

# L'aventure des Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées colloque du cinquantième

28 novembre 2002



*Les textes ci-après reprennent pour partie les contributions écrites des principaux intervenants à ce colloque. Les travaux de recherche réalisés ont été présentés à cette occasion. Dans ce document il s'agit à la fois d'extraits qui peuvent être consultés dans leur intégralité dans le livre qui a été réalisé par le Comité d'histoire "L'aventure des Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées", mais aussi de débats qui ont eu lieu lors de cette journée.*

# sommaire

---

**Le contexte de la création des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées (1945-1955) 3**

André GUILLERME

---

**Les laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées entre 1950 et 1970. Une construction technique, administrative et sociale originale au sein de l'administration des Travaux publics 12**

Denis GLASSON

★ **Table ronde sur les caractéristiques de la construction technique, administrative et sociale des Laboratoires Régionaux**

---

**Le développement de la recherche dans les laboratoires régionaux 20**

Gérard BRUNSCHWIG

---

**Les coopérations entre entreprises et laboratoires 24**

Arnaud BERTHONNET

---

**Conclusion scientifique 27**

François CARON

---

**Contributions d'acteurs de laboratoires 31**

# Le contexte de la création des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées (1945-1955)

André GUILLERME

## État de la voirie en 1939

À la veille de la Seconde Guerre mondiale, le réseau viaire français est le plus dense du monde, après celui des Belges : 1,8 km de route et de chemin par kilomètre carré de territoire; 15 km de voie pour 1 000 habitants, deux fois plus qu'en Grande-Bretagne (8 km), quatre fois plus qu'en Allemagne et en Italie (4 km), cinq fois plus qu'aux États-Unis (3 km). En fait, ce réseau est déjà quasiment achevé dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle et le rôle des ingénieurs consiste moins à innover qu'à entretenir, avec de petits crédits et avec un matériel peu mécanisé, des chaussées pavées ou revêtues de macadam. Deux services rivaux et parfois concurrents travaillent à ces voies terrestres :

★ le service des Ponts et Chaussées (fondé en 1728) du ministère des Travaux publics entretient les routes nationales, l'essentiel des routes départementales, une partie des chemins vicinaux; il est composé de 3 500 ingénieurs des ponts et chaussées et des travaux publics de l'État, un millier de piqueurs ou

assistants techniques, plus de 10 000 cantonniers;

★ le service vicinal (fondé en 1825), attaché au conseil général, entretient, selon le département, quelques routes départementales et l'autre partie des chemins vicinaux, de grande et de petite communication et d'intérêt commun; 3 000 ingénieurs vicinaux, alias agents voyers en chef, d'arrondissement, de canton, et près de 10 000 cantonniers payés par les ressources départementales et la prestation en nature (ou en argent) qui oblige chaque Français valide à travailler à l'entretien des chemins cinq jours par an.

Pour faire simple, les routes, pavées, droites, tranchent le paysage; les chemins, sinueux, au ras du relief, sont macadamisés.

Depuis la fin de la Première Guerre mondiale, le trafic est en pleine croissance, surtout le trafic automobile et plus particulièrement le trafic des poids lourds (400 000 en 1932) qui défoncent avec leurs jantes pleines

les revêtements macadam comme les revêtements pavés. L'automobile aussi interpelle ces ingénieurs et leurs services viaires : même avec des chambres à air, le pneu arrache le revêtement, produit de la poussière, provoque des ornières et ce d'autant plus que l'automobile va vite. Bien sûr, une solution a été trouvée : revêtir les chaussées en macadam, comme pour les trottoirs, et, dès les années 1925-1930, c'est plus de 700 000 tonnes de divers revêtements hydrocarbonnés qui recouvrent annuellement les routes et les chemins, mises en œuvre par de multiples *start up* de la route : Compagnie générale des goudrons et bitumes, Société chimique et routière de la Gironde, Société des mines de bitume et d'asphalte du Centre, Le Solidit français, Colas, Grands Travaux de l'Est.

