRS ou de Cambridge (UK) où on peut rencontrer des personnes intelligentes, très cultivées mais qui ne publient pas. Ici il faut publier, briller, se remuer.

A Harvard, les traditions comptent, mais depuis que je suis ici, cela fait quarante ans, il y a eu beaucoup de changement. L'université s'est déprovincialisée, ouverte sur l'extérieur, notamment avec la création de la Kennedy School.

Le processus de recrutement des professeurs reste très compliqué et il s'est en plus bureaucraté. Du coup, on prend moins de risque, on choisit des personnes moins jeunes, déjà reconnues. ■

---

**Propos recueillis  
par  
Christophe de CHARENTENAY**



Hôtel de Ville de Lyon.

**Après Bordeaux,  
nous vous proposons un nouveau dossier  
métropole grâce aux contributions  
de nombreux camarades qui exercent  
leur activité au sein de la grande  
agglomération lyonnaise.**

# AVANT-PROPOS

Lyon, capitale des Gaules. Au-delà de cette reconnaissance historique, Lyon et son agglomération constituent le second ensemble urbain de France. A l'heure de la globalisation économique à l'échelle du monde, une telle dimension peut et doit permettre à notre pays de disposer d'une ville s'inscrivant dans le concert des grandes métropoles européennes. Cette ambition prend d'autant plus de valeur que

l'agglomération lyonnaise est à un carrefour stratégique entre l'Europe du nord et le monde de la Méditerranée. Le réseau routier, celui du TGV, sont autant de marques de cette situation géographique. La percée prochaine de la liaison fluviale entre le Rhin et le Rhône confortera cette position charnière.

Au plan économique, les thèmes dominants de l'industrie sont bien connus : la chimie, la pharmacie et tout ce qui a trait à la santé, le textile, bientôt l'environnement.

Le rayonnement culturel de la cité s'affirme par la reconnaissance du caractère national



de l'opéra et le foisonnement des créations artistiques dans tous les genres.

Enfin, avec trois universités, une myriade d'écoles, dont la première délocalisation d'une École Normale Supérieure, de laboratoires de recherche, Lyon bénéficie d'une capacité d'attraction positionnant la ville et son agglomération dans les tous premiers rangs des cités européennes.

Dans ce cadre, il importe que cette ouverture internationale s'affirme encore plus par la formalisation autour de Satolas d'un second aéroport français à vocation internationale. A cet égard, l'État peut beaucoup apporter et afficher ainsi le premier signe tangible d'une politique d'aménagement du territoire marquée par une volonté d'équilibrer l'ouverture urbaine nationale. ■

Raymond BARRE  
Maire de Lyon

# LA REGION RHONE-ALPES

recherche

(tous ces postes s'adressent à des FONCTIONNAIRES  
(H/F) des collectivités locales ou de l'Etat)

**pour la direction de l'économie,  
de la recherche  
et de l'enseignement supérieur**

**UN CHARGÉ DE MISSION (H/F)  
"actions économiques"**

Référence 96/DERES/26

La région souhaite appuyer des projets d'entreprises, individuels ou groupés, susceptibles de régénérer le tissu industriel rhônalpin.

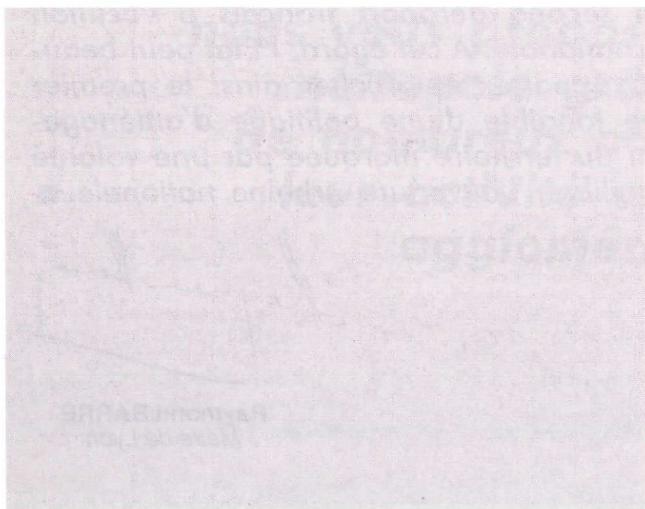
Rattaché au responsable des affaires économiques et en relation avec les chargés de mission de ce secteur, vous participerez à la définition et à la mise en œuvre de cette politique.

Dans ce cadre, vos fonctions seront les suivantes :

- appuyer la mise en place d'initiatives d'entreprises en réseau (démarches groupées sur la base d'un produit, d'une perspective commerciale, d'une technicité, d'une proximité géographique),
- instruire des dossiers d'aide aux entreprises (aide au conseil...),
- participer à l'élaboration du volet économique de contrats globaux de développement.

## PROFIL : CADRE A

- de formation supérieure en économie, sciences politiques, ingénieur, etc...
- possédant de préférence une expérience préalable de conduite de projets à dimension économique et familiarisé avec le monde de l'entreprise,
- alliant des capacités d'analyse et de synthèse à des qualités relationnelles et d'animation.



**pour la direction des transports,  
et des communications**

**UN RESPONSABLE  
"ETUDES ET PROJETS" (H/F)**

Rattaché au directeur des transports et des communications, ce collaborateur aura pour mission de **définir et proposer des orientations en matière de transport, de suivre la mise en œuvre de la politique générale de la région dans ce domaine, et de représenter la collectivité auprès des associations partenaires.** Il devra par ailleurs encadrer une petite équipe de chargés d'études et un technicien.

Ses fonctions seront les suivantes :

**Dans le cadre de la politique générale des transports** (routier, ferroviaire, fluvial, aérien) :

- définir et piloter des études dans les domaines concernés, en vue de proposer des orientations : planification à long terme concernant le schéma régional de transports collectifs (infrastructures, exploitation, matériel) et schéma régional des transports tous modes,
- préparer les avis du Conseil régional sur les schémas directeurs nationaux ;
- concevoir et mettre en œuvre des procédures (études et expertises sur demande d'élus, associations...) et participer à la définition du budget (5 MF par an),
- répondre à des demandes ponctuelles, émanant notamment de l'exécutif régional, par le biais de notes et rapports.

**Dans le cadre des relations avec les institutions partenaires** (Etat, département, autres collectivités, régions européennes...) :

- préparer certaines réunions et colloques, participer à des groupes de travail et animer les réunions où la région est pilote,
- communiquer les informations recueillies aux autres directions de la collectivité, et intégrer ces données dans la réflexion stratégique.

**CETTE OFFRE** s'adresse à un(e) fonctionnaire CADRE A des Collectivités Territoriales ou de l'Etat :

- de formation supérieure ingénieur ou équivalent en transports, infrastructures de transport, aménagement du territoire,
- ayant acquis une première expérience de réflexion stratégique et de conduite de projets, si possible dans le domaine des transports,
- alliant des capacités de conceptualisation à des qualités relationnelles et d'animation.

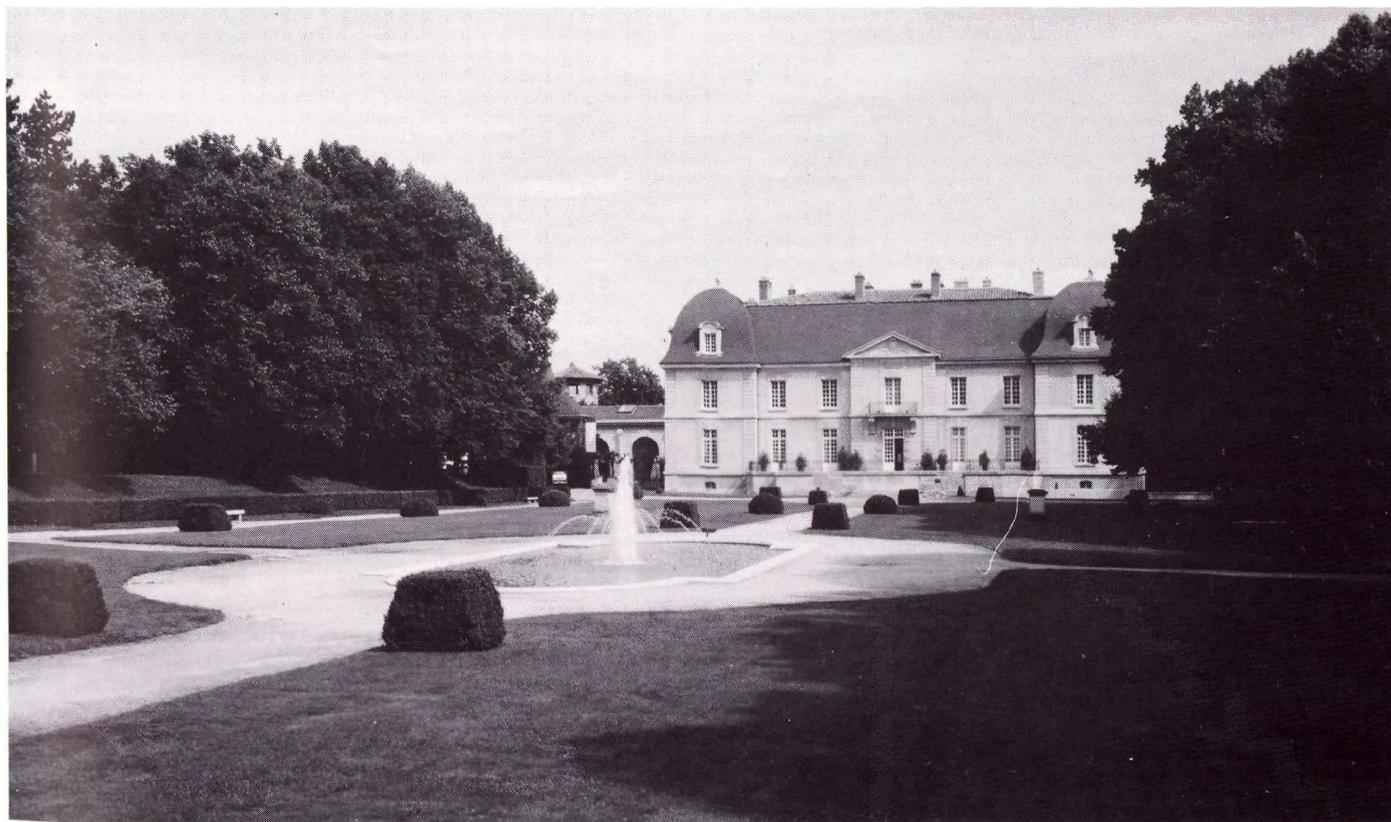
Merci d'adresser votre candidature, lettre de candidature manuscrite + CV + photo, sous la référence **95/DTC/25**, à :

**REGION RHONE-ALPES, Direction des Ressources Humaines, 78, route de Paris  
BP 19, 69751 CHARBONNIERES-LES-BAINS CEDEX**

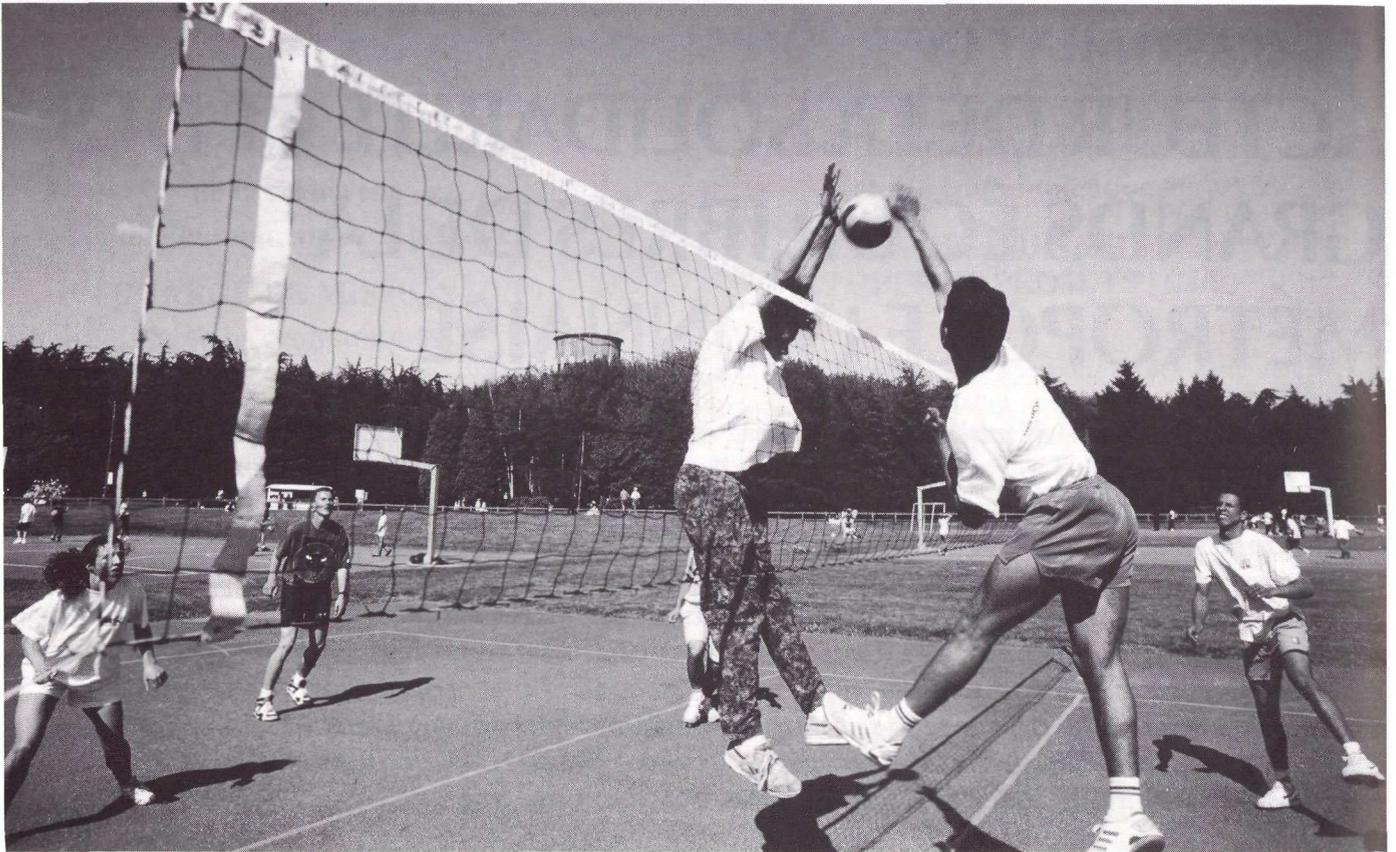
# LE DÉPARTEMENT DU RHÔNE : ACTEUR DE LA SOLIDARITÉ ET DES GRANDS ÉQUILIBRES DE LA MÉTROPOLE LYONNAISE

*par Georges Bolon*

**A**vec 1,5 million d'habitants, le Rhône est le quatrième département français regroupant plus du quart de la population de la région Rhône-Alpes. L'agglomération lyonnaise représente 80 % de sa population dont 1,1 million d'habitants situés sur le territoire de la Communauté urbaine de Lyon. Cette configuration confère au département du Rhône des caractéristiques très particulières : attractivité urbaine forte, prédominance des emplois tertiaires, présence particulièrement nombreuse des cadres, professions intermédiaires et étudiants. La période de croissance industrielle a favorisé l'accueil d'une population ouvrière et étrangère importante présente dans l'agglomération lyonnaise mais aussi dans les cantons de Givors, Villefranche-sur-Saône, Tarare, Thizy. Ces populations sont maintenant durement touchées par la crise économique.



Le Musée de la Poupée, installé dans le parc de Lacroix-Laval (Marcy-l'Étoile). (Photo Conseil Général/Patrick Ageneau.)



Terrains de sport ouverts au public dans le parc de Parilly (Bron, Vénissieux). (Photo Conseil Général/Patrick Ageneau.)

Le Val de Saône, les monts du Beaujolais et du Lyonnais, le versant nord du massif du Pilat constituent un fort atout de complémentarité à l'agglomération lyonnaise : tissu de PME, productions agricoles, pôles touristiques et culturels, etc. Dans ce contexte, le Conseil général du Rhône agit pour favoriser l'osmose entre le rural et l'urbain, entre la plaine et la montagne, entre les villes moyennes et la ville métropole, pour que tous, citadins ou agriculteurs, jeunes ou retraités, puissent bénéficier d'un espace agréable à vivre et de services performants.

Outre les domaines de compétence légale (action sociale, collèges, voirie départementale, etc.), par la lecture de quelques grands chapitres budgétaires du Département, nous pouvons citer un certain nombre de domaines où, par son action, le Conseil Général du Rhône contribue à l'équipement et au rayonnement de la métropole lyonnaise :

- l'enseignement supérieur et la recherche avec plus de 200 MF d'engagement au titre du schéma université 2000 et du complexe de l'École de

Chimie Physique et Électronique (CPE), bâtiments construits pour une bonne part sous maîtrise d'ouvrage départementale,

- la culture avec la gestion de deux grands musées lyonnais (musée Guimet d'histoire naturelle, musée gallo-romain et site archéologique de Fourvière) et du musée de la poupée à Lacroix-Laval, bientôt complétés par le musée archéologique de Saint-Romain-en-Gal dont l'ouverture est prévue dans quelques mois et qui constituera un site d'exposition d'une exceptionnelle richesse (atelier de restauration de mosaïques romaines en particulier). Le Département du Rhône participe également aux grands équipements culturels de l'agglomération (rénovation de l'Opéra, théâtres, conservatoire national de musique, etc.),

- les loisirs avec la mise à disposition du public de deux grands domaines départementaux (parc de Parilly, 187 ha, parc de Lacroix-Laval, 110 ha), la participation à la gestion du parc de Miribel-Jonage (2 200 ha) et la création d'un futur parc de l'eau et de la nature dans la

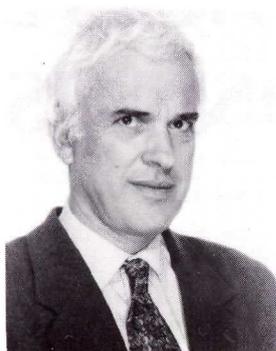
vallée du Garon à Millery (93 ha à réaménager à partir de sites de gravières),

- les transports collectifs urbains, par la responsabilité à parité avec la Communauté urbaine du Syndicat des transports de l'agglomération lyonnaise (SYTRAL), autorité organisatrice des transports urbains. De 1990 à 1994, la contribution financière annuelle de chacune des collectivités est passée de 150 MF/an à près de 400 MF/an, ce qui permet d'allonger les lignes de métro existantes et de moderniser le réseau de surface. Par ailleurs, le Conseil général du Rhône participe au développement de l'aéroport de Lyon-Satolas (extension des infrastructures, gare TGV),

- les voiries structurantes de l'agglomération étudiées dans un cadre tripartite État/Département/Communauté urbaine par l'élaboration du dossier de voirie de l'agglomération en cours de finalisation. Après avoir contribué pour une part importante à la construction de la Rocade Est de Lyon, le Conseil Général du Rhône réalise, en partenariat avec la

Communauté urbaine, le bouclage du boulevard périphérique de Lyon, scindé en deux opérations concédées, l'une au nord en cours de travaux (10 km, 6 MdF), l'autre à l'ouest dont la concession est en cours de préparation (14 à 16 km, 5 à 6 MdF). Par ailleurs, le Conseil Général est maître d'ouvrage du Boulevard Urbain Sud (400 MF), voie rapide reliant les autoroutes A7 et A46 entre Feyzin et Corbas,

- la **politique de la ville** avec l'engagement du Conseil Général du Rhône, dans le cadre du contrat de ville, de coordonner ses actions avec ses partenaires (État, Communauté urbaine, Région) pour un montant de plus de 1,2 MdF affecté sur la période 1994-1998 à 55 territoires sensibles de l'agglomération dans les domaines du logement social, des espaces publics, de la protection contre les nuisances et de l'accompagnement social. De plus, le Conseil Général du Rhône met en place un réseau de Maisons départementales dont le maillage confortera la qualité du service public,



**Georges BOLON**

**X 67, Civil Ponts 72.**

**Après avoir été ingénieur consultant au Bureau Central des Équipements Outre-Mer (BCEOM) de 1972 à 1977, puis chef de division et directeur de l'antenne Bourgogne/Franche-Comté à SCETAUROUTE (de 1977 à 1991), est actuellement Directeur Général adjoint des services départementaux au Conseil Général du Rhône, chargé de la voirie et des infrastructures.**

- enfin, l'**accueil des établissements publics et grandes entreprises** dans l'agglomération en concertant les actions de promotion de l'emploi et du développement économique avec le Communauté urbaine au sein de l'ADERLY (Association pour le développement économique du Rhône et de la région Lyonnaise).

La variété de ces exemples montre comment le Département du Rhône contribue à la réalisation des équipements de la métropole lyonnaise, ceci bien au-delà des compétences prévues par la loi et malgré un contexte financier devenu beaucoup plus difficile que par le passé. ■

La ligne D (Vaise-Vénissieux) du métro lyonnais, entièrement automatisée. (Photo Conseil Général/Patrick Ageneau.)



# LES ENJEUX ROUTIERS DE LA MÉTROPOLE LYONNAISE

par Patrice Raulir



Entrée Nord du tunnel de Fourvière. (Photo DDE du Rhône/J.-L. Métrat.)

**L**e problème de l'écoulement du trafic de transit nord/sud dans l'agglomération lyonnaise a été de tout temps particulièrement difficile à résoudre du fait de la juxtaposition sur ce territoire du trafic très important de la vallée du Rhône (45 000 véhicules/jour dont 10 000 poids lourds) et du trafic également très important lié au fonctionnement d'une métropole de plus d'un million d'habitants.

Malgré le développement du réseau autoroutier, avec en particulier la mise en service en avril 1993 du Contournement Est, la situation actuelle n'est pas satisfaisante compte tenu de la croissance du trafic routier et en particulier de celui des poids lourds. Ceci a conduit la direction départementale de l'Équipement du Rhône à aborder le problème simultanément aux différentes échelles de temps et en travaillant sur les infrastructures, par le développement du réseau, ainsi que sur l'exploitation.

### Dévier le trafic de transit en dehors de l'agglomération lyonnaise

A moyen terme, il convient de dévier les trafics de transit et en particulier le trafic nord/sud, de loin le plus important en dehors de l'agglomération. Ceci sera possible en réalisant des grands contournements à caractéristiques autoroutières dédiés à ce trafic. Les études se poursuivent pour le grand contournement Est reliant l'autoroute A46 Nord à l'autoroute A43 en passant au niveau de l'Aéroport de Satolas et s'engagent pour le grand contournement ouest devant relier l'A6 à la future autoroute A45 entre Lyon et Saint-Étienne. Le problème du « bouclage » de l'un ou l'autre de ces contournements au sud de Lyon est étudié dans le cadre de la révision du schéma directeur routes nationales (étude de l'aménagement routier de la vallée du Rhône et des liaisons vers l'Espagne via l'« A79 »).

### 50 MF d'aménagements localisés sur le contournement Est

A terme plus rapproché, soit les trois années restantes de l'actuel contrat de Plan, il s'agit de réaliser des aménagements localisés sur le contournement Est pour améliorer la fluidité et la sécurité de la circulation. Une enveloppe de cinquante millions de francs est inscrite à cet effet au contrat de Plan.

Il convient enfin d'exploiter au mieux les deux itinéraires Nord/Sud existants (A6/A7 et le contournement Est) pour améliorer leur efficacité et la fluidité de la circulation.

C'est une des ambitions du dispositif Coraly qui est décrit dans l'article écrit par Frédéric Ricard, chef du service Circulation et Sécurité au sein de la DDE du Rhône.



PMV (Panneau à Message Variable) sur la rocade Est. (Photo DDE du Rhône/J.-L. Métrat.)

### CORALY pour un meilleur service à l'utilisateur de la route

Mais Coraly a également l'ambition de fournir à l'utilisateur un meilleur service, en l'informant de toutes les perturbations pouvant intervenir sur ce réseau et en le guidant dans le choix de son itinéraire. Ce système moderne de gestion et de régulation du trafic s'inscrit tout-à-fait dans la politique du ministère de l'Équipement et des Transports d'amélioration de la qualité de nos prestations et de meilleure prise en compte des besoins de notre public. Un tel projet mobilise en outre des compétences nouvelles dans notre service, par exemple en matière de traitement de l'information, et conduit à l'émergence de métiers nouveaux, préfigurant sans doute une évolution plus répandue de notre activité en matière d'exploitation routière et de service à l'utilisateur.

Ce sont les raisons qui nous conduisent à attacher une très grande importance au succès de l'opération engagée par mon prédécesseur en poste Denis Schmutz, en partenariat étroit avec le département du Rhône, la communauté urbaine de Lyon et nos partenaires autoroutiers.

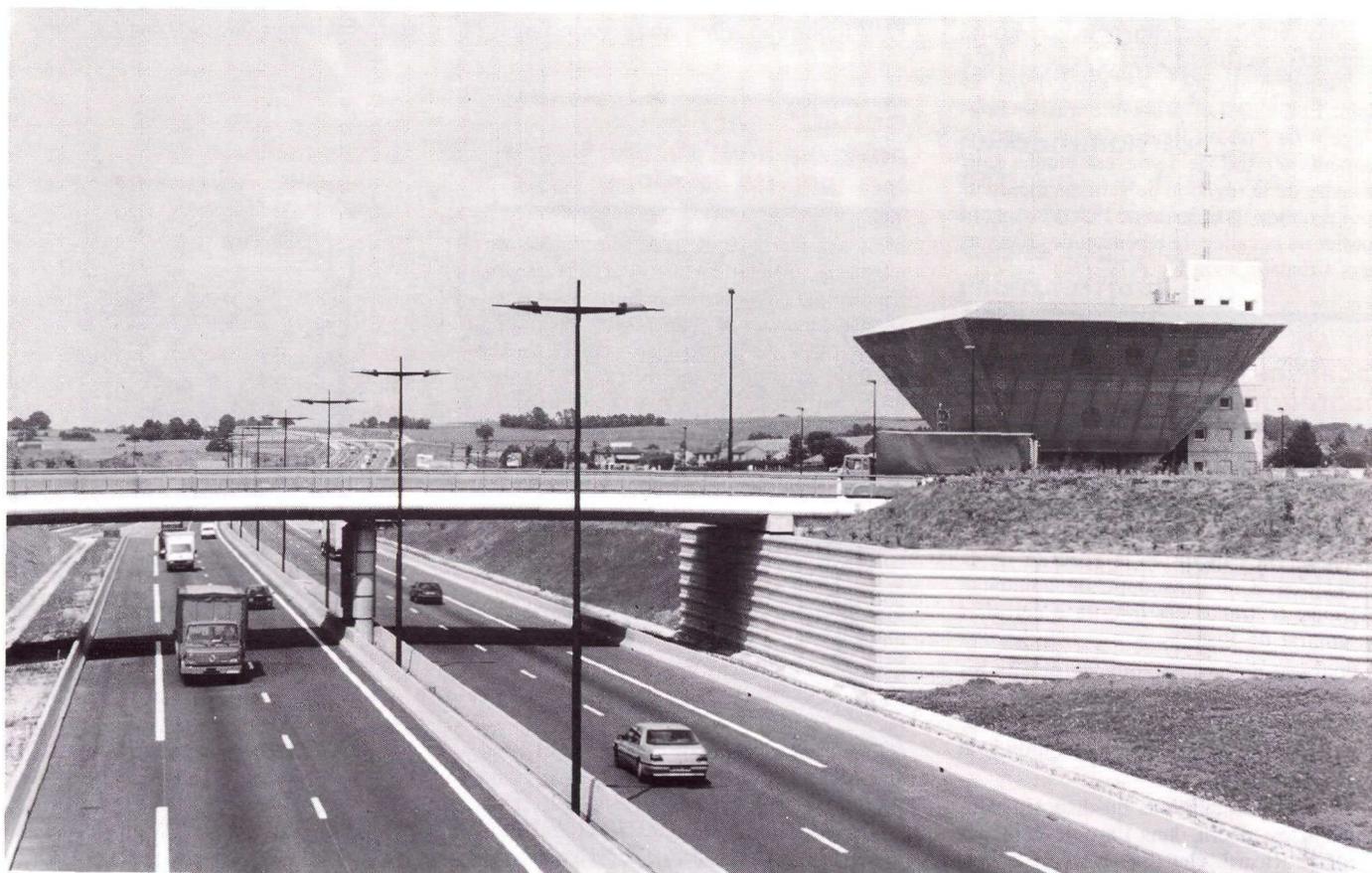


**Patrice RAULIN,**  
**ICPC 71.**  
**Directeur**  
**Régional et**  
**Départemental**  
**de l'Équipement.**

# LE PROJET CORALY : LA GESTION DU TRAFIC SUR LES VOIES RAPIDES DE L'AGGLOMERATION LYONNAISE

*par Frédéric Ricard*

**L**orsque la décision de créer un contournement Est de Lyon a été prise, il est apparu évident qu'aucun des deux itinéraires nord-sud, ni celui direct passant par le trop célèbre tunnel de Fourvière, ni le futur contournement, plus long de dix-huit kilomètres, ne pourrait à lui seul suffire à faire passer tout le trafic de transit. Il a donc été décidé de chercher à optimiser l'utilisation des voies rapides de l'agglomération lyonnaise et d'associer leurs maîtres d'ouvrage à un projet commun. Ce projet approuvé par une décision ministérielle du 21 juin 1990, a été baptisé du doux acronyme de Coraly (Coordination et régulation du trafic sur les voies rapides de l'agglomération lyonnaise).



PC CORALY en bordure de la Rocade Est. (Phot DDE du Rhône/J.-L. Métrat.)

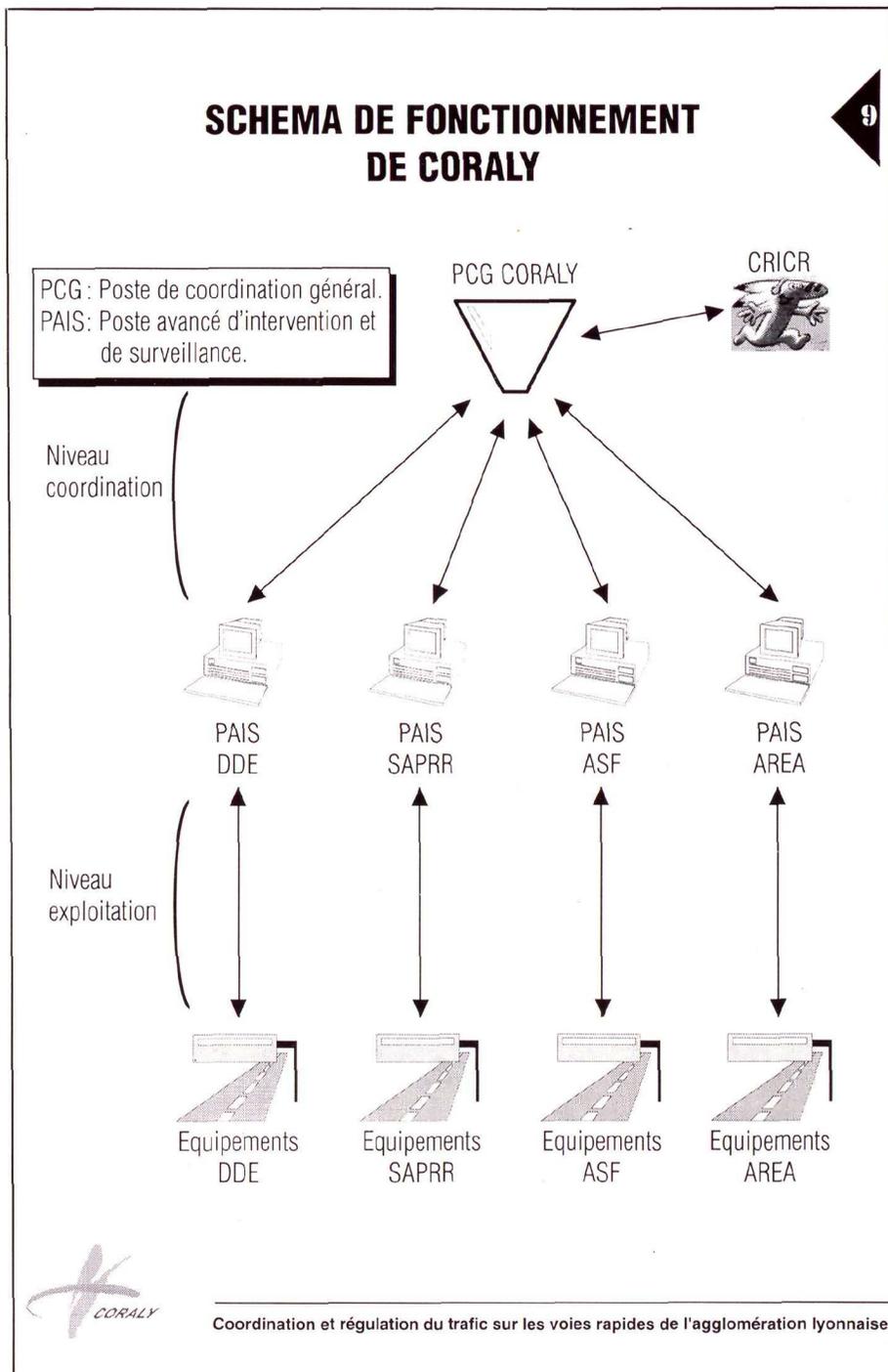
**Le projet CORALY**

Le coût total du projet Coraly s'élève à 350 MF.

La principale particularité du projet Coraly provient de la coexistence sur le réseau concerné de **cinq maîtres d'ouvrage** (SAPRR, ASF, AREA, le Département du Rhône et l'État), soit quatre exploitants différents, (la DDE remplissant ce rôle pour l'État et le Conseil Général). Comme les trois exploitants autoroutiers disposaient déjà d'une structure de surveillance et d'intervention (PC avec bornes d'appel d'urgence, vidéo mais aussi commande de panneaux à messages variables) on a choisi de distinguer l'exploitation de la route (déjà en partie en place) de la gestion du trafic (à créer de toute pièce). Chaque exploitant conserve la charge d'installer sur son réseau les équipements nécessaires à l'exploitation de la route (caméras vidéo, panneaux à message variable, stations de comptage, réseau d'appel d'urgence...) ainsi que les PC d'exploitation de la route appelés PAIS (postes avancés d'intervention et de surveillance).

La gestion du trafic est mise en place dans le cadre d'une Convention spécifique entre les maîtres d'ouvrage, dite Convention Coraly signée en 1992. Une conduite d'opération est chargée de mettre en place les équipements nécessaires à cette gestion du trafic (dans le jargon du projet, on les appelle équipements communs). Elle est placée au sein de la DDE du Rhône. Les partenaires de l'État financent le projet par fonds de concours ou mise à disposition de personnel. La participation totale de chaque partenaire est proportionnelle à son pourcentage de kilométrage dans le réseau Coraly.

L'investissement pour Coraly a été estimé à 76,1 MF. Il comprend la construction d'un **PC général (PCG)** basé à Genas en bordure de la Rodeau Est, un **réseau de transmission** qui relie le PCG avec les quatre PAIS, **l'informatique de gestion du trafic et 14 panneaux à messages variables** à des points de choix sur des routes nationales et départementales. Le reste des dépenses, soit environ 274 MF, est constitué des équipements propres des exploitants. Au total, ceux-ci représentent 81 caméras vidéo, 123 stations de comptage, 30 panneaux à message variables, 10 contrôles d'accès, 13 portiques d'alerte, 14 sites directionnels variables et 300 postes d'appel d'urgence.

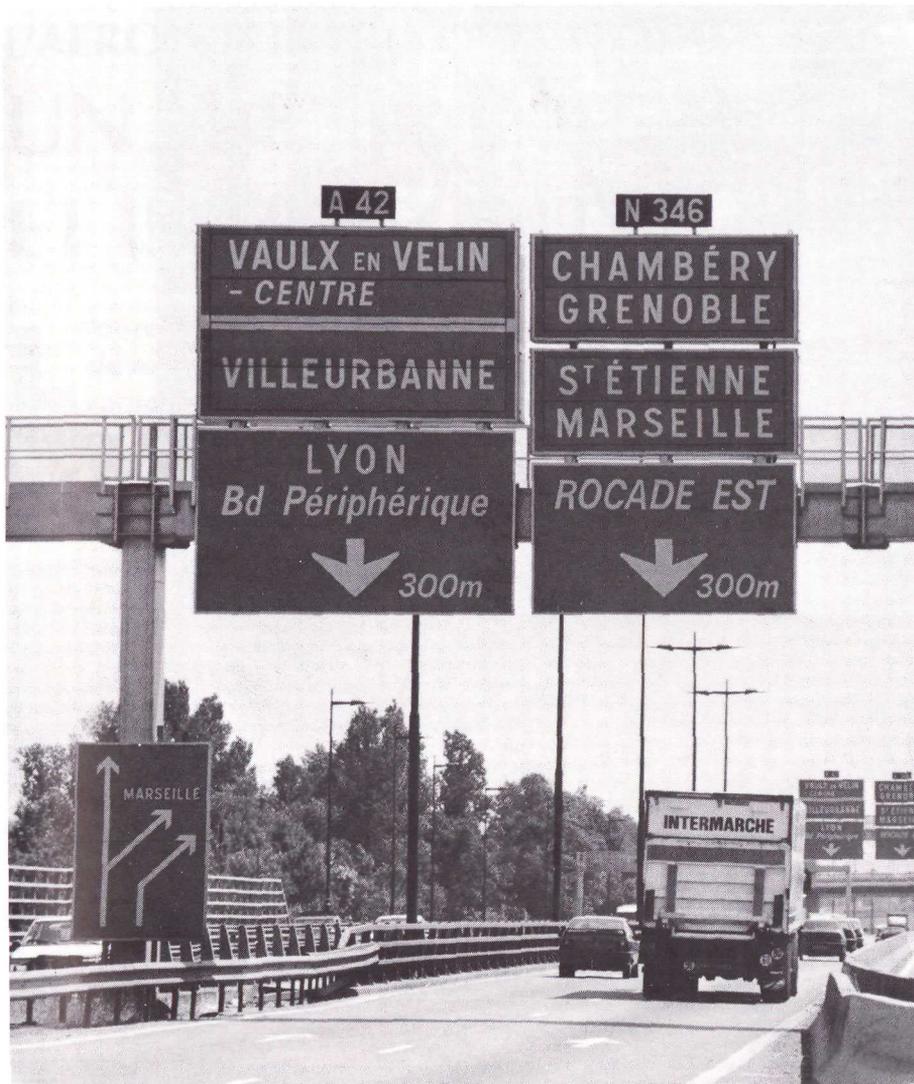


**Le fonctionnement opérationnel de CORALY**

Dans chaque PAIS, comme au PCG, est présent 24 h sur 24 un opérateur ou pupitreur qui peut joindre à tout moment un

cadre d'astreinte. Le pupitreur disposera pour son travail d'un système informatique qui est actuellement en phase actuellement de codage. Il se composera d'une première partie qui remontera dans des bases de données les données en provenance du terrain ou des PAIS. Elles seront affichées sur un





Signalisation sur A46 N au nœud des Iles avant modification.

(Photo DDE du Rhône/J.-L. Métrat.)

Ils pensaient que l'autoroute se réduisait à une voie, et se rabattaient à droite, sur une seule file créant un des plus gros bouchons de Coraly. Suite à ce diagnostic, la signalisation verticale et horizontale a été reprise ; la bifurcation vers Lyon apparaît désormais comme une sortie à gauche et non comme la voie principale. La capacité de cet échangeur est augmentée de 50 % pour une variation du coût de l'aménagement de quelques pour-cent.