Les deux services publics, celui des ponts et chaussées et celui de la vicinalité sont chargés du contrôle de qualité de ces revêtements bitumineux, de leur mise en œuvre : semi-pénétration, revêtement, etc. Il faut donc prélever, éprouver

et autoriser, cela prend du temps, beaucoup trop de temps; cela exige du personnel de qualité, bien formé, que les deux services vieillissants peuvent difficilement recruter. En somme, les entreprises sont très autonomes; les services faiblement policiers. Une ambiance « fin de règne », une certaine routine occupe la gestion viaire dans les années trente. En outre, en milieu urbain, la solution du revêtement bitumineux n'est qu'apparente. En fait, le problème est littéralement plus profond : la couche de roulement s'effrite, s'effondre parfois et les services techniques, souvent les mêmes qui entretiennent les routes ou les chemins, n'ont pas de solution immédiate. Le problème est la stabilité dans le temps du sol support, fait de remblais accumulés au fil des siècles, mal consolidés, instables, gonflant et portant à faux la dalle qu'il soutient. Ce sol vibre à la moindre trépidation du moteur transmise aux jantes rigides, au pavé, à la dalle de béton maigre. Les stations et les arrêts d'autobus sont les premiers visés et analysés, puis les rues commerçantes soumises au dense trafic des poids lourds et des tramways. La question de la compacité du sol n'est pas locale, française, elle est internationale et urbaine : les mêmes accidents ont lieu à Berlin, à New York, à Chicago, à Londres, congestionnent les capitales : des conduites d'eau éclatent, des tuyaux de gaz explosent sous les dalles de béton, les pavés se déchaussent aux carrefours, les rails des tramways se cisailent. Les ingénieurs civils, régulièrement convoqués en assemblées internationales depuis 1904, délibèrent gravement à ces problématiques

nouvelles. En fait, la vieille chaussée consolidée au 19<sup>e</sup> siècle, inadaptée au trafic automobile trop rapide, trop violent, est devenue instable.

## La recherche routière internationale

Une quinzaine d'années sont nécessaires pour trouver des solutions satisfaisantes. De 1928 à 1945, de nombreux laboratoires universitaires, financés par des crédits publics, des villes, des entreprises, en Allemagne, en Italie, aux États-Unis, s'attellent. Hertwig en Allemagne montre que le compactage est maximal quand la fréquence des vibrations est égale à la « fréquence spécifique du sol » (20 à 30 Hz) ; à New York et San Francisco, Proctor démontre, en 1931, que le degré de compacité est maximal pour une teneur en eau propre à la nature du sol. Ces recherches conduisent les ingénieurs municipaux et les universitaires américains à élaborer, entre 1935 et 1940, des méthodes de mesure – notamment les indices de portance qui donnent l'épaisseur de la chaussée en fonction de la charge admissible, dont le plus connu est le CBR, le Californian Bearing Ratio définit en 1939 (mais en 1946, il y a 22 formules différentes pour calculer l'épaisseur d'une chaussée) – et de reconnaissance superficielle – granulométrie, oedométrie – qui offrent les moyens de stabiliser le sous-sol viaire.

Peu avant la déclaration de guerre, les méthodes et moyens de stabiliser un sol aéroportuaire ou routier sont déjà

relativement bien connus en Allemagne et aux États-Unis, au point de faire l'objet d'une première grande conférence mondiale de mécanique des sols, tenue à Harvard en 1936 sous l'égide du grand maître Terzhagi et d'être largement diffusés auprès de l'administration des routes publiques américaines en 1943. Au baptême de cette nouvelle science, la mécanique des sols, qui s'est substituée à la vieille – et très française – théorie de la poussée des terres de Coulomb et Poncelet, la France n'a pas été conviée et, paradoxalement, c'est cette absence qui contribue à générer, une décennie plus tard, les laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées.

Cette absence française dans un champ scientifique nouveau a ses raisons : le pays étant saturé de voies, la recherche s'y intéresse peu. Ajoutons une technique nationale qui fait du béton le matériau de l'ouvrage d'art, mais point celui du revêtement viaire : la chaussée rigide n'est pas française... Si l'Allemagne, l'Italie et les États-Unis s'investissent autant dans la voirie durant l'entre-deux-guerres, c'est que ces pays ont un handicap routier important. Pour endiguer le chômage virulent de la crise de 1929, ces trois pays s'engagent, comme la France, dans une politique de grands travaux publics mais, à l'opposé de celle-ci, prestigieuse, bétonnée. Aux États-Unis, Franklin D. Roosevelt décide de tisser plusieurs millions de kilomètres de chaussées en béton pour relier l'ouest et l'est du continent, absorber le chômage, assurer l'essor de l'automobile porteuse de nouvelles valeurs sociales : la classe moyenne.