Grâce à l'informatique et aux diagnostics associés nous accèderons à une connaissance nouvelle des déplacements, et du fonctionnement des infrastructures : c'est **un nouveau monde** que Coraly nous fera alors découvrir. ■

Signalisation modifiée sur A46 N au nœud des Iles suite aux observations permises par Coraly. (Photo DDE du Rhône/J.-L. Métrat.)



**Frédéric RICARD,**  
**IPC 89.**

**Master of Science of  
Transportation du  
Massachusetts Institute of  
Technologie 1990.**

**CETUR :**

**Chargé de Mission 90/91 ;  
DDE**

**de la Côte d'Or :**

**Responsable de la gestion  
de la route 92/94 ;**

**DDE du Rhône : Chef du  
service Circulation Sécurité,  
Conducteur d'Opération  
Coraly depuis 1994**



rue centrale de la Cité internationale

# En juin, les Lyonnais accueillent le sommet du G7

**G7** SOMMET DE LYON  
1996



# L'AÉROPORT DE LYON-SATOLAS : UN AVENIR INTERMODAL... ET INTERCONTINENTAL

*par Georges Saury*

**L'**aéroport de Lyon-Satolas, qui vient de fêter ses vingt ans et connaît un trafic en développement (4.45 millions de passagers en 1995), dispose d'atouts remarquables - marché local puissant, réserves de capacité foncière, excellente desserte autoroutière et, depuis 1994, raccordement au réseau TGV - pour devenir, au cœur du grand Sud-Est, la seconde plate-forme aéroportuaire multimodale et intercontinentale de France.



Aérogare Satolas et gare TGV-Satolas. (Architecte de la gare TGV : Santiago Calatrava).

## Lyon-Satolas aujourd'hui

L'aéroport de Lyon-Satolas, qui vient de fêter ses vingt ans en 1995, se présente comme un « jeune homme » en pleine forme :

- 30 destinations françaises, 40 destinations internationales,
- un trafic en augmentation de 4,1 % pour un total de 4.445 millions de passagers, en 1995 ;

voilà pour les éléments de satisfaction

Lyon-Satolas est équipé de deux pistes respectivement longues de 4 000 et 2 670 mètres, autorisant jusqu'à cinquante mouvements horaires, de deux terminaux, d'un terminal Charter et d'une aérogare fret.

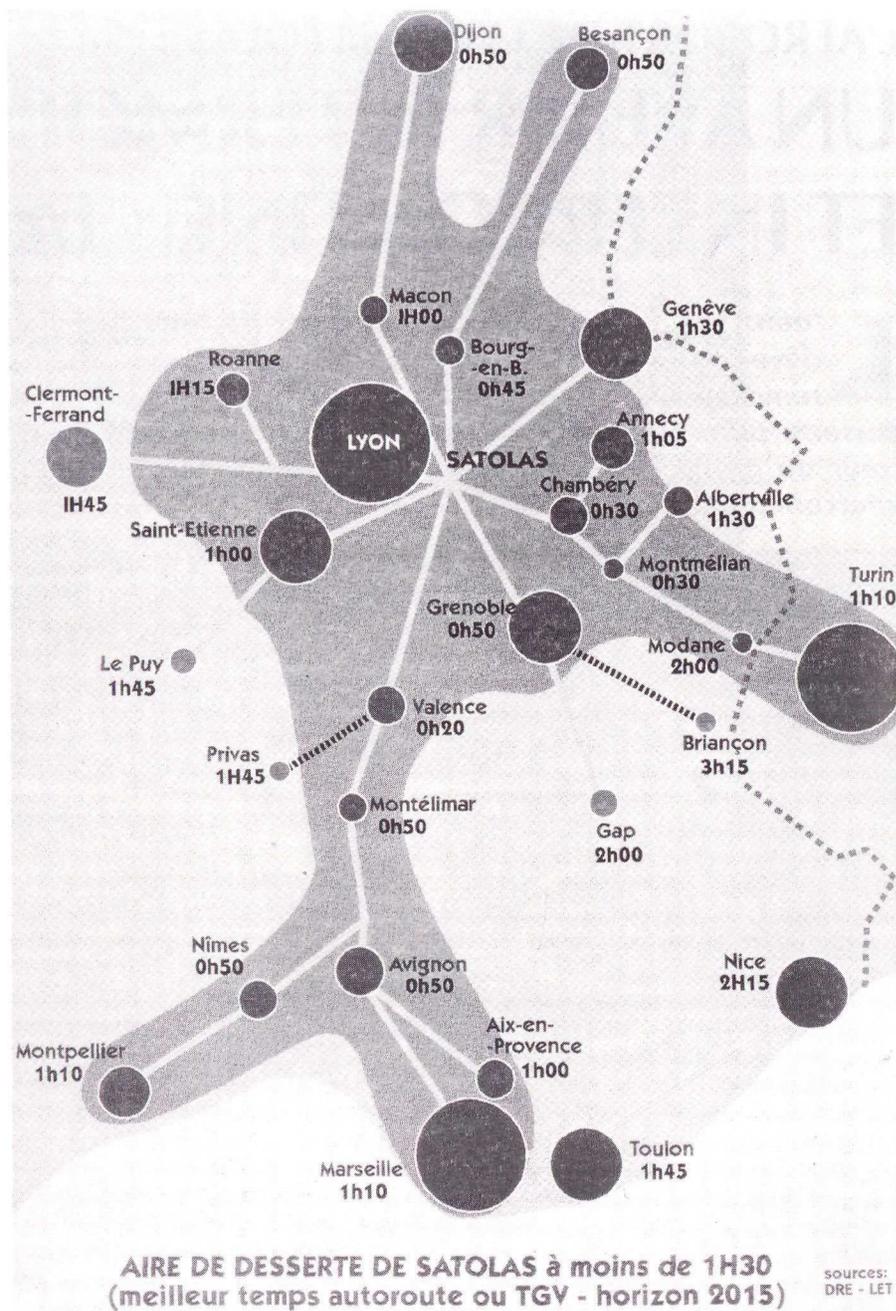
Son trafic total le place au quatrième rang français après Paris, Nice et Marseille. Mais il convient de souligner que sa situation géographique privilégiée a comme contrepartie, depuis 1981, la concurrence très forte du TGV Sud-Est sur la liaison Lyon-Paris, qui a amputé son trafic potentiel d'au moins deux millions de passagers : la ligne Paris-Lyon ne représente plus aujourd'hui que 15 % de trafic global contre 36 % en 1981.

Lyon-Satolas a relevé le défi en portant son effort sur les liaisons avec les autres villes françaises et européennes :

Le trafic international représente 50 % du trafic total avec des destinations très bien desservies, comme Londres (avec 54 fréquences hebdomadaires) ou Bruxelles (24 liaisons hebdomadaires). Les grandes métropoles bénéficient d'horaires bien adaptés au trafic affaires permettant l'aller-retour dans la journée sur 14 destinations. Toutes les grandes compagnies internationales desservent Lyon-Satolas et des liaisons internationales sans escale sont proposées vers l'Europe, le Maghreb, les DOM-TOM, etc... Enfin, le trafic charter est en constant développement avec une part de près de 15 % du trafic total.

Quant au trafic national, il est principalement orienté vers les régions autres que l'Île-de-France. Le « rendez-vous lyonnais » d'Air Inter s'est renforcé de trafic généré par les compagnies de troisième niveau.

Le nombre de passagers « toutes destinations sauf Paris » est de 3,686 millions, Lyon-Satolas prenant sur ce critère le rang de deuxième aéroport français, qui traduit parfaitement ses potentialités.



## Les potentialités

Les ambitions de la plate-forme de Lyon-Satolas s'appuient en effet sur plusieurs atouts essentiels :

- Sa situation, au cœur de la Région Rhône-Alpes et du grand Sud-Est. Dès aujourd'hui, quatre millions d'habitants se trouvent à moins d'une heure de transport, grâce à la qualité du réseau autoroutier dans toutes les directions,

dans une région dotée d'une grande diversité d'entreprises tournées vers l'international (12 % des exportations françaises).

- Cette centralité a été fortement renforcée par la réalisation, à l'initiative du Conseil Régional Rhône-Alpes, d'une gare TGV ultra-moderne, inaugurée en 1994, reliée à l'aérogare par une galerie couverte.

Ainsi, Lyon-Satolas est la seconde plate-forme aéroportuaire avec Roissy, a bénéficié

ficier d'une véritable intermodalité auto-route-TGV-liaisons aériennes. Avec le développement du réseau TGV vers la Méditerranée et vers Turin, c'est tout le grand Sud-Est qui est concerné par les liaisons aériennes qui se créeront à partir de Satolas.

Pour faire face à ce rapide développement potentiel, Lyon-Satolas dispose de capacités d'extension considérables, dans un environnement très peu urbanisé à vingt-cinq kilomètres de Lyon : plus de 2 000 ha, équivalentes à l'emprise de Roissy, et très supérieures à celles des autres aéroports français ou de l'aéroport voisin de Genève-Cointrin.

### Quel avenir ?

L'ensemble des partenaires régionaux et locaux partagent avec la Chambre de Commerce et d'Industrie de Lyon, concessionnaire des aéroports de Bron et Satolas, la conviction que Satolas doit devenir très rapidement une plate-forme d'équilibre véritablement internationale, à la fois « gateway » et « hub », qui, s'appuyant sur un marché local puissant et les atouts évoqués ci-dessus, développe des liaisons intercontinentales directes, notamment vers les États-Unis et l'Asie du Sud-Est, pour des passagers qui n'auraient plus à encombrer Orly et Roissy.

Nous travaillons donc avec :

- les compagnies aériennes, appelées à mettre en service ces liaisons nouvelles,
- les collectivités locales, susceptibles de concourir à l'accroissement des équipements de la plate-forme aéroportuaire, ou directement concernées par sa desserte,
- la SNCF, pour qu'elle renforce sensiblement les correspondances TGV-Avion,
- l'État, pour qu'il affirme ce rôle de second hub intermodal français et initie les mesures de protection de son environnement.

Ainsi, après qu'aient été parfaitement maîtrisés les effets de la concurrence du TGV sur la liaison Lyon-Paris, c'est, par un retournement de situation, la mise en place d'une intermodalité intelligente qui conforte Lyon-Satolas dans son rôle de grande plate-forme aéroportuaire internationale... et demain intercontinentale. ■



**Georges SAURY,**  
**IPC 1967.**  
**Directeur Général de la**  
**Chambre de Commerce et**  
**d'Industrie de Lyon.**

# LYON, PORT FLUVIAL

*par Patrick Guilhaudin*

La ville de Lyon et le port Édouard Herriot vus d'aval.





**S**i Lyon a longtemps tourné le dos à ses fleuves, cette constatation n'est heureusement plus de mise aujourd'hui. La ville, en effet, a en grande partie retrouvé, au travers d'aménagements réalisés par les municipalités successives, l'usage d'une partie de ses quais, aussi bien du Rhône que de la Saône. Mais la capitale des Gaules est à nouveau également aujourd'hui, comme elle l'a tant été dans le passé, un carrefour de voies fluviales importantes.

### Retrouver le fleuve

La Compagnie Nationale du Rhône, la CNR, dont le siège social est à Lyon, a joué un rôle essentiel à cet égard. Société nationale publique, créée en 1933 et rassemblant aujourd'hui plus de 300 actionnaires de droit public, la CNR a reçu pour mission première d'aménager le Rhône de la Suisse à la mer, sur le plan de l'hydro-électricité, de la navigation et des emplois agricoles de l'eau. Une loi de 1980 l'a ensuite chargée de réaliser une liaison navigable entre la Saône et le Rhin puis d'exploiter l'ensemble de la voie fluviale Rhin-Saône-Rhône. Une loi de 1995 vient, enfin, de décider de la réalisation avant l'an 2010 de cette liaison Saône-Rhin, au travers d'une filiale commune de la CNR et d'EDF, dénommée « SORELIF Saône-Rhin ».

Le Haut-Rhône, entre la Suisse et Lyon, n'a pas encore (si ce n'est pour la plaisance) fait l'objet d'aménagements de navigation : le schéma directeur des voies navigables prévoit une antenne à grand gabarit sur une centaine de kilomètres en amont de Lyon et les emplacements des futures écluses ont bien été réservés dans les aménagements récents, pour l'instant seulement hydro-électriques, de la CNR, mais les travaux concernant la navigation restent actuellement sur ce tronçon à l'état de projet à long terme.

Le Rhône de Lyon à la mer est, lui, entièrement au grand gabarit de navigation, et ce depuis la mise en service de l'aménagement de Vaugris, près de Vienne, en 1980. Il est pourvu d'écluses de 195 m x 12 m et garantit sur plus de 300 km, en période normale, un tirant d'eau de 3 m, un tirant d'air de 6 m, une vitesse maximum de courant de 2 m/s et un rayon de courbure minimum de 1 000 m.

Canalisée au grand gabarit de 350 t au siècle dernier, la Saône a déjà fait l'objet, pendant que la CNR aménageait le Rhône, d'importants travaux de mise au grand gabarit, de Lyon à Saint-Symphorien, par le Service de la Navigation de Lyon, dépendant du Ministère des Transports : cet aménagement sera poursuivi par la CNR dans le cadre de la liaison Rhin-Rhône.

La loi du 27 mai 1921, dite « Loi du Rhône », approuvant le programme des travaux d'aménagement du fleuve, prévoyait la création de ports fluviaux et la convention de concession générale passée le 20 décembre 1933 entre l'État et la CNR précisait la compétence de la Compagnie en la matière.

## Le Port Édouard Herriot

Ainsi, avant même d'entreprendre son premier ouvrage hydro-électrique sur le Rhône - le barrage de Génissiat - la CNR a préparé la construction de cette première plate-forme portuaire, le Port Édouard Herriot, sur des terrains inondables de la rive gauche du fleuve à l'aval de Lyon.

La construction d'un tel port constituait alors un acte d'anticipation et de foi dans l'avenir de la voie d'eau alors que les travaux d'aménagement du Rhône n'étaient pas encore commencés (ils allaient s'étendre sur une cinquantaine d'années) et que la navigation restait difficile.

Le premier bateau est entré dans la « darse aux hydrocarbures » en août 1938.

C'est à l'occasion de la réalisation de l'aménagement hydro-électrique, voisin, de Pierre-Bénite, en 1967, que le port a pris son aspect actuel, avec l'ajout de darses et de terre-pleins à l'ouest. Sur environ 2 % du linéaire de berges fluviales de l'agglomération, ce qui est modeste eu égard aux services rendus à l'économie locale et régionale, le port Édouard Herriot regroupe donc désormais, depuis la récente désaffectation du Port Rambaud sur la Saône, l'ensemble des activités portuaires de la ville : il constitue une importante plate-forme multimodale régionale au cœur de l'agglomération lyonnaise.

Géré par la CNR, il couvre 184 ha, sur les communes de Lyon et Saint-Fons, dont 41 de plans d'eau. Il regroupe 60 entreprises amodiataires et représente 1 500 emplois sur le site. Il est équipé d'un portique à charges lourdes et à conteneurs ainsi que d'une rampe roll on - roll off.

On y a enregistré, en 1995, 1 680 escales fluviales et plus de 90 escales fluvio-maritimes. Le tonnage total des entrées cette même année a été de 4 700 000 t. La voie d'eau a représenté près d'un million de tonnes sur un trafic total (entrées + sorties) de près de 10 millions de tonnes. On a dénombré le passage de plus de 48 000 conteneurs EVP\* et il faut signaler l'existence d'une ligne fluviale régulière, pour ces conteneurs, entre Lyon et Fos : la part fluviale du trafic de conteneurs augmente rapidement.

Certes, l'essentiel des entrées est toujours constitué d'hydrocarbures, arrivant par oléoduc. Le trafic fluvial du port, tout comme celui du Rhône dans son ensemble, est resté ces dernières années bridé par l'absence de raccordement au réseau fluvial européen à grand gabarit.

\* EVP : Équivalent Vingt Pieds.



**Patrick GUILHAUDIN**  
**ICPC 77**  
**Directeur Général de la**  
**Compagnie Nationale du**  
**Rhône**  
**Directeur Général Délégué**  
**de la SORELIF Saône-Rhin.**

## La nécessité d'un redéploiement

La structure actuelle du port résulte d'une évolution historique dont certains éléments restent valables et le resteront dans l'avenir, d'autres devant évoluer pour tenir compte des enjeux énoncés dans le Schéma Directeur d'Aménagement des Ports Fluviaux du Bassin Rhône-Saône, élaboré dans le cadre de la Commission Territoriale de Voies Navigables de France.

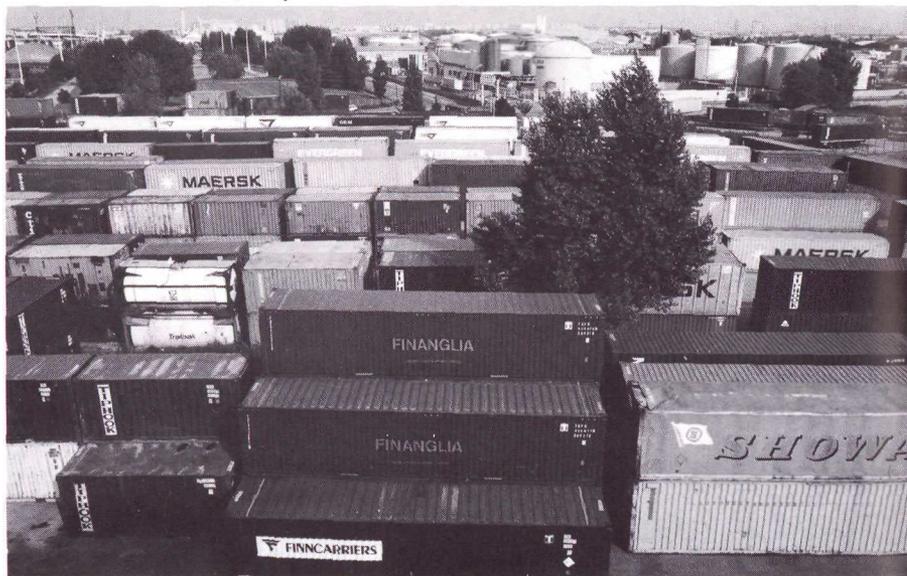
La CNR fonde sa stratégie de modernisation sur un certain nombre de propositions :

- La métropole lyonnaise a besoin d'un grand port, tout comme Paris, Strasbourg, Lille et les villes allemandes, belges ou néerlandaises, qui ne peut se trouver ailleurs qu'au Port Édouard Herriot.
- Les nouvelles activités de transport fluvio-maritime et par conteneurs sont en pleine expansion et il leur faut pouvoir se développer sur une superficie d'au moins 40 ha.
- Les hydrocarbures liquides peuvent occuper, au Port Édouard Herriot, une superficie plus réduite que celle qu'ils occupent aujourd'hui. Leur délocalisation totale n'est pas réaliste, d'une part en raison de la difficulté de trouver des sites adéquats bénéficiant de l'accès fluvial et de l'oléoduc, d'autre part parce que l'éloignement du dépôt aurait pour effet de multiplier les camions d'hydrocarbures sur le réseau routier, ce qui ne va évidemment pas dans le sens de la sécurité dans l'agglomération.
- Il s'agit enfin pour la CNR de renouveler l'image du port en apportant un soin tout particulier à l'amélioration de son aspect architectural et paysager pour mieux l'intégrer dans la cité.

Le trafic fluvial sur le Rhône et la Saône se développe aujourd'hui de manière significative. Cette croissance devrait s'accroître en raison de la saturation, prévisible à court terme, des axes routiers et bien entendu, la réalisation de la liaison Saône-Rhin.

Lyon entend bien désormais jouer le rôle qui doit être le sien dans cette évolution nouvelle de notre système de transport. ■

## Port Édouard Herriot, à Lyon : la zone des containers.



# LE GRAND LYON

*par Pierre Michaux*



Lyon : La tour du Crédit Lyonnais, depuis la colline de Fourvière. (Photo DDE du Rhône/J.-L. Métrat.)

**L'**espace public est une des composantes essentielles de la politique de développement urbain de l'agglomération lyonnaise. L'ambition, affirmée dans le schéma directeur, d'en faire une métropole européenne, s'accompagne de la volonté de faire de la ville, une source d'enrichissement pour tous ses citoyens.

**A** lors que la mono-fonctionnalité, le manque de lisibilité voire même les processus d'exclusion et d'abandon de certains territoires caractérisent souvent l'urbanisation des grandes agglomérations, l'exigence de donner du sens à l'aménagement se fait plus forte pour redonner à leurs habitants un cadre de vie qui leur permette de retrouver un enracinement dans ce qui constitue la richesse patrimoniale de leur cité. L'espace public constitue à ce titre un levier essentiel de la collectivité responsable de l'aménagement pour redonner leur identité aux quartiers tant centraux que périphériques et aux centres des communes et des arrondissements nécessaires à la vitalité du tissu urbain.

Les investissements réalisés ont donc ainsi concerné :

- la requalification de la presqu'île dont les fonctions commerciales et culturelles bénéficient à l'ensemble des habitants de l'agglomération.

Les aménagements d'espaces publics ont fait partie d'un plan global concernant une réorganisation de la circulation, une offre de stationnements enterrés accompagnant la suppression de stationnements de surface. Les travaux de réhabilitation de grands équipements publics culturels (musée Saint-Pierre, opéra)

- les centres de plusieurs communes dont la revitalisation de la fonction commerciale constitue une des priorités du schéma directeur d'urbanisme commercial élaboré par la Communauté urbaine de Lyon en partenariat avec la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Chambre des Métiers et le Conseil Général. Cette dimension est complétée par la volonté de redonner aux centres une nouvelle attractivité par une amélioration de la qualité de vie de proximité apportée à leurs habitants.

- l'aménagement des espaces extérieurs des vingt-et-un quartiers prioritaires du contrat de ville où l'enjeu est à la fois de mieux les intégrer au tissu urbain de l'agglomération, de leur donner une nouvelle identité et de mieux prendre en compte les exigences de leurs habitants en terme d'usage.

La méthode mise en œuvre pour concrétiser cette politique a conduit à identifier et donc à distinguer une fonction de maîtrise d'ouvrage chargée d'exprimer et de veiller au respect des objectifs et une fonction de maîtrise d'œuvre qui les traduit au travers du projet.

L'ambition de la démarche poursuivie conduit à aller dans l'écriture du program-

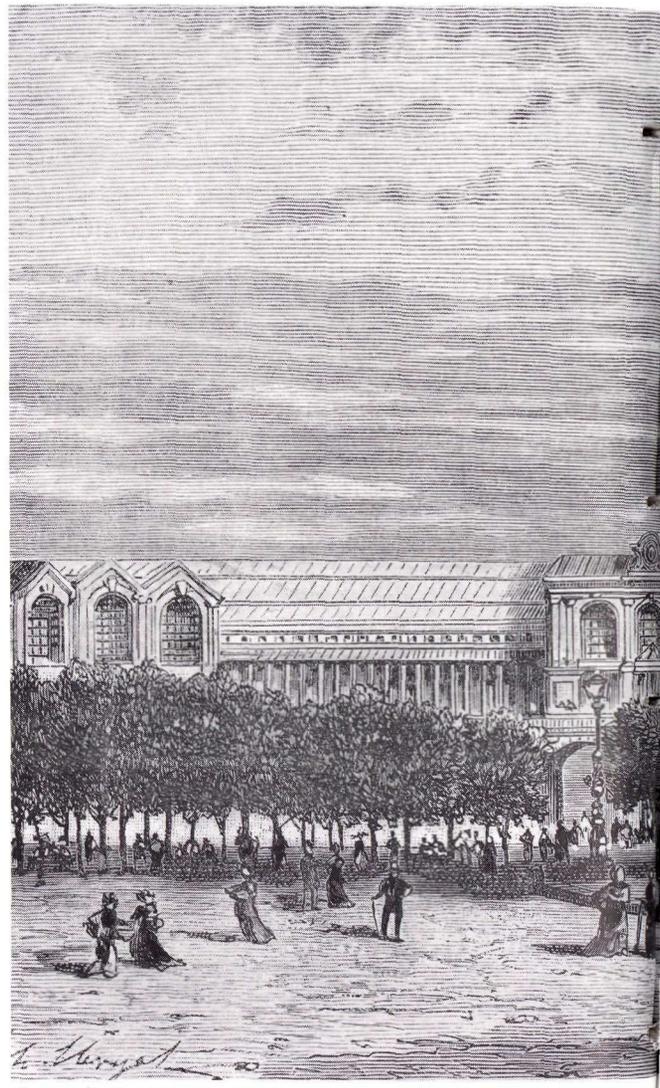
me bien évidemment au-delà des contraintes techniques et fonctionnelles pour définir les enjeux porteurs du site (les composantes historiques et culturelles à mettre en valeur notamment), les usagers qui doivent être privilégiés (ce qui nécessite des études sciences humaines le cas échéant) et enfin, l'ambiance recherchée au travers de l'aménagement du site (organisation de l'espace, choix des matériaux, du mobilier urbain).

Un cahier des charges très précis à cet égard n'est pas un frein à la création et à la diversité des propositions mais donne la possibilité d'exprimer une culture d'agglomération quant au traitement des espaces publics. Celle-ci n'est également possible que grâce à l'unicité de la maîtrise d'ouvrage qui permet de prendre en compte de manière cohérente l'ensemble des exigences et contraintes du projet et d'atteindre donc, au travers de la politique espace public, une véritable approche transversale de l'ensemble des enjeux d'aménagement. Cela se réalise, compte tenu des compétences respectives des communes et de la Communauté urbaine, par le canal d'une délégation de maîtrise d'ouvrage d'une collectivité à une autre qui traduit bien le caractère totalement partenariat de la démarche. Cela implique également un dispositif de pilotage associant les élus responsables des différentes logiques qui sont à prendre en compte dans l'aménagement de l'espace urbain.

Le choix des concepteurs est bien entendu une des pièces maîtresses essentielles de la politique engagée. Leur rôle doit être en effet de faire la symbiose au travers de la conception du projet entre les différentes exigences du maître d'ouvrage que celles-ci concernent, les aspects formels et les usages de l'espace. Le projet doit ainsi à

la fois exprimer le sens qui est recherché au travers de l'aménagement, répondre aux usages qui ont été identifiés et bien entendu apporter une réponse à l'exigence de faire une ville belle et agréable à vivre.

Des concepteurs différents tant locaux que nationaux, sélectionnés au travers de leurs



Gare de Perache, à Lyon.

compétences et de leur références, ont ainsi apporté à l'agglomération lyonnaise leur approche personnelle et leur regard tout en s'inscrivant dans une politique générale d'agglomération (cas particulier des projets en DSQ avec la concertation notamment).

La ville doit être solidaire de tous ses habitants. Cette volonté s'est exprimée par un effort financier tout-à-fait important

pour aménager les espaces extérieurs des quartiers sensibles comme cela est indiqué plus haut, mais aussi par une exigence qualitative comparable à celle exigée pour les espaces du centre qui s'est traduite par :

– le recours dans ces quartiers aux mêmes

des opérations DSU, cette concertation s'élargissant à une participation de certains habitants à un projet de quartier global, avec ses dimensions sociales et urbaines.

Dans cette politique, le rôle du maître d'ouvrage est d'organiser la cohérence et l'unité de la démarche :

- par la désignation d'un chef de projet espace public qui coordonne tous les intervenants techniques ;
- par le fonctionnement d'un pilotage politique et technique unique, respectant les spécificités de chaque lieu et de chaque opération, mais aussi garantissant l'ambition d'une véritable politique d'agglomération, quel que soit le lieu où elle s'applique.

Le rôle du maître d'ouvrage est d'exprimer également une exigence de simplification des projets qui s'élaborent, d'arrêter les gestes gratuits.

Le choix des matériaux de revêtement des sols et des mobiliers urbains contribue de manière essentielle à l'existence d'un vocabulaire commun de l'espace urbain. C'est ainsi qu'un certain nombre de principes fédérateurs ont été retenus :

- quelques règles simples, applicables pour la conception des projets : éviter le patchwork des matériaux, apporter une lisibilité de ce qui constitue l'armature du projet au travers, par exemple, de la largeur des bordures de trottoir, des tracés en plan les plus simples possibles ;

- utiliser en priorité quelques matériaux représentatifs de la culture et des ressources de la région lyonnaise (sable, pierre calcaire locale) et un mobilier conçu pour l'ensemble de l'agglomération ;

- apporter une attention très forte à la qualité de la mise en œuvre par les entreprises et le maître d'œuvre, qualité qui concerne tous les aspects du chantier

et contribue ensuite dans le changement d'image résultant de l'aménagement.

Si le résultat de la politique espace public se donne d'abord à voir et donc conduit à changer le regard porté sur la ville, il faut aussitôt souligner qu'il conduit aussi à faire évoluer la pratique de la ville.

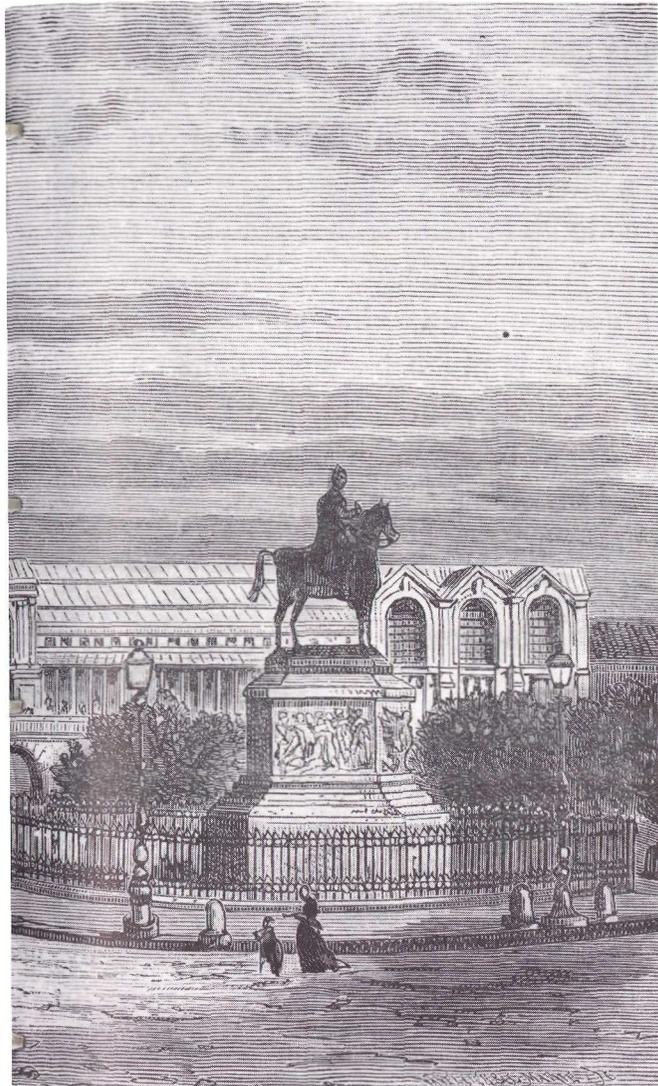
## Conclusion

Le processus de développement urbain concerne, dans l'agglomération lyonnaise comme dans les autres grandes agglomérations, des territoires de plus en plus étendus avec, en corollaire, des processus de dévalorisation de territoires déjà urbanisés.

La collectivité doit ainsi faire face en même temps à une concurrence territoriale de plus en plus âpre qui la conduit à devoir redonner une nouvelle attractivité tant résidentielle qu'économique aux quartiers et à une réduction, avec la crise immobilière, des ressources financières disponibles pour l'aménagement.

S'il est encore trop tôt pour en évaluer les effets réels sur l'évolution des fonctions commerciales, ou le nombre d'habitants de la politique des espaces publics conduite dans l'agglomération lyonnaise, celle-ci a sans doute constitué une réponse à ces défis qui a pu se mettre en place dans un délai rapide et à un coût modéré par rapport à l'ensemble des dépenses d'investissement. Aujourd'hui, la démarche doit être poursuivie avec sans doute une meilleure prise en compte des enjeux de gestion et d'exploitation. ■

**Pierre MICHAUX,**  
**ICPC 78.**  
**Communauté Urbaine**  
**de Lyon,**  
**Directeur Général du**  
**Département Développement**  
**Urbain.**



concepteurs que ceux désignés pour réaliser les places de l'hypercentre (A. Marguerit, A. Chemetov, G. Péré, M. Corajoud...);

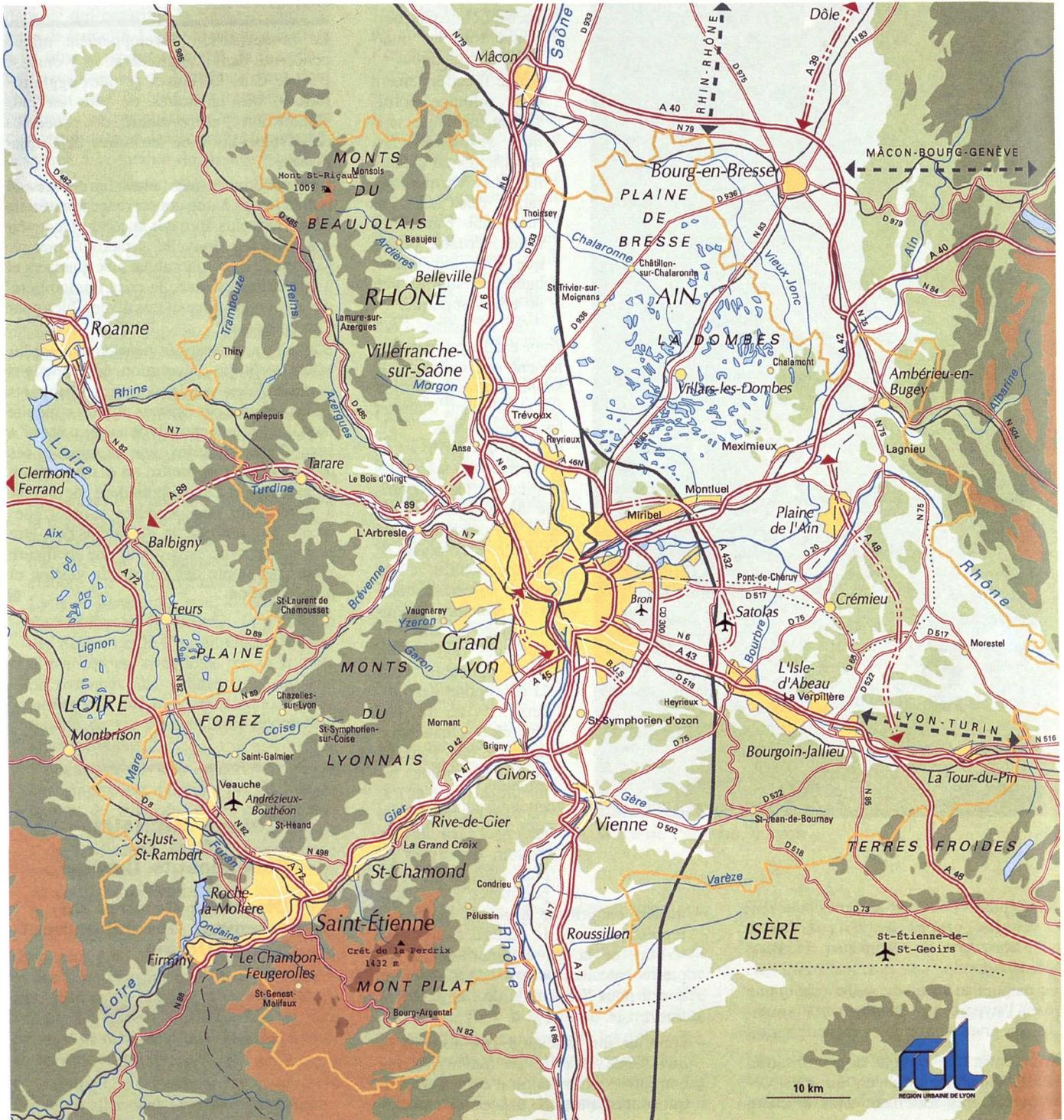
- le recours au même mobilier urbain que dans l'hypercentre dans un certain nombre de grands ensembles de périphérie ;

- avec enfin une pratique de concertation avec les habitants-usagers qui s'est développée très fortement dans le cadre

UNE RÉALITÉ ILLUSTRÉE PAR UNE DÉMARCHE, CELLE DE LA RUL  
 ET UNE EXPÉRIENCE, CELLE DE LA VILLE NOUVELLE DE L'ISLE D'ABEAU

# L'AIRE MÉTROPOLITAINE LYONNAISE

par Jean Frébault



## La métropolisation

La région lyonnaise n'échappe pas au mouvement général de « métropolisation » qui s'est encore accentué au cours de la période récente en France et en Europe et a été largement décrit par les travaux des géographes et économistes.

Cette métropolisation recouvre deux tendances lourdes : d'une part la concentration croissante de la population et des activités autour des grandes agglomérations, d'autre part un mouvement continu de péri-urbanisation qui se traduit par l'extension de la zone d'influence de la ville-mère ou de l'agglomération-mère à des territoires de plus en plus larges.

Selon l'INSEE, 96 % de la population française recouvrant 75 % des territoires est maintenant sous dépendance urbaine, à travers la définition des bassins d'emploi et un taux significatif de migrations alternantes. Les territoires périurbains concernés ne sont plus seulement les banlieues ou deuxièmes couronnes périphériques mais aussi des bourgs, villes moyennes ou agglomérations existantes situées à 20, 50 kilomètres parfois davantage, de la ville centre et constituent un véritable « archipel métropolitain ». Ces espaces se caractérisent également par une croissance de l'habitat (notamment individuel), l'implantation d'activités économiques qui fonctionnent avec la métropole et le développement de nouveaux modes de vie plus mobiles avec l'amélioration des réseaux de communication.

Cette péri-urbanisation qui se traduit par un étalement de l'espace urbain et une baisse des densités de population et d'emploi, répond d'une part à des besoins



**Jean FRÉBAULT,**  
**IGPC 66.**

**Après avoir été Directeur des agences d'Urbanisme des Communautés Urbaines de Toulouse et Lyon, il est nommé Directeur de l'Architecture et de l'Urbanisme au Ministère de l'Équipement, Directeur Général de l'EPIDA.**

fonctionnels incontournables tels que le desserrement de l'habitat (diminution du ratio nombre d'habitants/m<sup>2</sup> logement) ou l'efficacité économique (besoins de certaines entreprises d'implantations périurbaines permettant plus d'espace, une meilleure accessibilité, un moindre coût). Mais elle peut également avoir des effets pervers tels que gaspillage de l'espace, mitage du territoire et atteinte aux paysages risque de déclin d'espaces urbains existants ou d'apparition de friches résultant d'une concurrence excessive entre sites économiques, difficultés d'organisation des déplacements avec risque de recours au « tout automobile ». Ces territoires métropolitains qui constituent de plus en plus le socle économique du développement des villes et leur espace de vie posent un véritable défi en terme de planification et d'organisation maîtrisée de l'espace.

## Histoires de recul et de RUL

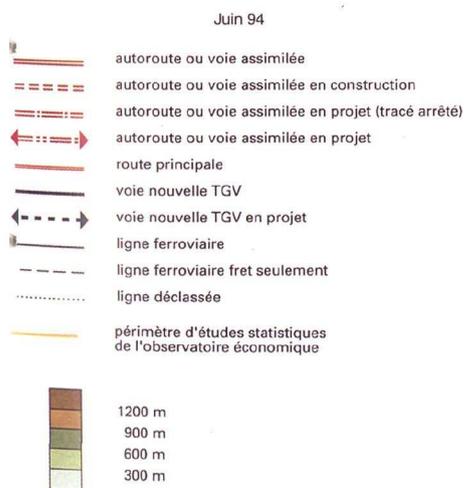
L'espace que l'on appelle communément la région urbaine de Lyon (RUL) est l'illustration parfaite de ce phénomène de métropolisation et de péri-urbanisation qui se développe autour de la communauté urbaine de Lyon (1,2 million d'habitants) créée en 1968.