Au milieu des années trente, les travaux routiers battent au rythme de 30 m/s (soit 100 000 km/an toute chaussée confondue), soutenus par une opinion publique qui fonde son enthousiasme sur « l'ère de l'automobile », par une éducation scolaire qui classe les travaux publics parmi les vingt-deux sujets de base enseignés dans les écoles primaires. En Italie, Mussolini, à peine auto-proclamé, souhaite montrer la puissance imaginative de son peuple en créant la première autostrade à péage entre Milan et son débouché alpin, au milieu des années vingt. En Allemagne, c'est avec le IIIe Reich, et à l'initiative de Hitler, que débute un programme routier et autoroutier sans précédent. Les études sont entreprises en 1933 sous la direction de l'inspecteur général puis ministre Todt et confiées aux ingénieurs de la Reichbahn. Le premier tronçon Franckfort-Darmstadt est commencé à la fin de l'année et ouvert en mai 1935. En septembre 1936, 1 000 km sont achevés, 3 000 en juillet 1939, 5 000 fin 1943. En 1940, près de 250 000 ouvriers, pour la plupart de l'organisation Todt, travaillent aux autostrades.

Les projets et les réalisations fleurissent donc en Allemagne : Hambourg-Franckfort-Bâle, puis Milan pour consolider les forces de l'axe; en Italie : Bergame-Venise, Milan-Turin-Gênes-Vintimille, Rome-Ostie, Naples-Salerno; en Espagne : Madrid-Valence. Toutes en béton, matériau rigide, d'avenir, jugé éternel. Projets civils? En apparence certes. Car pour les stratèges de l'Axe, l'autoroute est l'arme de la modernité guerrière : elle permet le

transport rapide et massif des troupes et de l'artillerie d'un front à l'autre, les manœuvres sur les lignes intérieures. Elle est l'outil décisionnel de la guerre de mouvement, comme la route impériale avait été celui de Napoléon Ier et avait fait du service des Ponts et Chaussées un outil stratégique et logistique

## La France routière pendant la guerre

C'est en France qu'a été conçue l'autoroute, en 1908. Cependant, si elle envisage Nice-Vintimille, Paris-Lille, Paris-Deauville, Paris-Saint-Germain-en-Laye, l'administration des Ponts et Chaussées, qui a trop vite oublié que la route sert d'abord à faire la guerre, ne retient des autoroutes que des voies propres à éviter les longs retards que cause à la circulation automobile la nécessité de traverser les banlieues encombrées par un trafic local très lent. L'enquête effectuée par les services techniques de Paris à l'occasion du second congrès international des autoroutes, tenu à Milan en 1935, évalue à un milliard de francs la dépense nécessaire à la mise en service d'une vingtaine de kilomètres de voies à quatre files et conclut qu'il vaut bien mieux multiplier les lignes de métro pour diminuer la congestion parisienne. Seules deux petites sections sont en cours de réalisation en 1939: l'autoroute de l'Ouest à Saint-Cloud, l'autoroute des Bas-Ports à Lyon. Au reste « l'autoroute n'est pas démocratique » soutient André Citroën à la une du quotidien Le Matin,

le 26 juin 1928. La France a le plus beau réseau routier du monde, elle n'a pas besoin d'autoroute recommande le Conseil général des ponts et chaussées en 1938.