Dès la fin des années 60 l'OREAM, (Organisation Régionale d'Études de l'Aire Métropolitaine de Lyon, Grenoble, Saint-Étienne) mise en place par la DATAR identifie un territoire de 1,5 million d'habitants, concernant trois départements, (Rhône, Isère, Ain) et incluant des pôles urbains de plus de 10 000 habitants comme Ambérieu, Bourgoin, Vienne, Villefranche, Givors, Tarare, etc. La croissance de la RUL est alors de 20 000 habitants par an.

Le « Schéma d'Aménagement de la Métropole » (dit Schéma de l'OREAM), propose d'organiser la maîtrise de cette croissance et d'accueillir dans ce territoire le « trop plein » de Lyon en évitant l'expansion en « tache d'huile ». Il met l'accent à la fois sur la confortation des pôles urbains existants et le développement de l'Est lyonnais avec la création du nouvel aéroport de Satolas, de la ville nouvelle de l'Isle d'Abeau dans le Nord Isère et du Parc industriel de la Plaine de l'Ain, destiné notamment à l'accueil des industries lourdes. Toutes ces décisions sont ratifiées au CIAT du 26 mai 1970 qui est une des dates historiques de l'aménagement du territoire.

Parallèlement, est créée, en 1974, à l'initiative de la DATAR et du maire de Lyon, une « Conférence de la Région Urbaine de Lyon » (la RUL avec des majuscules), présidée par le Préfet de Région. Cette instance informelle de concertation rassemble une vingtaine de grands élus de la région lyonnaise et des personnalités du monde agricole et économique. Des groupes de travail sont organisés, un « programme agricole » est élaboré, des études sont conduites sur des thèmes comme les transports, les activités économiques, le logement, l'environnement.

Après les lois de décentralisation de 1982, le Préfet demande que les élus assument leurs responsabilités, qu'un président élu soit désigné. L'OREAM supprimée, est relayée au plan technique par la DRE, le SGAR et progressivement les services des principales collectivités concernées. La prise de conscience des enjeux de la RUL conduit à la mise en place d'une organisation plus structurée disposant d'une pe-



tite équipe, d'un secrétariat et d'un budget d'études. C'est la création de l'Association RUL en 1988, rassemblant le Grand Lyon (la Communauté Urbaine), les départements du Rhône, de l'Isère et de l'Ain, et invitant la Région et l'État comme membres associés. L'Association RUL élargit en 1991 le partenariat au département de la Loire en intégrant l'agglomération de Saint-Étienne, couvrant ainsi un territoire de 2,5 millions d'habitants. Elle élabore et approuve en 1994 la Charte RUL 2010, document d'orientation stratégique, identifiant quelques grands objectifs et les actions concertées à mettre en œuvre.

L'État apporte de façon continue un soutien actif à ce grand chantier expérimental à travers les Préfets de Région qui se sont succédé et l'État central (DATAR et ministères compétents). Les dossiers de la RUL ont été inscrits à plusieurs CIAT de 1992 à 1994, pour marquer le caractère d'intérêt national de la démarche partenariale engagée et soutenir, sur ce territoire interdépartemental pertinent, « une expérience pilote originale de planification stratégique et de cohérence territoriale ». Il apporte par ailleurs une contribution en terme d'études avec l'appui de l'INSEE et d'équipes universitaires qui considèrent qu'en terme d'analyse, le périmètre d'études doit être élargi aux bassins d'emploi de Roanne, Bourg-en-Bresse et Mâcon. Un document sur les dynamiques économiques et territoriales de la RUL est publié, par l'État, en 1994.

### Un espace à enjeux

Aujourd'hui la RUL est sans doute à un tournant car il s'agit de relever le double défi de l'aménagement du territoire et de l'organisation institutionnelle. Celle-ci est très éclatée entre plusieurs départements et structures intercommunales non fédérées, souvent en situation de concurrences territoriales, ce qui est un handicap pour l'efficacité de l'action. Mais la création d'un niveau institutionnel supplémentaire se heurterait sans doute aux pouvoirs territoriaux en place et viendrait alourdir un système institutionnel déjà très complexe. Les défis à relever sont cependant, pour la RUL, de première importance. Ce sont par exemple : consolider le positionnement européen de Lyon, avec l'appui de l'État, développer des relations avec le réseau des villes de Rhône-Alpes et du Sud-Est français, trouver des solutions satisfaisantes à l'écoulement des grands transits nord-sud, organiser les plateformes logistiques, positionner la plate-



L'Isle d'Abeau, un nouveau style de ville.

forme multimodale de Satolas (avec sa gare TGV) comme second « HUB » de France, organiser une offre économique multisite cohérente, maîtriser les risques du mitage périurbain (encouragé par les rocades), renforcer la protection des coupures vertes autour des pôles urbains existants et aussi autour de Satolas, coordonner six schémas directeurs différents, maîtriser l'environnement, la protection des ressources naturelles et promouvoir un modèle de développement urbain durable pour la RUL.

L'association RUL se restructure actuellement avec notamment l'idée de relance de la Conférence. L'État, directement concerné, comme la Région, par la plupart de ces enjeux aura à se positionner comme partenaire actif à l'occasion, par exemple, de l'élaboration du SNADT (Schéma National d'Aménagement et de Développement du Territoire) ou de la mise en œuvre éventuelle d'une DTA (Directive Territoriale d'Aménagement) telle que la permet la loi de janvier 1995.

### Une expérience pilote originale : la Ville Nouvelle de l'Isle d'Abeau

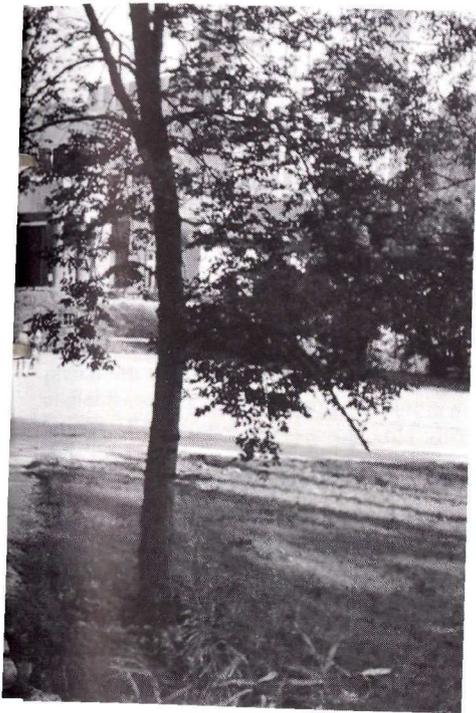
L'expérience de la Ville nouvelle de l'Isle d'Abeau illustre au niveau de l'aména-

ment opérationnel cette même démarche initiée à la fin des années 1960.

Créée à l'époque des « trente glorieuses », dans le mouvement général des Villes Nouvelles développé en Angleterre puis en France et initié en région parisienne par Paul Delouvrier, le projet de l'Isle d'Abeau comportait une part d'utopie et une bonne dose de réalisme grâce à un ancrage territorial aux atouts durables.

Si le rythme de développement a été moins rapide que celui des prévisions initiales (on imaginait aussi presque deux millions d'habitants pour la Communauté Urbaine), c'est sans doute au bénéfice du résultat en terme de qualité urbaine et c'est surtout la confirmation d'une situation géographique aux atouts exceptionnels. L'Isle d'Abeau est en effet située dans la RUL à une trentaine de kilomètres du centre de Lyon, à proximité de Satolas, sur l'axe Lyon-Grenoble, et au centre de gravité de Rhône-Alpes.

C'est donc comme projet d'aménagement du territoire que le développement de la Ville Nouvelle prend tout son sens avec une première étape de développement économique réussie : 14 000 emplois, 360 entreprises des industries de pointe à dimension internationale (Hewlett-Packard, Valéo...), des activités logistiques à large rayon d'action, des campus industriels ou tertiaires comme ceux de Lafarge



ou France-Télécom. 70 % de ces entreprises viennent de l'extérieur (la Ville Nouvelle n'a pas vocation à accueillir le déserrément de Lyon), tout en renforçant le tissu économique lyonnais.

La Ville Nouvelle est aussi une expérience pilote d'urbanisme intéressante. Ayant déjà accueilli 36 000 habitants nouveaux (au sein d'une agglomération de 90 000 habitants de Satolas à Bourgoin) et 12 000 logements (dont la moitié individuels), elle propose une forme urbaine diversifiée sur la base d'un parti multipolaire et un concept de « ville-nature » en harmonie avec un site de qualité exceptionnelle. L'équilibre des fonctions de la ville, toujours difficile à réaliser se traduit déjà par des premiers résultats : 60 % des actifs travaillent à moins de 15 minutes de leur domicile.

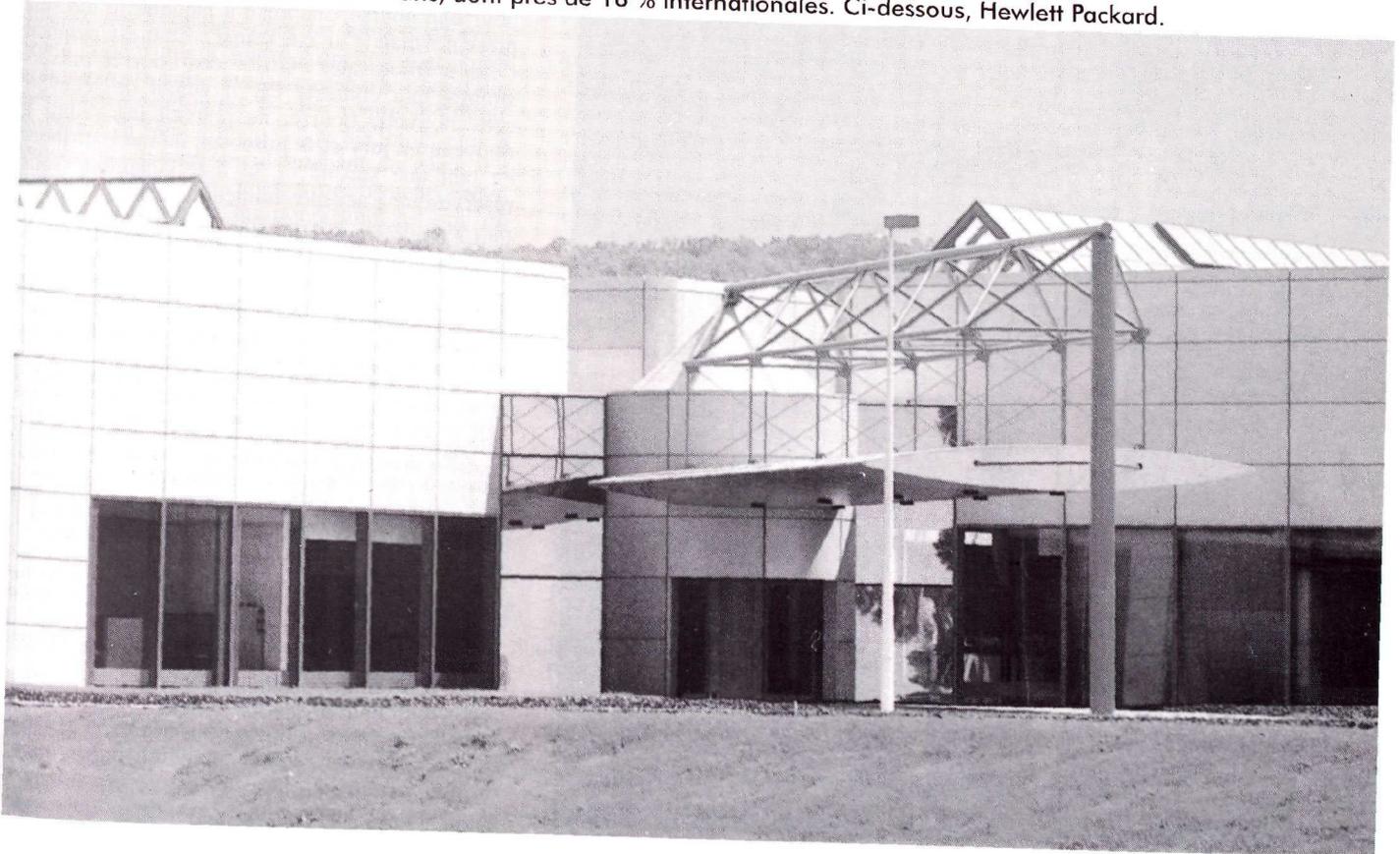
Il reste à poursuivre ce projet, qui n'est pas encore « à maturité », en s'appuyant sur de fortes potentialités : 3 000 hectares de réserves foncières, montée en puissance de Satolas, démarrage de l'Université... La ville doit être mieux structurée, l'habitat davantage diversifié.

Située dans l'Isère, et de ce fait longtemps ignorée de Lyon, puis ressentie comme concurrente, la Ville Nouvelle développe depuis plusieurs années un partenariat constructif avec les principales collectivités qui ont vocation, aux côtés de l'État, à soutenir son développement : le SAN, le département de l'Isère, la Région, la Communauté Urbaine de Lyon. Une démarche stratégique, « L'Isle d'Abeau 2015 » vient d'être lancée avec l'appui de la DATAR et du ministère de l'Équipement. Elle devrait consolider ces partenariats en les situant pleinement dans la démarche RUL.

### Conclusion

Imagines il y près de trente ans, l'expérience de la RUL, comme celle de la Ville Nouvelle, illustrent bien la nécessité d'une continuité dans la durée des politiques d'aménagement du territoire pour conforter les espaces métropolitains dont la France a besoin. ■

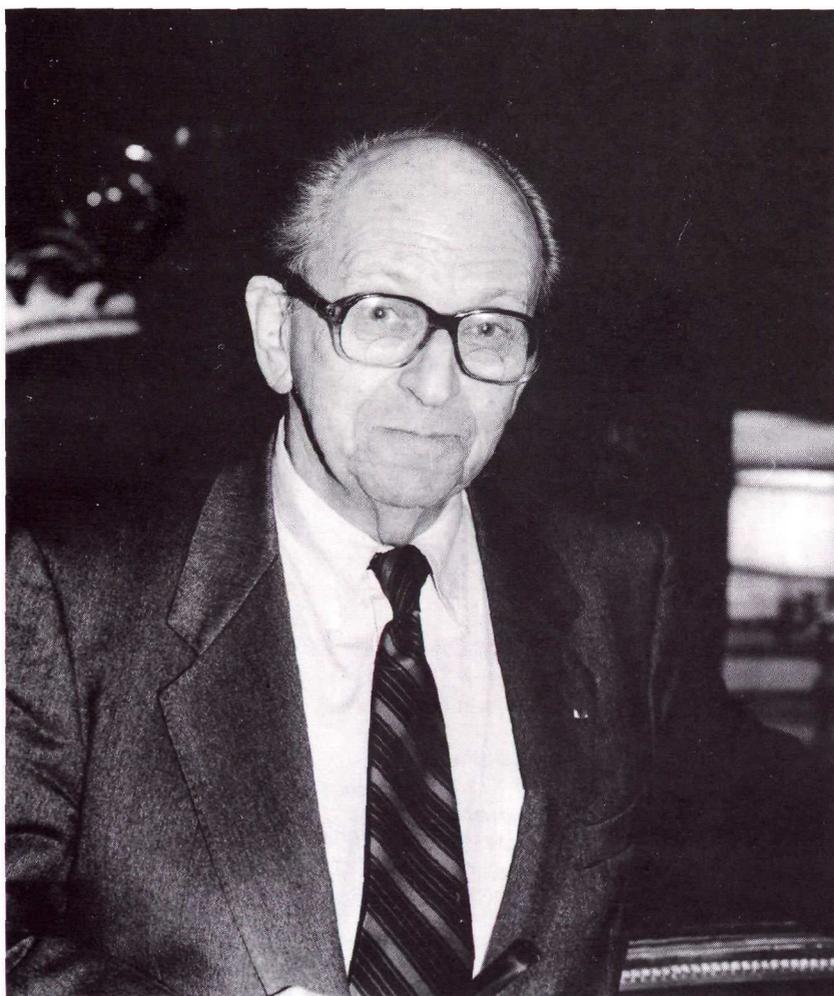
300 entreprises implantées en 20 ans, dont près de 16 % internationales. Ci-dessous, Hewlett Packard.



ENTRETIEN AVEC RAYMOND AUBRAC

# VOLONTAIRE ET DESOBÉISSANT

**H**omme-clé de la Résistance à Lyon, Raymond Aubrac a bien voulu nous raconter son parcours. L'École des Ponts en 1937, la rencontre avec Jean Moulin, l'arrestation par Klaus Barbie, l'action internationale après-guerre, autant de moments de sa vie qui se sont inscrits dans l'Histoire de notre siècle.



*Pouvez-vous me parler de votre formation ?*

J'ai fait les Ponts entre 1934 et 1937 et une licence en droit, et je suis parti ensuite au MIT l'année 1937/1938 grâce à une bourse de l'American Field Service. J'avais vu une affiche pour une bourse Chapman à laquelle je me suis présenté mais j'ai été refusé. Et c'est pendant l'été, à Dijon, que l'Office des bourses universitaires m'a contacté car il venait de recevoir cette nouvelle bourse, ne pouvait pas réunir à nouveau un jury et se proposait de me l'attribuer en tant que second de la liste Chapman, sous réserve que j'accepte immédiatement.

Partir étudier aux USA était très rare, j'étais le seul français au MIT et mon professeur de Chemins de Fer de l'École des Ponts m'avait demandé d'aller voir pourquoi les Américains soudaient les rails, ce que nous ne faisons pas en France pour permettre la dilatation.

Je m'intéressais beaucoup à l'économie et je me suis bâti un programme à cheval entre le MIT et Harvard, au MIT les cours techniques, et à Harvard les aspects économiques. Les cours techniques étaient faciles compte tenu de ma formation aux Ponts, je leur ai même fait des cours sur la précontrainte qu'ils ne connaissaient pas. J'ai obtenu comme cela un Master qui ne m'a jamais servi.

Par contre, j'ai pu comparer les deux systèmes de formation.

Les étudiants français ont une formation théorique plus poussée que les Américains et comme la vie technique est une mutation permanente, on pourrait croire que cela les prépare mieux à s'adapter. Or, je constate sans l'expliquer, que

les Américains s'adaptent mieux aux changements techniques.

En 1934, l'enseignement aux Ponts était magistral, il n'y avait pas de laboratoire, personne n'allait à la bibliothèque.

Au MIT j'ai découvert le tutorat. Dès mon arrivée, j'ai rencontré mon tuteur, âgé d'une trentaine d'année, qui m'a aidé à composer mon cursus à partir des modules proposés et qui, dès le premier jour, m'a fait visiter la bibliothèque. Une immense bibliothèque remplie de centaines d'étudiants.

Les professeurs ne faisaient pas de cours, ils prenaient des cas techniques, et les étudiants allaient dans les bibliothèques chercher des solutions. J'ai trouvé ce système très attrayant et je le prenais plutôt comme un jeu que comme quelque chose de sérieux.

Aux Ponts, j'avais l'impression que les choses n'avaient pas beaucoup changé depuis 1747. Les professeurs semblaient prendre racine dans la plus haute Antiquité. Maurice d'Ocagne, le professeur de géométrie, faisait cours en redingote et nous parlait du salon de la Princesse Mathilde.

C'était une période très agitée, l'École des Ponts était isolée des affaires politiques mais, avec trois ou quatre camarades, je participais aux grandes manifestations dans le quartier. C'était l'époque de la guerre d'Espagne et, aux USA, il y avait également beaucoup d'effervescence autour de ces sujets.

Après le MIT, j'ai créé, à Washington, un cabinet d'ingénierie spécialisé dans les brevets d'invention à la demande d'André Armengaud et, après trois mois, je suis revenu en France pour faire mon service militaire. Je suis rentré à l'École du Génie, à Versailles pendant six mois puis à Strasbourg comme sous-lieutenant du génie. La guerre a commencé, nous avons évacué Strasbourg, et fait sauter les ponts tout au long de la retraite. Le 21 juin, j'ai été fait prisonnier dans la forêt de Senones et envoyé dans un camp près de Sarrebourg. Je me suis évadé le 25 août 1940.

### *Il était difficile de s'évader ?*

Au début non, le plus difficile était de prendre la décision. Les officiers supérieurs nous dissuadaient, on n'avait « pas le droit » de s'évader. Je me suis donné de la fièvre, on m'a transféré à l'hôpital militaire, j'ai sauté une grille la nuit et j'étais libre.

Après, c'est devenu de plus en plus difficile de s'évader, mais au début on était « prisonnier dans sa tête », il suffisait de vouloir s'évader.

A Paris, j'ai revu Armengaud qui m'a recommandé de quitter Paris et m'a proposé de créer un bureau de son entreprise de brevets à Lyon. En tant que juif, il était préférable de passer en zone Sud. Après six mois, Armengaud, qui avait entre-temps développé une fructueuse collabo-

ration avec l'Allemagne, m'a dit qu'il ne voulait pas me garder et m'a écarté.

J'ai tout de suite retrouvé du travail dans les travaux publics, Paul Chemin m'a embauché pour répondre à un appel d'offres pour construire les pistes de l'aéroport de Bron. J'ai proposé une solution en sol stabilisé au ciment qui permettait une grande économie de matériau en cette période de pénurie. Cette solution a été acceptée par les ingénieurs des bases aériennes et nous avons eu le chantier. Finalement, les ingénieurs ont préféré une solution classique de construction de dalles que nous avons réalisée.

### *Comment avez-vous rejoint la résistance à Lyon ?*

Je ne suis jamais « entré dans la Résistance », j'ai commencé, avec d'autres, à écrire des graffitis, à rédiger des tracts. Il existait un intérêt dans le public, à Lyon, pour l'expression d'une protestation. Très vite, nous avons constaté un problème d'information, les gens n'étaient pas au courant. En période de crise et de censure, le besoin d'information est un besoin vital. On se précipitait sur les journaux autorisés même si leur contenu laissait à désirer.

On a démarré un journal clandestin. Un journal, c'est le noyau d'une organisation résistante, car cela suppose l'existence d'un réseau, de la rédaction à la distribution, en passant par l'impression, un travail en commun. Les résultats sont visibles et motivent ceux qui participent. Pendant cette période de juin 1940 et pendant l'année 1941, les grands mouvements de résistance de la Zone Sud se sont constitués, Libération, Combat, Franc-Tireur. Nous étions Libération.

### *Comment faisiez-vous pour mener à bien simultanément votre vie professionnelle et votre vie clandestine ?*

Je circulais beaucoup sur un vélomoteur dont la chaîne sautait régulièrement. Le soir, j'allais dans des réunions. Je dirigeais le chantier de l'aéroport, un chantier en trois postes avec 600 ouvriers. L'activité de chantier me donnait une liberté de mouvement, je n'étais pas astreint à des horaires fixes. Je pouvais écrire des articles pour Libération, m'occuper de trouver du papier, ce qui était très difficile, de distribuer. Une fois, je suis parti en train à Grenoble avec une valise pleine de journaux que j'ai laissée dans le compartiment. Je fumais dans le couloir et quelqu'un a volé ma valise, pensant sans doute y trouver un jambon. J'ai su finalement que les journaux avaient été distribués par les cheminots de Grenoble qui avaient retrouvé la valise ouverte dans la salle d'attente.

**Au début on était « prisonnier dans sa tête », il suffisait de vouloir s'évader**

**Il existait un intérêt dans le public, à Lyon, pour l'expression d'une protestation**

*Vous avez progressivement pris des responsabilités de direction dans le mouvement Libération.*

Vous savez, il n'y avait pas d'organigramme, et très peu de candidats pour des postes sans voiture de services, ni bureaux de direction avec secrétaire. Fin 1941, j'ai pris en charge l'organisation paramilitaire du Mouvement. Nous avons décidé qu'il fallait combattre, mais nous n'avions pas d'armes. Mes camarades m'avaient choisi pour cette tâche parce que j'étais le plus antimilitariste.

J'ai accueilli Jean Moulin lorsqu'il a pris contact avec notre Mouvement. Son rôle était de favoriser l'organisation et la fusion des activités paramilitaires des différents mouvements. La fusion n'a pas été facile, il y avait une certaine compétition entre les mouvements, chacun faisant davantage confiance à ses amis. On s'enquêlait beaucoup, probablement parce que tous, nous n'avions pas des caractères de moutons. Au début de 1943, l'unité du paramilitaire était acquise et j'ai eu seulement trois voyages d'arbitrages à faire pour désigner des chefs locaux.

Il y avait des débats entre nous : faut-il engager l'action immédiatement, c'était le point de vue des communistes, ou se préparer pour surgir au moment des débarquements ? Les états-majors, à Londres, avaient des réflexes de militaires et voulaient séparer l'action politique et l'action militaire dans les mouvements. Cela n'avait pas de sens tandis que tous étaient des volontaires engagés dans un jeu dangereux. Pourtant très peu sont partis alors que personne ne pouvait les retenir. Par définition, les résistants étaient tous désobéissants. Volontaires et désobéissants.

Le général Delestraint a été nommé chef de l'Armée secrète ; nous étions trois ou quatre autour de lui, il appelait ça son état-major. A notre première rencontre, j'étais inquiet parce qu'il avait un style militaire très typé. Jean Moulin nous a présenté. Avant la guerre, le général Delestraint avait été le supérieur de De Gaulle et il était un spécialiste des blindés. Il m'a fait comprendre quelque chose de très intéressant, c'est qu'une armée motorisée est très vulnérable au sabotage.

Pour obtenir des armes, je me suis rapproché, fin 1942, du général Frère qui était à Vichy pour qu'il mette à notre disposition les dépôts d'armes secrets de la Zone Sud. Il y avait là de quoi équiper 100 000 hommes. Le Général Frère avait présidé le tribunal militaire, qui avait condamné à mort le Général de Gaulle. Sur un des murs de son bureau, une carte de la Russie montrait la situation militaire qu'il suivait chaque jour. Il m'a commenté la situation des armées allemandes et m'a pronostiqué leur défaite. Ceci à l'époque de l'attaque de Stalingrad.

Nous n'avons pas obtenu ces armes car Laval avait révélé leur existence à Von Runstedt et

ordonné aux préfets de la Zone Sud de les livrer à l'occupant dès l'invasion de la Zone Sud.

*Vous semblez avoir eu autour de vous beaucoup d'ingénieurs ?*

Mon adjoint, Vergaville (Robert Ducasse), était centralien. Assez naturellement, j'ai recruté des amis que j'avais connus à l'École des Ponts ou en taupe, à Dijon. Notamment, Charles Gateau (37) de la SNCF, Montigny (39) et Belvèze (39) et aussi Jacques Renard, un ami de taupe, centralien, qui a été fusillé le 15 août 1944 à Nice. Peut-être que la formation des ingénieurs, comme celle des universitaires, apprenait aux gens à réfléchir et favorisait la désobéissance.

*Vous avez été arrêté une première fois à Lyon, le 15 mars 1943, par la police française. Lucie Aubrac, votre femme, parviendra à vous faire libérer en mai en menaçant le procureur du châtimement de la résistance gaulliste. Le 21 juin 1943, la Gestapo vous arrête à nouveau avec Jean Moulin à Caluire. Emprisonné à Montluc, torturé pendant dix jours par Klaus Barbie, vous êtes condamné à mort. Une équipe de résistants, emmenée par votre femme, attaque un camion pendant un transfert et vous libère dans des conditions extrêmement périlleuses le 21 octobre 1943. Quel souvenir avez-vous gardé de Jean Moulin ?*

C'était un personnage puissant. Physiquement, il était de taille

## Fin 1941, j'ai pris en charge l'organisation paramilitaire du Mouvement

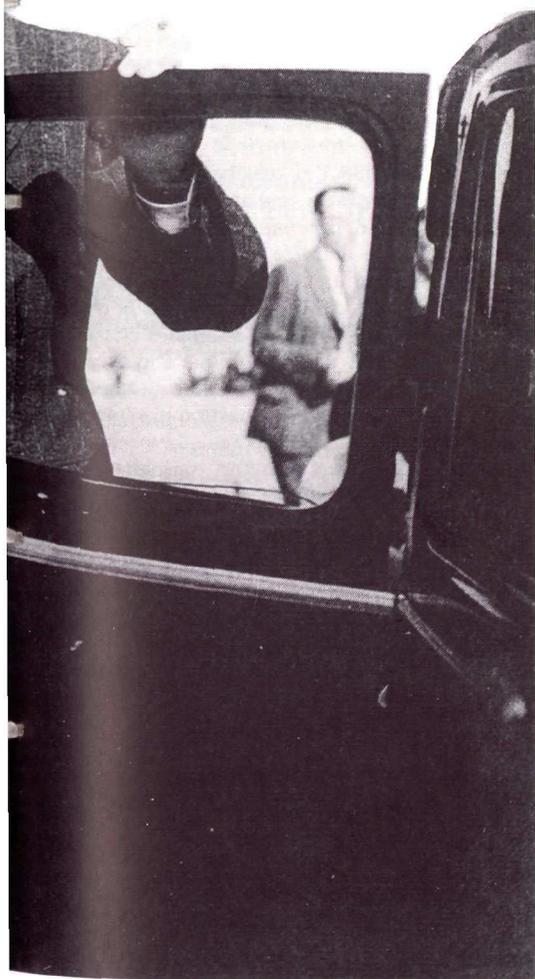


moyenne mais son regard était impressionnant, un regard profond. Il écoutait, il avait un discours fort, il savait ce qu'il voulait et avait une grande force de persuasion. A l'époque, je ne connaissais pas son identité, il m'évoquait le haut fonctionnaire. Il va sans dire qu'il était très courageux.

Il a joué un rôle considérable. La Résistance était dispersée, s'y retrouvaient des personnes d'appartenances très diverses, de toutes les opinions philosophiques, de toutes les confessions religieuses, de tous les milieux sociaux et professionnels. Il y avait un risque important d'éclatement. Une évolution à la yougoslave était possible, communistes contre les autres.

Et, au contraire, en 1944 on a vu combattre côte à côte des officiers de l'Armée d'armistice et des FTP communistes.

L'union de ces forces était la volonté et le projet du Général de Gaulle. Encore fallait-il le réussir en France. Et Jean Moulin l'a fait.



### *La résistance concernait beaucoup de personnes à Lyon ?*

Au début, très peu de personnes. Les gens avaient faim, les familles étaient dispersées. Mais nous avons toujours trouvé facilement des complicités, à Lyon, pour des logements, des boîtes aux lettres, pour des radios. La durée de vie d'un opérateur radio était de quatre mois.

Mon cousin Maurice étant Lyonnais, il pouvait tout demander à ses copains Lyonnais. C'est un monde où on parle peu mais très solidaire : lorsque j'ai été libéré, j'ai été logé chez des soyeux puis un médecin m'a soigné et caché dans sa clinique.

Progressivement, l'opinion a évolué, le facteur principal a été l'évolution de la guerre. Au début, seule une infime minorité pouvait concevoir une défaite de la Wehrmacht. Je revenais des États-Unis, j'avais vu leur puissance économique et compris la dimension mondiale du conflit. Je savais qu'une fois les États-Unis engagés dans la guerre, la victoire viendrait. Cela m'a beaucoup aidé psychologiquement.

Le tournant, pour la résistance, a été en novembre 1942, lorsque Pétain a choisi de rester en France après l'invasion de la zone Sud et le débarquement allié en Afrique du Nord. L'évolution de la guerre est devenue plus évidente pour les Français. En même temps, la pression allemande sur les ressources économiques de la France s'est accrue. L'Allemagne ponctionnait 50 % de la richesse nationale, le STO a été institué. La crédibilité des gens qui à Vichy aidaient l'Allemagne à pomper 50 % de la production agricole et industrielle, qui payaient 600 millions par jour à l'occupant s'est progressivement réduite. A Lyon, chaque homme de la Gestapo disposait de dix auxiliaires français.

Radio Londres et Radio Suisse, nos journaux aussi ont rallié les Français à la Résistance. La presse résistante ce fut 10 à 15 millions d'exemplaires. Tout le monde savait qu'il y avait des journaux clandestins et ceux-ci bénéficiaient d'un climat de sympathie.

Les autorités rattachées au régime de Vichy ont eu peur. A la Libération, en tant que Commissaire de la République de la Provence, je me préoccupais de savoir comment me débarrasser des préfets et autres administrateurs de la collaboration. Je n'ai eu aucun problème car ils se sont enfuis avant même mon arrivée.

### *Etre Commissaire de la République de la Provence en 1944, à trente ans, qu'est-ce que cela signifie ?*

Vous savez que les Américains avaient prévu une administration, l'AMGOT, chargée de gérer la France après la libération des territoires, il fallait donc établir une administration française qui prenne l'autorité et rende caduc ce projet.

Les Commissaires de la République, nommés

**Je savais  
qu'une fois les  
États-Unis  
engagés dans  
la guerre, la  
victoire  
viendrait.  
Cela m'a  
beaucoup  
aidé psycholo-  
giquement**

## En 1975, j'assiste, depuis Hanoï, à la défaite des américains

par de Gaulle, disposaient sur leur territoire de tous les pouvoirs d'État (nomination des fonctionnaires, droit de grâce...). La situation était très difficile. A Marseille, contrairement à Paris, la police ne s'était pas jointe à l'action de libération. Il y avait eu huit à neuf jours d'insurrection, c'était la période de l'épuration, il fallait rétablir l'autorité judiciaire. Il fallait aussi s'occuper des problèmes de ravitaillement, de marché noir, gérer les relations avec les alliés. C'était d'autant plus complexe, qu'envoyé d'Alger, je n'avais pas pu préparer une équipe comme dans les autres régions.

Je n'avais au départ pas envie de faire ce métier. A Alger, j'étais membre de l'Assemblée consultative et, à la suite d'un différent avec De Gaulle à Alger, j'avais démissionné et je m'étais engagé chez les parachutistes et porté volontaire pour sauter sur la France. Finalement nommé Commissaire de la République, je suis arrivé en août 1944 en Provence accompagné par un jeune préfet et un commissaire de police, avec un sac rempli de billets, et j'ai assumé cette fonction jusqu'en janvier 1945.

### *Après la guerre, vous travaillez à la reconstruction.*

J'ai travaillé avec Raoul Dautry, Ministre de la Reconstruction, qui m'a désigné pour le déminage. Georges Bidault m'a fait donner 48 500 prisonniers au lieu des 100 000 demandés. Nous avons enlevé 13 millions de mines, nous avons eu 3 000 tués (2 500 allemands et 500 français). Ensuite je me suis occupé des services extérieurs du ministère, et, après un désaccord avec un ministre, j'ai été nommé à l'inspection générale. J'ai alors quitté l'administration et j'ai créé un bureau d'études, le BERIM, qui s'occupait de rénovation d'îlots insalubres et d'agréages techniques pour les exportations en Asie, jusqu'en 1958, où je suis parti au Maroc, à l'Office National d'Irrigation. Nous avons lancé le secteur de la betterave à sucre car, jusque-là, le Maroc importait son sucre. En 1963, j'ai rejoint la FAO, à Rome, pour développer la documentation technique et scientifique pendant 12 ans.

Parallèlement, j'ai vécu pendant 50 ans une sorte d'aventure vietnamienne. A Marseille, en 1944, j'avais remis de l'ordre dans un camp de travailleurs indochinois. J'ai depuis été considéré comme un ami par les Vietnamiens. En 1946, j'ai rencontré Hô-Chi Minh qui a habité six semaines chez moi. Depuis j'ai participé à différentes époques aux relations entre la France et le Vietnam. J'ai accompagné Mendès-France à la conférence de Genève pour aider à l'accord entre la France et le Vietnam.

En 1967, François Perrin m'appelle à Rome et me demande de venir dès le lendemain à Paris. J'y rencontre le groupe Pugwash, fondé par Einstein et Russell, qui œuvre pour arrêter l'es-

calade de la guerre. Il me charge d'un message pour Hô-Chi Minh que je lui apporte à Hanoï. En 1975, j'assiste, depuis Hanoï, à la défaite des américains. Pham Van Đông, le premier ministre, m'envoie prendre contact avec Mac Namara alors Président de la Banque Mondiale. Il existait au Vietnam une ligne Mac Namara. Il s'agissait de zones minées. Convaincu par mon récit du déminage de la France en 1945, Mac Namara accepte de donner aux Vietnamiens les plans de ces zones facilitant ainsi le travail de déminage.

### *De cette expérience des grands conflits du XX<sup>e</sup> siècle, que transmettre aux générations futures ?*

Dans les 50 prochaines années, la bombe atomique devrait être à la disposition d'une trentaine d'États contre 10 à 15 aujourd'hui. La probabilité qu'un Chef d'État fou en ait la possession est donc importante. D'autant qu'il n'y a pas anticorrélation entre la recherche du pouvoir suprême et la folie. Le déclenchement de l'arme atomique repose sur une chaîne d'acteurs. Si cette situation se produit, il faut que quelqu'un soit capable de désobéir.

Il faut entraîner les personnes qui exerceront des responsabilités à critiquer les instructions qui leur sont données. Lorsque je m'exprime à Coëtquidan, j'essaie de montrer aux jeunes militaires qu'il est très difficile de désobéir. La première fois que j'ai désobéi, c'était pendant la retraite de 1940. Je suis arrivé dans un village alsacien traversé par une route et l'état-major m'a ordonné de détruire les quatre tours historiques qui encadraient la route. J'ai découvert qu'un boulevard circulaire entourait le village. La destruction des tours, qu'exigeait l'état-major, n'aurait donc pas du tout bloqué l'avance allemande. Mes quatre sous-officiers étaient alsaciens, je leur ai posé la question : « Que faisons ? » Trois d'entre eux étaient favorables à la désobéissance. Nous n'avons pas détruit ces tours. ■

---

**Propos recueillis par  
Christophe de CHARENTENAY**

---

*Pour en savoir plus, nous vous recommandons le passionnant récit de Lucie Aubrac « Ils partirent dans l'ivresse » aux éditions du Seuil et l'ouvrage historique de Laurent Douzou « La Désobéissance » aux éditions Odile Jacob.*

**Il faut entraîner les personnes qui exerceront des responsabilités à critiquer les instructions qui leur sont données**

FEMMES « CADRES SUP » EN ENTREPRISE :

# UNE PROPOSITION POUR LES AIDER À CONCILIER FAMILLE ET PROFESSION

par Brigitte de Larambergue

Si l'on cherche une catégorie de Français à l'abri du désespoir, il n'y a qu'à se tourner vers les mères de famille encore en âge d'avoir des enfants : la très grande majorité d'entre elles exerce une activité professionnelle et celles qui sont « cadres sup » tout particulièrement, doivent faire face à une surcharge de travail permanente à moins de bénéficier de circonstances tout-à-fait exceptionnelles, comme l'aide d'une grand-mère ou d'un mari qui aient du temps libre.

Il est tout-à-fait exceptionnel que le travail d'un cadre supérieur puisse entrer dans le cadre d'un **mi-temps** et pourtant elle aimerait bien un second ou un troisième enfant. Quant au congé parental de trois ans, il est inadapté au cas des petites entreprises qui ne peuvent évidemment pas garder l'emploi d'un cadre « en réserve » pendant trois ans.

Dans ces conditions, elle n'a plus qu'à donner sa démission si elle veut donner naissance à un enfant de plus et c'est alors la **coupure totale du monde professionnel** et la « galère » pour retrouver un emploi quelques années plus tard, car on devient très vite inemployable. Or, renoncer définitivement à une vie professionnelle qui a permis le développement et l'épanouissement de sa personnalité est une frustration importante, accompagnée



de surcroît d'un risque financier : la mère de famille doit pouvoir assurer la survie économique de la cellule familiale dans certains cas. Nul père n'est à l'abri d'un accident d'auto ou d'une grave maladie et aujourd'hui nulle entreprise, même très florissante, ne peut garantir la sécurité de l'emploi à tous ses salariés. L'arrivée du second ou du troisième est très souvent repoussée d'année en année.