En France donc, dans les années trente, les travaux neufs, très peu mécanisés, ne dépassent jamais quelques kilomètres de chaussées, une bonne centaine pour l'ensemble du territoire qui cumule alors près de 700 000 km de voies. La spécialisation et la parcellisation des budgets d'État, de département, de canton, de commune, et les méthodes de passations des marchés freinent considérablement les investissements, car les entrepreneurs n'ont aucune certitude quant à l'amortissement d'un nouveau matériel. En outre, la lutte contre le chômage engendré par la longue crise impose ici l'emploi d'une main-d'œuvre non qualifiée aux dépens de la machine. Les terrassements se font à la camionnette, surtout à la brouette, à la pelle et à la pioche. Et, encore plus tard, pendant la guerre, dès 1941, pour utiliser et embrigader la main-d'œuvre que l'insuffisance des matières premières ne permet plus d'employer dans une industrie qui fonctionne au ralenti, la politique de grands travaux est déployée notamment pour réaménager des sections de routes nationales à proximité des agglomérations. Plusieurs déviations importantes sont commencées à Villeneuve-sur-Yonne, Chagny, Beauvais, Macon, Chartres, Chalon-sur-Saône, avant d'être suspendues, reprises et finalement arrêtées nettes en 1942 par l'occupant qui juge trop dangereux, trop terroriste,

ces chantiers ouverts. Au reste, tous ces petits travaux routiers ne demandent pas une science élevée et neuve. « Pourquoi les ingénieurs auraient-ils poussé les études sur la granulométrie des gravillons destinés aux enduits hydrocarbonés si le jet à la pelle devait, par la ségrégation des éléments, détruire la répartition prévue ? » se souvient Daniel Boutet, professeur de routes à l'École des ponts et chaussées en 1946.

## Les aérodromes

L'aérodrome est l'autre question de génie civil qui émerge dans les années trente dans les pays les plus avancés. Les premiers aérodromes civils sont construits au Bourget, Villacoublay, Orly, Alger, Agadir, en 1938, pour répondre à la demande de la Sabena, Air France et Régie Air Afrique. Par ailleurs, l'armée de l'air partage avec les aéroclubs locaux quelques terrains plats où les avions atterrissent dans toutes les directions, au gré du vent dominant. L'infrastructure est des plus simples, à peine drainée : un champ d'aviation. La déclaration de guerre a peu d'effet, la jeune armée de l'air n'ayant eu ni le temps ni les moyens de créer des pistes et des bases lourdes ; l'aéronavale, dernière née de la Royale, n'utilise que des hydravions dont l'état-major pense que c'est l'avenir.

Il faut attendre 1941, l'Occupation, pour que s'élabore un programme de construction de pistes indispensables à l'atterrissage des bombardiers nazis. Ce programme est confié au service des Ponts et Chaussées qui ne voit dans les pistes

de des morceaux de routes nationales. Ainsi à Alger, en 1941 la bande d'envol de l'aérogare de Maison-Blanche est faite d'un hériçon en moellons qui sert de fondation à un macadam revêtu de bitume. Cette technique routière, déjà obsolète, s'avère complètement inadaptée au poinçonnement des lourds essieux des bombardiers américains l'année suivante. À vrai dire, outre-Atlantique, depuis la fin des années trente, les Américains ont développé un énorme potentiel de recherches relatives aux aérodromes. Dans les états de Washington (Seattle), du Michigan (Detroit) et de Californie (Neward) la construction des avions et, plus précisément, à partir de 1935, de ferrettes volantes, beaucoup plus chargées à l'essieu que des camions, posent de gros problèmes aux ingénieurs catastrophés par la réfection quasi permanente des pistes défoncées par les atterrissages. Là-bas, définitivement, la piste n'est pas une route. Voire, en Californie les ingénieurs estiment que la piste est le paradigme de la chaussée et qu'à défaut de science exacte applicable au sol, la mesure et l'observation in situ apparaissent comme les meilleurs moyens pour prévenir la détérioration des pistes, donc des routes. Là-bas donc, quelques années ont suffi pour renverser l'épistémologie routière, tandis que la France, malgré Albert Caquot, continue de reléguer les terrains d'atterrissage au rang de vulgaires prairies.