Or, la France manque d'enfants. Des milliers de mères de famille « cadres sup » surmenées font donc le **choix d'une vie professionnelle ininterrompue**, ce qui contribue à **diminuer la natalité** et à **maintenir exclus du monde du travail** un nombre croissant de « cadres sup » en recherche d'emplois. Est-ce bien logique ? Cet état de fait ne traduit-il pas un manque d'organisation au niveau de la société ? Ne convient-il pas de chercher une solution

pour permettre aux femmes de mettre au monde les enfants qu'elle désirent tout en les conservant temporairement « en réserve de la vie économique » ?

Mère de famille « en réserve de la vie économique », oui, c'est possible ; un certain nombre de femmes le font le plus souvent grâce à leur mari. Mais c'est une forme d'activité qu'il faudrait généraliser et qui pourrait revêtir un statut

légal.

Ingénieur civil des Ponts, j'ai travaillé au sein d'une grande entreprise parisienne, puis en province en PME. Mère de quatre enfants, j'ai arrêté toute activité professionnelle quand nous nous sommes rendus compte que notre troisième enfant malade, s'enfonçait progressivement dans l'autisme : quinze ans de lutte à cinq pour le tirer d'un monde d'où l'on revient rarement et pour faire de cet enfant qui ne regardait plus que le sol un adolescent affectueux et heureux. Heureusement pour moi, mon mari, ingénieur lui aussi, a « entretenu » ma formation. Il a de délicates décisions à prendre, notamment dans le domaine de la gestion de l'eau, ce qui nécessite un important travail de documen-

recueillir des propositions d'ingénieurs en activité et de pouvoir faire des propositions pour un statut légal de « mère de famille en réserve de l'activité économique ». Qu'en pensez-vous ? Seriez-vous prêt à parrainer une mère de famille qui effectuerait pour vous une demi-journée de travail hebdomadaire tout au long des 36 semaines que comporte l'année scolaire (ou 18 jours bloqués) ? Que pouvez-vous

tentiel lors de faire éventuellement propre réseau rétro temporelles pour au bénéfice qui mérite une participation gratuite pour forme vous l'activité ? Serait-ce de ce secteur leur emploi et mobilité géographique ? La dévalorisation du foyer provient de ce fait : une société où le travail est devenu un

humain et concret puisque mes lectures ont toujours pour objectif d'aider à une prise de décision. En revanche, j'ai toujours été très limitée dans mes visites sur le terrain, n'ayant aucune existence légale, donc aucune reconnaissance propre.

Partant de mon expérience, Françoise Watrin, responsable orientation-carière de l'Association des Anciens Élèves de l'École des Ponts et Chaussées m'a demandé d'écrire quelques lignes sur les besoins en formation d'une mère de famille privée d'emploi par un problème quelconque, qu'il soit lié aux enfants à une mobilité géographique provisoire conjoint en un lieu où il n'est pas possible de trouver du travail, l'objectif étant de

CON  
SUR

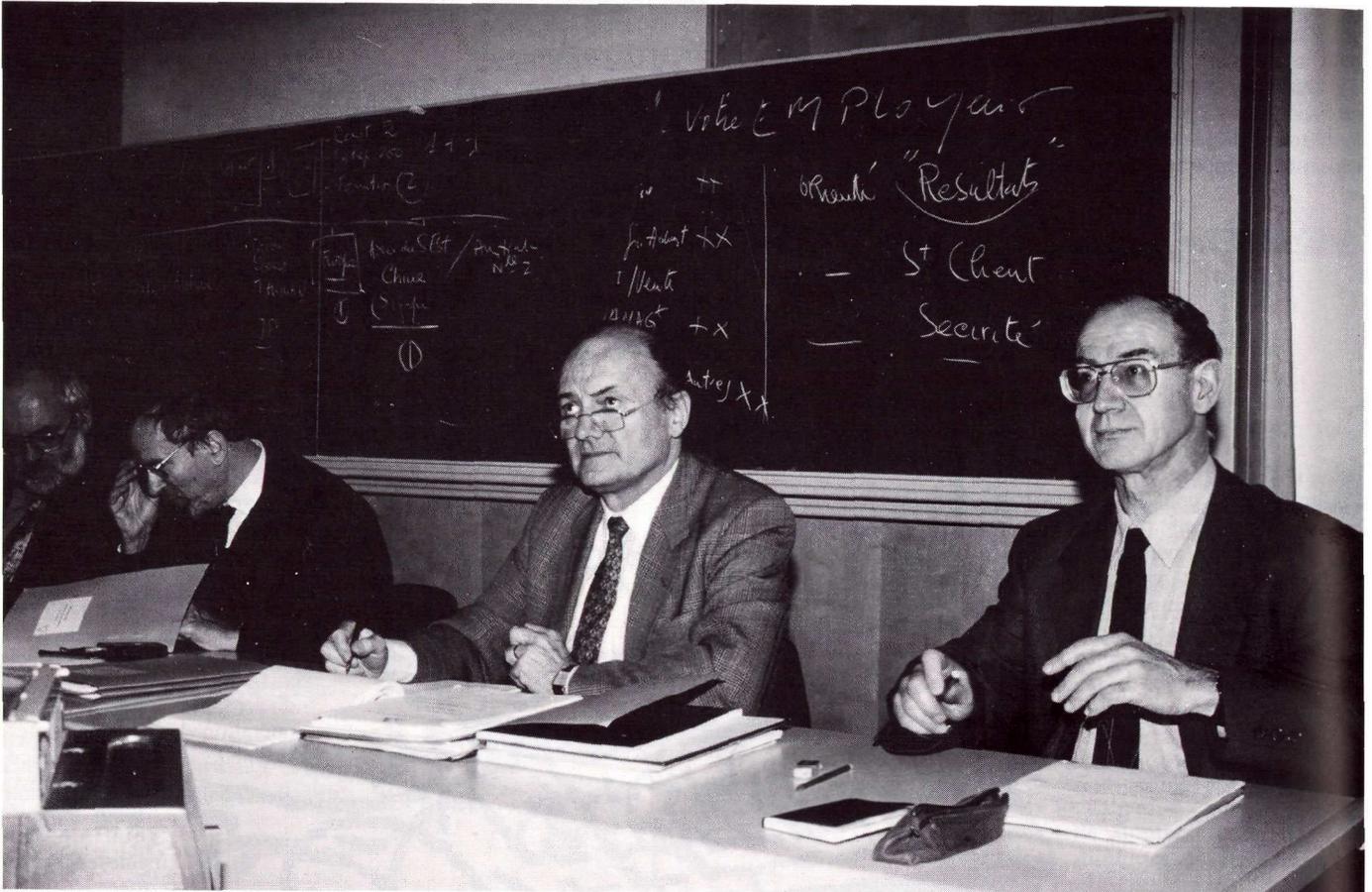
tation et d'expertise de dossiers. J'effectue donc pour lui la lecture de documents professionnels et je fais des synthèses correspondant exactement à ses préoccupations. Cette petite activité me permet d'actualiser mes connaissances dans ce domaine et de les confronter à la réalité humaine et concrète puisque mes lectures ont toujours pour objectif d'aider à une prise de décision. En revanche, j'ai toujours été très limitée dans mes visites sur le terrain, n'ayant aucune existence légale, donc aucune reconnaissance propre.

Partant de mon expérience, Françoise Watrin, responsable orientation-carière de l'Association des Anciens Élèves de

l'École des Ponts et Chaussées m'a demandé d'écrire quelques lignes sur les besoins en formation d'une mère de famille privée d'emploi par un problème familial quelconque, qu'il soit lié aux enfants à une mobilité géographique provisoire conjoint en un lieu où il n'est pas possible de trouver du travail, l'objectif étant de



## MARDI 16 JANVIER 1996 - JEUNES IPC JOURNÉE D'ÉTUDE ET DE RÉFLEXION



**L**e 16 janvier, une journée de réflexion était organisée par l'AIPC spécialement à l'attention des « jeunes » du Corps ayant moins de 10 ans de métier. A cette occasion, 50 d'entre-eux sont venus à Marne-la-Vallée, dans les locaux de l'ÉSIEE, juste à côté de la future École des Ponts, pour échanger leurs impressions sur la première partie de leur carrière et débattre de leur avenir.

La matinée fut consacrée à un éclairage et à des discussions portant sur quelques domaines considérés comme porteurs d'avenir pour l'activité des Ingénieurs des Ponts et Chaussées : Exploitation Routière,

Construction Automobile, Information, Banque Aménagement du Territoire, Aménagement Opérationnel, Collectivités Locales, Logement et Espaces Environnementaux.

Quelle place les IPC ont-ils dans ces domaines ? Quelle place pourraient-ils - devraient-ils - y tenir dans l'avenir ? telle était la teneur des débats entre les jeunes IPC et les spécialistes, plus anciens, venus apporter leur connaissance de ces secteurs d'activité.

La motivation est grande face à ces activités « nouvelles », (non traditionnelles, pour les Ingénieurs des Ponts - même s'ils

y sont toujours présents). Quelle est toutefois notre légitimité pour occuper plus et mieux ces terrains ? Les IPC, comme tout le monde, sont en situation de concurrence ; ils doivent donc exploiter leurs capacités : dominer les problèmes techniques bien sûr mais, au-delà, il s'agit surtout de valoriser notre capacité à conceptualiser et à maîtriser la gestion globale de projets complexes. L'essentiel est la compétence ; il faut la mettre en valeur.

L'après-midi était quant à elle axée sur la gestion des ressources humaines du Corps.

Pour commencer un débat sur le management des cadres dirigeants d'un grand groupe industriel (M. Jacques Pericchi, l'Air Liquide) a ouvert quelques pistes de réflexion et d'interrogation sur l'utilisation d'une méthodologie dans le même esprit pour le Corps des Ponts...

Dans un deuxième temps ont été présentés les résultats d'une enquête effectuée par questionnaire (et complétée par quelques entretiens personnels) auprès des IPC ayant de 3 à 8 ans d'expérience et portant d'une part sur le vécu de leurs premières années d'IPC d'autre part sur leurs attentes et motivations face aux années à venir. Sans surprise, on retrouve le goût des IPC pour la liberté dans la conduite de leur carrière... même si l'on souhaite un soutien plus efficace quant un problème se pose !

Gilbert Santel releva bien sûr cette ambiguïté dans son intervention et, par ailleurs, apporta plusieurs commentaires en tant que Directeur du Personnel et des Services : les IPC ne sont sans doute pas suffisamment présents sur le terrain - que ce soit dans l'administration ou au sein des collectivités locales - et ils ont tendance à ne pas porter suffisamment d'intérêt aux postes en administration centrale : il ne faut pas oublier que l'on peut faire aussi une belle carrière dans l'administration.

Cela étant, si la DPS met bien entendu sa priorité dans la gestion des postes dans les secteurs publics et parapublics, elle veut avoir une position très ouverte vis-à-vis de la présence du Corps des Ponts dans le privé.

Après une brève présentation des conclusions des ateliers du matin, il revenait à Jean Poulit, Président de l'AIPC, de conclure la journée en soulignant à quel point il était important d'avoir défini une stratégie, d'une part pour les activités exercées au sein des ministères de l'Équipement et des Transports, d'autre part pour les activités plus larges au sein de structures parapublics ou privées.

Une des dimensions de notre stratégie doit être celle de l'éthique du comportement qui constitue une force essentielle. Il convient aussi d'identifier et de promouvoir les compétences porteuses d'une image forte des Ingénieurs des Ponts.

Cette stratégie contribuerait à faire jouer au Corps un rôle moteur dans toute une gamme de métiers passionnants qui s'offrent à nous.

## LE QUESTIONNAIRE

Adressé pendant l'été 1995 à six promotions, le questionnaire avait pour but principal d'évaluer l'idée que se font les IPC, après un premier poste, de leur avenir proche. Accessoirement il leur demandait également quelques appréciations sur le passé, depuis leur sortie de l'ENPC. Une quinzaine d'entretiens avec un consultant de l'AIPC, a permis de disposer d'informations plus qualitatives.

Les premières années de carrière se sont plutôt bien passées : le premier poste était très généralement cohérent avec la formation reçue à l'École et si quelques lacunes ont été décelées, elle ont été comblées.

Les jeunes IPC ont particulièrement apprécié le sentiment d'appartenir au circuit économique, et surtout celui de voir leur action déboucher concrètement.

Peu de difficultés d'importance ont été rencontrées, sauf peut-être en ce qui concerne une relative incompréhension vis-à-vis de la lourdeur des structures, et quelques problèmes relationnels, surtout vis-à-vis « de la hiérarchie »... mais peut-être ne faut-il voir là que la manifestation de cette soif de liberté qui est la caractéristique première des Ingénieurs des Ponts et Chaussées !

Pour l'avenir les motivations restent généralement classiques : les IPC souhaitent intervenir dans les domaines des transports (près de la moitié) les biens stratégiques (eau, électricité, finances etc...) et l'aménagement (chacun pour un quart). Reste encore pour le moment peu d'attrance pour l'Environnement ou pour le Patrimoine Bâti (logement entre autres).

Les IPC, lorsqu'ils ont une préférence établie, ce qui est loin d'être le cas général, se voient d'abord dans l'Administration (un tiers) ou le parapublic (un peu plus du quart), puis dans le privé (un peu moins d'un quart). Les collectivités locales sont peu demandées (moins d'un dixième).

Globalement les IPC aimeraient plus d'informations sur les carrières, plus de soutien, un peu plus de suivi... mais pas plus de directivité ! Chacun entend être libre de sa carrière ; ceci explique peut-être que, même si l'on a quelques idées sur son proche avenir, on est prêt à les sacrifier sur l'autel de l'opportunité... il n'y a donc pas en général de projet affirmé.

## LES ATELIERS :

### Les Intervenants

La journée s'est tenue sous la présidence de Jean Poulit, Président de l'AIPC.  
Ont en outre contribué à l'animation des Ateliers : Jean Berthier, François Bosqui et Hervé Lainé.  
Les rapporteurs et intervenants des ateliers étaient :

<b>Atelier A</b>	Rapporteur	:	Philippe Laborie
	Intervenants	:	Pierre Fersztand, Jean-Pierre Catalaa, Bernard Irion
<b>Atelier B</b>	Rapporteurs	:	Bruno Villard, Serge Pimenta
	Intervenants	:	Robert Branche, Alain Fribourg
<b>Atelier C</b>	Rapporteur	:	Christophe Persoz
	Intervenants	:	Jean Poulit, Georges Rozen, Jean-Michel Guittard
<b>Atelier D</b>	Rapporteur	:	Pierre Christophorov
	Intervenants	:	Philippe Cousin, Jean-Noël Chapulut

Sont également intervenus au titre du Directoire :  
Pierre Mayer, Gilbert Santel et Jacques Lagardère

et, au titre de l'ENPC :  
Philippe Sardin

### Exploitation routière (Atelier A)

C'est un domaine varié, en fort développement, qui va de la simple signalisation routière jusqu'à la fourniture d'informations personnalisées, (sur la planche de bord des véhicules), en passant par les radios autoroutières, la gestion des péages, etc...

De nombreux développements font appel à des techniques innovantes ; ils peuvent être gérés par des sociétés privées ou des organismes de l'État.

Les Ingénieurs des Ponts, responsables routiers, sont loin d'avoir épuisé toutes les possibilités dans le domaine de l'exploitation.

### Construction automobile (Atelier A)

Ce secteur - auquel il convient d'adjoindre les équipementiers - ne compte actuellement qu'une dizaine d'IPC, pourtant il est lié à celui de la route. Peut-on penser en effet qu'il puisse y avoir des « voitures intelligentes » et des « routes intelligentes » sans que leurs conceptions soient compatibles ?

Il y a sans doute place dans ce secteur pour plus d'IPC, car leurs compétences conceptuelles et leurs capacités à gérer des projets complexes sont susceptibles d'être appréciées, à condition d'accepter l'ambiance concurrentielle - mondiale - et l'approche « marketing » qui prévaut dans cette industrie.

### Information télécommunication et multimédia (Atelier B)

Ce secteur vit naturellement une véritable révolution ; il se reconfigure (nouveaux opérateurs), se complexifie (réseau de réseaux interconnectés) et se diversifie (on transmet des produits nouveaux : bases de données, programmes, médias...).

Ce marché de l'avenir n'est pas un domaine naturel des IPC ; mais ceux-ci sont familiers avec les grands projets nécessitant infrastructures et investissements lourds, de plus ils sont déjà présents au sein de certains opérateurs et entreprises du réseau. Ils ne manquent donc pas d'atouts et peuvent intervenir à différents niveaux de ce secteur : tous les services de l'État qui sont concernés, mais aussi gestionnaires de réseaux, opérateurs, fournisseurs d'informations.



### Collectivités locales (Atelier C)

Les collectivités locales ont, quant à elles, des rôles divers, plus orientés vers la gestion pour les Conseils Généraux, l'animation et l'investissement pour les Conseils Régionaux. Les grands groupes de services (Lyonnaise, Générale, etc...) constituent parfois une passerelle utile entre les collectivités et un outil technique intercommunal fort apprécié.

Un équilibre devrait pouvoir être trouvé entre les services de l'État et ceux des collectivités, et permettre d'instaurer un système de relations plus serein entre les fonctionnaires appartenant aux deux types de structures. Les DDE pourraient ainsi investir davantage certains domaines de forte valeur ajoutée, comme la stratégie financière, le montage d'opérations complexes, ou la maîtrise d'ouvrage.

Est soulignée, par ailleurs, la très faible présence des IPC au sein des collectivités (et la faible motivation des jeunes camarades pour y exercer leurs fonctions). Pourtant le montant des investissements dans le domaine de l'équipement s'élève à 202 Mds de F par an (contre 18 pour l'État). Notre présence pourrait sans doute apporter plus de rationalité, d'expertise et de légitimité économique dans les prises de décision.

## Finance et banques (Atelier C)

C'est également un domaine en forte mutation, qui fait face depuis quelques années à deux changements structurels majeurs :

- la déréglementation, avec le désencadrement du crédit et la débonification des taux d'intérêt ;
- la désintermédiation, avec de plus en plus un accès direct pour les entreprises aux marchés financiers, les banques ne jouant plus que le rôle d'intermédiaire « commissionné ».

Par ailleurs, depuis 1980 ce secteur a subi trois chocs successifs : celui des risques-pays, celui des risques immobiliers et celui de la défaillance d'entreprises en bas de cycle économique.

Ce secteur s'est restructuré et les métiers se sont spécialisés. Par exemple, le financement de projet, domaine d'intervention naturel pour un IPC a gagné en « maturité ». L'atout majeur d'un IPC dans ce secteur est également sa « culture projet ».

## Aménagement du territoire (Atelier C)

L'implication de l'État et du Corps des Ponts dans l'aménagement du territoire a un caractère historique fort, mais l'évolution récente, à travers les lois de décentralisation, a conduit à un relatif désengagement de notre part.

Le poids de l'État est cependant conforté par la loi Pasqua qui a mis en place les principales dispositions du Schéma National d'Aménagement du Territoire et des directives territoriales d'aménagement (DTA) ainsi que par le biais de l'élaboration du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France, de la définition des tracés des autoroutes et de la maîtrise d'ouvrage de leur réalisation en zone urbaine, ou des projets de réhabilitation urbaine.

La définition et le suivi des grandes politiques d'aménagement du territoire et des schémas d'infrastructures routiers constituent une des attributions régaliennes de l'État, ce qui justifie un réinvestissement lourd de la part des IPC.



## Aménagement opérationnel (Atelier C)

Les EPA et les SEM sont des outils adaptés à l'aménagement opérationnel, dotés de l'autonomie financière et suffisamment souples pour pouvoir œuvrer dans les contextes particuliers par exemple des Villes Nouvelles ou des zones sensibles.

Deux nouveaux établissements viennent d'être mis en place, sur le Mantois d'une part et à Marseille d'autre part, pour réaliser le projet Euro Méditerranée ; la création d'un certain nombre d'autres est envisagée sur les sites stratégiques de la Région Parisienne.