## Les laboratoires

La France dispose depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle du laboratoire de l'École des

ponts et chaussées qui effectue des recherches très appliquées aux matériaux de construction moyennant, à partir de 1902, une taxe perçue au profit du Trésor. Mais passé l'époque de Durand-Claye qui lui donne, vers 1890, une réputation européenne, le laboratoire se cantonne à des essais courants de physique, mécanique et chimie, concurrencé d'ailleurs, depuis 1920, par le Laboratoire d'hydraulique et le Laboratoire de la Ville de Paris. La réalisation du musée des travaux publics pour l'Exposition universelle de 1937 à l'emplacement des locaux de Chaillot, l'espoir de redéployer la recherche plus fondamentale dans un vaste bâtiment, inauguré en 1938, 58 boulevard Lefebvre, la déclaration de guerre, enfin : tout concourt à négliger ce laboratoire d'école très parisien et les maigres recherches en mécanique des sols, voire en économie des transports, qu'il est susceptible de promouvoir. La guerre et, surtout, l'occupation figent dans le silence celui qui devait être l'équivalent du Road Research Laboratory britannique. Mais à bien regarder et à comparer avec les pays étrangers de même puissance, fondamentalement la France technique d'avant-guerre ne croit pas aux laboratoires, lieux d'échanges et d'expérimentations entre la science et le savoir-faire, lieux de promotion de l'invention. Le laboratoire d'entreprise qui porte en Allemagne, aux États-Unis la seconde révolution industrielle, celle qui gouverne le progrès entre 1880 et 1940, ce laboratoire est absent de l'entreprise française et de l'appareil d'État. Et la France est devenue une puissance secondaire dans l'échelle des grands.

À côté de ces quelques laboratoires de génie civil, publics, existe aussi cependant quelques rares laboratoires privés, comme celui que Rodio — devenu Solétanche en 1946 — créé à Alger en 1931, premier laboratoire de géotechnique de l'empire français auquel est associé Terzaghi lui-même et qui effectue des essais à l'endomètre au barrage de Bou Hanifia en Algérie et à l'aéroport d'Alger-Maison Blanche. Après-guerre, il sert de modèle au laboratoire de Casablanca.

La France métropolitaine des routes, des chemins, des pistes est rentrée dans la guerre à petits pas. Point de chantiers, peu de travaux, des petits boulots (40 000 tonnes de bitume en 1942 contre 700 000 en 1938) et un personnel pléthorique. En 1940, le gouvernement de Vichy intègre le service vicinal au service des Ponts et Chaussées. L'agonie vicinale a duré de 1888 à 1920, 23 départements avaient confié leurs chemins au service des Ponts et Chaussées, une quinzaine entre 1920 et 1939. Seuls une vingtaine de départements tenaient au service vicinal, très jaloux de son autonomie, parce qu'ils détenaient les services techniques des grosses agglomérations (Lyon, Rouen, Lille, Marseille, Bordeaux, Tours, Nantes), autant de fiefs qui échappaient aux ingénieurs des Ponts et Chaussées. L'absorption se fait sans complaisance : elle est vue comme victoire définitive par le service des Ponts et Chaussées et comme une défaite mortelle par le service vicinal. Pour beaucoup la route a vaincu le chemin; le national a vaincu le local; le territoire a vaincu le terrain; la science,

la technique; l'automobile, l'hippomobile; la modernité, l'ancienneté. À vrai dire, les agents du service vicinal sont contractualisés dans le service des Ponts et Chaussées, sans avancement : plus de la moitié de l'effectif du service vicinal prend sa retraite entre 1940 et 1950. Un rajeunissement « naturel » plus qu'un dégraissage s'est donc effectué durant cette décennie.

## 1942-1950: renaissance du génie civil en Afrique du Nord

L'armistice donne toute sa puissance au ministère des Travaux publics qui dispose alors du quasi-monopole des chaussées. Mais, dès le débarquement, le génie maritime américain a montré toute sa force avec ses nouveaux engins de chantiers (bulldozers, scrapeurs, niveleuses) et ses nouvelles méthodes d'analyse routière. La modernité n'est pas française, comme beaucoup l'imaginaient durant la guerre, elle n'est pas dans la résistance; elle est américaine, et les premiers persuadés sont les Américains eux-mêmes. Ils le prouvent tout particulièrement dès le débarquement au Maroc le 8 novembre 1942, à Casablanca et à Rabat, puis en Algérie et en Tunisie, où les sea-bees, le génie maritime et le génie de l'Air se chargent de construire rapidement de nouvelles bases aériennes, des ponts, voire des portions de routes. L'expérimental se fait effectivement entre 1942 et 1945 en Afrique du Nord.

Loin de la métropole, un laboratoire des sols et fondations est créé à Alger en 1944 pour étudier les sols routiers, les pistes sahariennes et les pistes aéroportuaires, laboratoire qui, très vite, intègre les données américaines, expertise les techniques de mise en œuvre et d'entretien. Car, pour lors, l'Afrique du Nord est devenue un vaste terrain de transfert des technologies de génie civil - et militaire - des États-Unis vers la France. En effet, là-bas, à propos des aérodromes, « un match technologique », selon l'expression de l'ingénieur en chef Couprie, en plusieurs manches oppose conceptions françaises et américaines; à Port-Lyautey d'abord, où les Américains montrent qu'un béton fluide (une « soupe de cailloux » disent les Français) est aussi bon qu'un béton ferme... à Agadir où les scrapeurs américains donnent des résultats désastreux... à Salé enfin où le génie américain s'embourbe, mais où la technique française est dépassée. Résistance absolue française contre résistance à la limite admissible américaine; fiabilité contre probabilité.

Le Laboratoire des sols et fondations d'Alger est sollicité, dès la fin de 1944, pour épauler la construction de la piste de Rabat destinée à l'atterrissage d'avions légers. Il étudie les revêtements de piste et classe le macadam au troisième rang, derrière le sol stabilisé et le béton. Pour la piste de Rabat, on choisit donc le sol stabilisé : les travaux sont exécutés avec un contrôle constant - des proportions dans les matériaux et les dosages d'eau - effectué par un jeune agent technique envoyé en stage aupara-

vant au laboratoire d'Alger... « Il n'y a pas de graves difficultés, seulement des hésitations et tâtonnements en face de procédés nouveaux », conclut le directeur des travaux, l'ingénieur en chef Couprie. L'aéroport de Maison Blanche à Alger est étendu en 1945. Le Laboratoire des sols est à nouveau sollicité pour mesurer différentes teneurs en eau de l'argile sous une fondation de gravier. Les résultats positifs conduisent à proposer une piste multicouche en sol stabilisé qui est une réussite. Le laboratoire d'Alger figure le prototype du laboratoire régional métropolitain. Il s'est adapté aux technologies nouvelles d'analyse des sols et de chimie des revêtements; il se situe à proximité du chantier et dispose d'instruments de mesure fiables; des instruments pour la plupart importés ou donnés par les Américains. Il a montré toute son utilité et sa clairvoyance aux décideurs. Il tire son autorité de la fréquentation américaine, mais aussi d'une connexion tunisienne : en 1923, lorsqu'il s'agit d'expérimenter divers méthodes et procédés mis au point dans divers pays « autochiles » le directeur des Travaux publics de Tunisie, Brunache, créa un Office des routes en 1925, prototype du laboratoire, qui conseilla avec succès, douze ans plus tard, l'emploi du béton d'argile pour la route de Tébéssa à Gabès (280 km) qui supporta vaillamment les lourds convois militaires alliés en 1942-1943. L'ingénieur Bonnenfant en fut un des instigateurs; il deviendra, après un séjour à Alger, directeur des Bases aériennes en 1955.

En 1945, la France métropolitaine des routes se réveille enfin. Il y a près de 7 000 ponts à réparer ou à

reconstruire, 50 000 km de route à refaire dans l'urgence et l'ensemble du réseau, 700 000 km est parvenu, faute d'entretien, à la limite d'usure. Il faut reprendre les multiples projets de rocade urbaine élaborés avant-guerre. Dès 1947, l'enquête d'utilité publique de l'autoroute du nord est effectuée. On épure les tracés de Paris-Lyon-Marseille, Paris-Chartres, Casablanca-Rabat. Les projets autoroutiers s'étoffent : c'est le symbole de la modernité, de la victoire, c'est en quelque sorte le bas nylon ou le chewing-gum de la route.