Ce type d'organisme présente une intéressante opportunité pour les Ingénieurs des Ponts et Chaussées qui pourront y mettre à profit leur capacité et leur habitude du travail en équipe. Une expérience de l'étranger constitue également un atout important.



## Patrimoine bâti et logement (Atelier D)

C'est un secteur important qui emploie directement 800 000 personnes et a un niveau d'activité de 400 MMF. Mais il est en crise : on est passé de 500 000 à 300 000 logements neufs construits par an. D'autre part, il n'y a plus réellement de grands projets (les villes nouvelles sont en phase de maturité).

Pourtant l'activité se maintient car l'importance du patrimoine bâti nécessite le développement de métiers de services : il s'agit de gérer, de maintenir et d'entretenir.

Quel est le rôle de l'État : est-il de « tirer » ce secteur, ou bien au contraire le salut passe-t-il par la décentralisation ?

Les maîtres d'ouvrage doivent aussi se remettre en cause, qu'il s'agisse des promoteurs ou des opérateurs publics (1 300 organismes HLM, c'est trop).

Les IPC sont traditionnellement plus présents dans la maîtrise d'ouvrage que dans l'entreprise ou les services. Le secteur du logement, qui est un des enjeux majeurs du Pays mérite leur attention.

## Espaces environnementaux (Atelier D)

Il s'agit d'espaces à dominante naturelle ou récréative, qui peuvent se situer en zone rurale ou en zone urbaine.

C'est un secteur primordial - aussi bien en ce qui concerne la conception, la création, la gestion et la maintenance - qui contribue considérablement à faciliter les problèmes d'intégration sociale (par exemple, peu de problèmes d'intégration à Marne-la-

Vallée, où le plus grand soin a été apporté à la conception et la qualité des espaces environnementaux).

Malgré cet intérêt, il y a peu d'IPC (4) dans ce secteur ; mais il est vrai que les postes ne présentent de responsabilité suffisante qu'à partir d'une certaine taille de l'opérateur concerné (généralement collectivité locale).



# SOIRÉE A BORDEAUX LE 5 FÉVRIER 1996



**L**e groupe régional Aquitaine a organisé un rassemblement autour d'une bonne table au Relais Compostelle à Talence.

Nous félicitons nos camarades du Béarn et du Pays Basque qui se sont joints à nous malgré un long trajet.

Claude Dieu a transmis le message de Claude Huot, retenu à Paris, concernant les grandes orientations de l'Association et les initiatives relatives à la Fondation de l'École des Ponts, la célébration du 250<sup>e</sup> anniversaire de l'ENPC, le desserrement de l'École à Marne-la-Vallée etc...

Ensuite, une dynamique soirée s'est déroulée entre les 25 camarades présents, avec, au programme, retrouvailles et échanges de souvenirs, et une volonté de prolonger cette initiative et de développer les échanges régionaux.

A Bordeaux, nous ne pouvons pas éviter de parler vignobles et vins, aussi le camarade Belondrade nous a-t-il proposé la future rencontre dans les chais prestigieux du Médoc.



Les présents retiennent cette idée et incitent les absents à nous rejoindre. En particulier, nous comptons sur la présence de tous ceux qui ont manifesté leur attachement à l'Association à l'occasion de l'accueil de nos jeunes camarades en septembre 91, 92, 93 et 94.

Nous remercions chaleureusement les épouses qui ont bien voulu se joindre à nous.

**Claude DIEU (82)  
Délégué régional**

*Ont participé à la rencontre :*  
Jean-Claude BARREAU (69), Michel BELONDRADE (70), Claude BOY (68), Claude CAROL (63), Jacques CROMBE (88), Jean-Hector DE GALARD (79), Claude DIEU (82), Jean-François DUCHAILLUT (64), Robert FAUVEAU (51), Jean GADY (68), Hervé HARDUIN (69), Didier JET (76), Philippe JUMELINE (82), Elisabeth KOVACS (76), Jean-Yves LE VEN (87), Michel MEGE (68), Claude MERIAUX (68), Pierre SAMIER (79), Philippe SEREY-EIFFEL (75), Vincent STOLTZ (91).

FETE DU SPORT LE SAMEDI 8 JUIN 1996  
A CHENNEVIERES-SUR-MARNE

# A TOUS LES ANCIENS



**1996** année phare pour les sportifs : après un tournoi des cinq nations décevant, en attendant une énième édition de Jeux Olympiques et de championnat d'Europe de football, les rencontres du **8 juin prochain** entre les Anciens et les Élèves des Ponts en constitueront cette année encore le principal temps fort. Vous aurez bien entendu à cœur de venir nombreux y participer, et prouver à la jeune génération que vous avez su maintenir intact le potentiel physique et la vision du jeu qui ont fait votre gloire sous le maillot des Ponts, il n'y a pas si longtemps.

Nous vous adressons ci-joint le programme détaillé de cette journée, à laquelle bien entendu les époux, les épouses, les enfants, etc... sont conviés. Merci de bien vouloir nous confirmer votre participation (pour dimensionner les grillades...) en téléphonant à l'AAENPC avant le **24 mai 1996**.

Un effort particulier de mobilisation est demandé entre autres, à la promotion 86, qui trouvera là l'occasion rêvée de fêter ses retrouvailles dix ans après le diplôme.

En espérant que vous serez très nombreux à vous déplacer, nous vous souhaitons bon entraînement d'ici-là, et vous donnons rendez-vous sur les terrains de rugby, football, volley, tennis, pétanque, etc... ■

**RUGBY :**

**YAVIER DUBRAC**  
69.38.17.95 (domicile)  
49.75.12.21 (travail)

**FOOTBALL :**

**OLIVIER CRÉPON**  
4G.34.50.50 (travail)

**AAENPC :**

**HANNA BUDZYNSKA**  
44.58.28.37  
**VALÉRIE BUISSON**  
44.58.28.38

# LU POUR VOUS

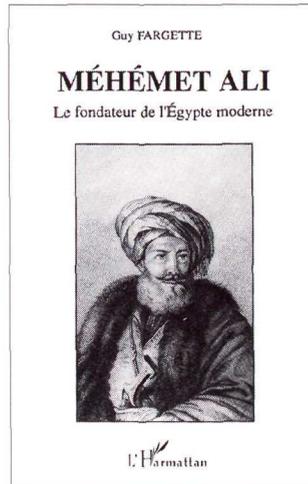


## MÉHÉMET ALI LE FONDATEUR DE L'ÉGYPTE MODERNE

Guy Fargette

**M**éhémet Ali, qui a vécu de 1769 à 1849, a dominé l'histoire de l'Égypte dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Le fondateur de l'Égypte moderne est un personnage aux multiples facettes. Né en Albanie, vice-roi d'Égypte, cherchant à se soustraire à la domination ottomane et passant sous l'influence européenne, créateur d'un État à l'occidentale dans un monde musulman, grand admirateur de Napoléon et de la France, ennemi de l'Angleterre, Méhémet Ali est néanmoins peu connu en France.

Le personnage lui-même est fascinant. Il allie la volonté de réaliser un grand projet -



création d'un empire, modernisation de son pays - à un pragmatisme machiavélique. Méhémet Ali, le parve-

nu, est devenu un partenaire « incontournable » des hommes d'État de son époque.

*L'auteur approche les événements à travers le prisme de sa formation d'ingénieur : ayant eu plusieurs fois l'opportunité de se rendre en Égypte, pour des raisons professionnelles et touristiques, il a été impressionné par l'édification de ce grand État moderne - ce qui l'a amené à se pencher sur la vie et l'œuvre de son fondateur.*

L'Harmattan

Édition-Diffusion

5-7, rue de l'École-Polytechnique  
75005 Paris

## COURS DE RECHERCHE OPÉRATIONNELLE

Par A. Henry-Labordère

**C**e livre s'adresse aux étudiants, élèves-ingénieurs et ingénieurs voulant étudier la Recherche opérationnelle. Il traite de la théorie des graphes, de la programmation dynamique, de la programmation linéaire, de la programmation combinatoire et de la programmation non linéaire. Il comporte de nombreux exercices et problèmes avec leurs corrigés complets.

L'initiation, comme le perfectionnement, sont rendus possibles par une pédagogie homogène et de difficulté progressive.

**Théorie des graphes :** Définitions et algorithmes / Flots sur un graphe / Problèmes de cheminement extrémaux dans un graphe.

**Programmation dynamique :** Optimisation séquentielle et programmation dynamique.

**Programmation linéaire :** Convexité et optimisation / Algorithme primal simplex / Dualité en programmation linéaire et applications / Méthodes de décomposition.

**Optimisation combinatoire :** Programmation combinatoire, procédure S.E.PAGES, séparation et évaluation progressive.

**Programmation non linéaire :** Conditions d'optimalité en programmation non linéaire / Optimisation sans contrainte et méthodes générales pour les programmes non linéaires de forme générale / Programmation quadratique.

**Corrigés de problèmes et exercices.**

Broché 17 x 24 cm,  
228 pages - 260 F.

## LE SERVICE ORDINAIRE DES PONTS ET CHAUSSÉES DU PAS-DE-CALAIS PENDANT LA GUERRE 1939/1945

Paul Morenval

culièrement éprouvé pendant la guerre 1939/1945.

L'auteur a patiemment reconstitué le fil des événements qui ont tissé depuis l'entrée en guerre, la trame de vie des agents des Ponts et Chaussées en charge du service voirie, en montrant comment leur sort se confondait avec celui de leurs concitoyens de la zone occupée.

Il ne manquera pas de passionner tous ceux qui s'intéressent aux relations d'une administration avec sa société et l'histoire de son pays.

**De la déclaration de guerre à l'armistice :** La mobilisation /

*Les travaux routiers d'intérêt militaire / Collaboration avec les services des armées alliées / La défense passive pendant la drôle de guerre / L'invasion, l'exode.*

**La période de l'occupation :** *Les premiers temps de l'occupation / L'ingérence allemande / L'entretien des routes / La défense passive sous l'occupation / Un nouveau service : le commissariat à la reconstruction immobilière / La résistance dans les Ponts et Chaussées.*

**De la libération à la victoire :** *Aide aux forces alliées / Participation à l'œuvre de redressement national.*

Presses des Ponts, 49, rue de l'Université, 75007 Paris.

Broché 17 x 24 cm,  
224 pages, 260 F.



**R**écit vivant d'un agent particulièrement bien informé, homme de l'Équipement de 1947 à 1987, ce livre se veut la mémoire de la vie des services dans un département parti-

# PHARES ET BALISES AU XIX<sup>e</sup> SIÈCLE

d'après l'œuvre de Léonce Reynaud

## LES TRAVAUX PUBLICS EN FRANCE

« La belle collection de vues photographiques, envoyées par le ministère des Travaux Publics à l'Exposition universelle de Vienne de 1873, a été le point de départ du présent ouvrage qui la reproduit en partie. Il a paru qu'elle inspirait encore plus d'intérêt en France qu'à l'étranger et peut-être même plus de surprise.

Il y a en effet chez nous, à côté d'un amour-propre national assurément très louable, une étrange ignorance des œuvres qui contribuent le plus efficacement à la prospérité du pays et seront comptées, un jour, parmi les titres de notre époque à la reconnaissance de la postérité. On parle volontiers des immenses travaux d'utilité publique exécutés par les Romains et on admire la grandeur de leurs ruines, mais l'on ne songe pas à se demander si nous n'avons pas fait mieux et plus depuis un petit nombre d'années, si les longs aqueducs de la campagne de Rome et le célèbre pont du Gard ne sont pas largement dépassés aujourd'hui. On sait que la France s'est couverte d'un vaste réseau de routes et de voies navigables, que ses divers établissements maritimes ont reçu un grand développement, que de nombreux chemins de fer portent la vie et le mouvement sur tous les points de son territoire, que ces importantes entreprises ont absorbé d'énormes capitaux ; mais les œuvres sont peu connues, les services qu'elles rendent ne sont pas bien appréciés, et l'on ne se fait pas une juste idée de la quantité de travail qu'elles

représentent. On n'ignore pas que nos ingénieurs ne se sont pas bornés à ces grands travaux, qu'ils ont été appelés à en diriger chez la plupart des puissances étrangères, mais que l'on songe guère à s'enquérir de leurs noms, on laisse passer presque inaperçus ces hommes dont l'existence a été si laborieuse, si productive et si nécessaire.

Comblant ces lacunes et mettre à la portée de tous ce qu'il importe de savoir sur l'une des principales branches de l'activité humaine, tel est le but que nous avons en vue... » (Extrait du bulletin de souscription de l'édition originale (1882).

L'ambition de cette publication réalisée sous la direction de l'inspecteur général des Ponts et Chaussées Léonce Reynaud, était de *joindre l'utile à l'agréable et donner un caractère sérieux à un ouvrage de luxe.*

C'est animées d'une même ambition que les Presses des Ponts et Chaussées proposent aujourd'hui une réédition du volume **Phares et balises** qui passionnera le marin, le plaisancier, le technicien, l'amateur d'architecture, de photographies, d'histoire et de beaux livres.

*Sommaire :*

**Introduction / Historique des phares :** Phares de l'Antiquité ; Phares de l'époque moderne / **Description des phares et balises :** Tours et édifices des phares ; Appareils d'éclairage ; **Balilage ; Renseignements statistiques.**

*Explication des planches :*

I - Phare de Dunkerque / II - Phare de Calais / III - Phare du Cap Gris-Nez / IV - Phares de la

Canche / V - Phare de l'Ailly / VI - Phares de la Hève / VII - Salle des machines des phares électriques de la Hève / VIII - Phare de Honfleur / IX - Phare de Trouville / X - Phare de Barfleur / XI - Phare du Grand-Jardin / XII - Phare du Cap Fréhel / XIII - Phares des Roches-Douvres / XIV - Phare du Pan de Bréhat / XV - Phare des Héaux de Bréhat / XVI - Phare de la Croix / XVII - Phare de la Corne / XVIII - Phare de Ploumanac'h / XIX - Phare des Triagoz / XX - Phare de l'Île Louët / XXI - Phare de l'Île Vierge / XXII - Phare du Stiff / XXIII - Phare de Créac'h, Île d'Ouessant / XXIV - Phare de Kermorvan / XXV - Phare de la Pointe St-Mathieu / XXVI - Phare du Petit-Minou / XXVII - Phare de Portzic / XXVIII - Feux de port à Brest / XXIX - Phare de l'Île de Sein / XXX - Feu de la falaise du Raz de Sein / XXXI - Phare de Penmarc'h / XXXII - Feux de port

de Douélan / XXXIII - Phare des Baleines / XXXIV - Phare de la Rochelle et Ponton de feu flottant / XXXV - Phare de Chassiron / XXXVI - Phare de la Palmyre / XXXVII - Phare de St-Pierre de Royan / XXXVIII - Phare du Chay, à Royan / XXXIX - Phare de St-Georges / XL - Phare de Cordouan / XLI - Phare de la Pointe de Grave / XLII - Phare de Richard / XLIII-XLIV - Phares des dunes de Hourtin / XLV - Phare d'Arcachon / XLVI - Phare de St-Jean-de-Luz / XLVII - Phare de Cette / XLVIII - Phares de l'entrée du Grau d'Aigues-Mortes / XLIX - Phare de l'Espiguette / L - Bec de lampe à cinq mèches.

Presses des Ponts et Chaussées, 49, rue de l'Université, 75007 Paris, tél. : 49.54.72.72. ■

Images de bâtisseurs

# PHARES ET BALISES AU XIX<sup>e</sup> SIÈCLE

d'après l'œuvre de Léonce REYNAUD «LES TRAVAUX PUBLICS DE LA FRANCE»



LES PRESSES de l'École nationale des  
Ponts et Chaussées

Le service Orientation-Carières des Anciens Éléves est ouvert à tous ceux et celles qui recherchent un avis, un conseil, une orientation, qui souhaitent changer d'emploi ou en retrouver un s'ils l'ont perdu.

Mais aussi à ceux qui offrent des opportunités. Faites nous part de toute « piste » au sein de votre entreprise.

L'abonnement au bulletin des offres de l'Association vous permet de recevoir ces opportunités « toutes les semaines ».

*Pour tout renseignement complémentaire, ou prise de rendez-vous, vous pouvez nous téléphoner au 44 58 34 17*

*Françoise Watrin*

**RÉF. 25710 : CHARGÉ DE RECHERCHE - PARIS.** Au sein du service recherche et développement du groupe, il est chargé de travaux de recherche pour l'activité compte de tiers et en particulier de travaux sur modèles d'allocation d'actif. Il participe au montage de produits et est chargé de l'assistance technique auprès des gestionnaires. Expérience de 1 à 4 ans en recherche et développe-

ment dans une salle des marchés (optimisation, statistiques, modèles options, actuariat...). Très bon niveau en informatique (BDD, Excel, C). Groupe bancaire de gestion et d'intermédiation. Adresser lettre et CV + photo à Mme Françoise RASKA, COMPAGNIE PARISIENNE DE REESCOMPTE (CPR), 30, rue Saint-Georges, 75312 PARIS CEDEX 09.

**AAENPC**

**ASSEMBLÉE GÉNÉRALE  
26 JUIN 1996**

**ÉLECTIONS AU COMITÉ  
APPEL A CANDIDATURES**

**Les Anciens, désireux de participer aux travaux du Comité de l'AAENPC, peuvent faire acte de candidature**

**AVANT LE 15 MAI 1996**

à l'AAENPC, 28, rue des Saints-Pères, 75007 PARIS

Télécopie : 44.58.28.39

**LES JOURNÉES D'ÉTUDE DE L'ÉCOLE DES PONTS**

**COMMENT AMÉLIORER LA COMMANDE PUBLIQUE ?**

**Débat autour des propositions de réforme du Code des marchés publics**

**Les voies d'évolution ouvertes par le rapport Trassy-Paillogues**

**Les réactions, interrogations et suggestions des différents acteurs vis-à-vis de ces propositions**

**organisé avec la COMMISSION CENTRALE DES MARCHÉS**

*Paris, vendredi 14 juin 1996*

**PONTS FORMATION ÉDITION  
La Formation Continue des Ponts**

**PROGRAMME RÉDACTIONNEL 1996**

*Si un thème vous intéresse et si vous souhaitez écrire un article ou nous aider pour l'élaboration d'un sommaire, n'hésitez pas à nous contacter.*

*Votre participation sera bienvenue.*

**Mai** Industrie

**Juin - Juillet** Transports collectifs - Intermodalité

**Août - Sept.** Matériaux innovants

**Octobre** Banque - Finances - Assurances

**Novembre** Eau et environnement

**Décembre** La route

*Contact : Brigitte Lefebvre 44.58.34.83*

1946-1996



**50 ans**

*à construire  
des ponts entre  
les hommes.*



**Plus que jamais concernés.**



# RELIER LES HOMMES

Grâce à ses technologies avancées et éprouvées, Nokia Télécommunications permet aux hommes de se parler partout, à tout moment et en toute liberté.

En pariant sur l'innovation, la qualité et la compétitivité, Nokia Télécommunications est devenu rapidement un grand industriel des télécommunications, non seulement dans les systèmes cellulaires (NMT, GSM, DCS 1800), mais aussi dans les réseaux fixes (commutation, accès, transmission, réseaux intelligents).

Division du groupe finlandais Nokia (plus de 40 milliards de francs de chiffre d'affaires en 1995 et près de 34 000 collaborateurs), Nokia Télécommunications connaît une croissance annuelle supérieure à 40 % depuis 3 ans.

En 1994, 1 500 nouveaux collaborateurs ont rejoint cette entreprise qui gagne. En 1995 ils ont été plus de 3 000. Nokia Télécommunications offre aux jeunes ingénieurs des opportunités exceptionnelles dans le monde entier.

Notre devise est « relier les hommes ». Alors, gagnons ensemble !

**NOKIA**   
CONNECTING PEOPLE

Nokia Télécommunications France  
97, avenue de Verdun  
93230 ROMAINVILLE  
Tél. : 49 15 15 15 – Télécopie : 49 91 94 18