L'année précédente, le classement des aéroports civils selon le trafic et le poids des avions conduit à une accélération des travaux d'extension. La métropole se dote de deux aéroports de classe A, Orly et Le Bourget et onze aéroports outremer, de trente-huit aéroports de classe B (ligne à moyenne distance), trente-quatre pour l'outremer, en fait les grandes villes de l'empire, sans compter la vingtaine de bases aériennes, que l'OTAN — le génie de l'Air américain — se chargeront de construire dès la signature du Pacte de l'Atlantique, le 4 avril 1949.

## Le référent américain

Les États-Unis servent de modèle, les ingénieurs français reprochant aux Allemands et aux Italiens d'avoir construit des autoroutes à seule fin de propagande, de stratégie et d'embrigadement social. Grâce à l'amitié américaine, des missions d'ingénieurs et d'ingénieurs élèves des Ponts et Chaussées partent

sur la côte est américaine pour visiter autoroutes, aéroports, ouvrages d'art, pour faire des analyses techniques des grands itinéraires américains. Ils reviennent très enthousiastes : point d'orgues, la conférence organisée à l'École polytechnique les 24 et 25 juin 1946 sur la technique routière aux États-Unis qui réunit cinq cents ingénieurs polytechniciens du ministère des Travaux publics et des entreprises.

Il faut faire vite et bien. Pour faire vite, seul le matériel réquisitionné en Allemagne et le matériel acheté à bas prix aux militaires américains peuvent y parvenir, le parc français est trop vieux. Les nouvelles machines basées sur l'utilisation du tracteur de grande puissance constituent une véritable révolution dans la technique des terrassements ; elles sont construites aux États-Unis dès les années trente. Elles débarquent en 1942 en Afrique du Nord, puis en 1945 dans les ports métropolitains, Nantes, Rouen, Cherbourg : matériel plus économique d'emploi que la main-d'œuvre, plus adapté à une accélération des travaux, moins sensibles dans leurs rendements aux intempéries. Ces engins font l'admiration des techniciens français. « Ils défient presque l'imagination » rapporte l'ingénieur Pialoux dans la revue Travaux en 1948. « L'outillage routier a fait un progrès fulgurant » répètent Grezoux et Gilloux en 1950 dans la Revue générale des routes et aérodromes. Outre-atlantique soulignent-ils, la conception d'installations de chantiers fixes, longues et coûteuses est dépassée. « De véritables usines de concassage,



d'enrobage et de bétonnage peuvent être remorquées sur route; on y emploie systématiquement les engins à grande puissance; même le pneu devient plus rapide, moins coûteux et moins laborieux que la chenille ». Pour ces grands chantiers, il faut des laboratoires adaptés, proches, efficaces, toujours à la pointe de l'innovation pour contrôler avec plus d'efficacité le sol et ses revêtements rigides. Dès 1946, le ministère des Travaux publics ouvre des concours de prototypes de matériel d'entretien des routes. La direction des Routes dresse des programmes d'importation des liants hydrocarbonés, prend des dispositions pour que « les fournitures de matériaux de viabilité soient accélérées et amplifiées », crée un concours d'engins de chantier de 1947 à 1949. Le gravillonnage mécanique s'impose, et avec lui son contrôle par l'autorité porteuse de l'intérêt public.

## La nouvelle route

Le Laboratoire central des ponts et chaussées est mis sur la sellette. En 1945, il commence à aborder l'étude des bétons bitumineux, et son directeur, Duriez, lui prédit alors un brillant avenir au regard des laboratoires de génie civil des états américains. En 1948, il est doté d'un effectif et de crédits de recherche importants et devient autonome. Il participe à l'élaboration de la nouvelle science des sols superficiels » : plusieurs communications sont faites au second congrès de mécanique des sols tenu à Amsterdam en 1949, congrès qui adopte le français comme seconde langue officielle.

En réalité, au début des années cinquante, le réseau viarie métropolitain est au plus mal. La charge admissible par essieu est passée de cinq à treize tonnes, a presque triplé, pour tenir compte des camions bradés dans les surplus américains et des dons du Plan Marshall. Le trafic a triplé entre 1934 et 1950. Les chaussées deviennent rapidement défectueuses avec l'explosion du trafic qui double encore entre 1950 et 1955. Le nombre des accidents mortels triple quasiment entre 1945 et 1953, et les quelque deux millions de mètres cubes de poussières soulevées par le trafic privent bon an mal an l'agriculture de dix mille tonnes de blé. Faute de crédits, l'entretien porte sur les routes aux dépens des chemins vicinaux pourtant beaucoup plus fragiles. Pourtant, « si l'on accepte le développement des voitures - et cela semble bien être un des éléments caractéristiques d'un pays en grande expansion économique - il faut accepter le développement des installations qui reçoivent les voitures », soutient l'ingénieur général Herzog en 1956. La route porte et apporte le progrès et pour cette grande cause l'Union routière de France fondée en 1934 et la Fédération routière internationale, se mobilisent. L'Etat s'y associe avec le premier plan de modernisation et d'équipement - Plan Monnet (1947-1953) - et surtout le second - Plan Hirsch (1953-1957) - décisif pour la genèse de la recherche technologique que peuvent représenter des laboratoires locaux. Ce dernier Plan vise « le développement de la recherche scientifique et technique et la diffusion des méthodes modernes de production, l'amélioration des conditions d'approvi-

sionnement, l'abaissement des prix de revient et le coût des investissements spécialement celui de la construction ».

Pour trouver de nouvelles sources de financement destinées à améliorer le trafic, l'État s'inspire du système américain qui fait payer le consommateur. Alimenté par une nouvelle taxe intérieure (10 %) sur les produits pétroliers, le Fonds spécial d'investissement routier (FSIR) est créé par la loi du 30 décembre 1951 pour servir la politique de résorption des points noirs et améliorer les itinéraires surchargés. Mais, jusqu'en 1956, il reste un leurre : en 1952, ce fonds ne reçoit que 9 milliards de francs - au lieu des 25 prévus - et 13,5 l'année suivante - pour 28 prévus.

« La nécessité d'adapter les chaussées à un trafic de plus en plus rapide et lourd, le progrès des études de sols et d'agrégats permettant le recours à des matériaux locaux non traditionnels, le développement des moyens mécaniques, ouvrant la voie à des procédés de construction nouveaux, sont autant de facteurs qui doivent inciter les ingénieurs à utiliser dans l'étude des problèmes routiers toutes les ressources d'une technique évoluée », précise le ministre des Travaux publics, des Transports et du Tourisme, André Morice, dans une circulaire de 1952 relative à la construction des chaussées. Une pensée unitaire dont l'objectif est de faire de la voirie un outil de fiabilité et de rapidité, une route vêtue de la modernité. Le mot d'ordre du ministère des Travaux publics, à quoi est joint le

Tourisme - automobile -, glisse du « tout peut être fait pour l'automobile » au « tout doit être fait pour l'automobile ». L'enseignement supérieur suit. À l'École des ponts et chaussées, le cours de route de Daniel Boutet devient plus important, néglige la voirie urbaine, applique les nouvelles normes d'outre-Atlantique, glorifie les autoroutes et les rocades périurbaines. On commence à y enseigner l'économie des transports. À l'École nationale des travaux publics de l'État, créée en 1953 pour déployer les nouvelles infrastructures et remplacer les ingénieurs vicinaux, pour parfaire le corps des anciens conducteurs des Ponts et Chaussées, on enseigne la mécanique américaine des sols, les bétons armé et précontraint, les techniques routières, l'éclairagisme électrique, les moteurs. À l'issue de leur scolarité, la plupart de ces ingénieurs partent, deux ans, en Afrique du Nord pour construire routes, barrages et aérodromes ; ils y sont plus de cinq cents en 1955.

Le Laboratoire central des ponts et chaussées, débordé par les demandes et les essais émanant des services départementaux, ne peut plus les satisfaire. Les services se plaignent à juste titre de certains retards dans les réponses qui sont inévitables par suite des transports et parce que les demandes d'essais parviennent en majorité à la même époque... Ils n'ont pu faire en 1950 les contrôles de liants et d'agrégats prévus par les instructions en vigueur », précise le directeur du Laboratoire central en 1951. À cela s'ajoutent les aéroports civils - Nice, Bordeaux, Toulouse, Orly,

Alger, Casablanca, Tunis - et la trentaine de bases aériennes de l'OTAN dont la construction est confiée en 1950 au service des Ponts et Chaussées qui doit gérer un nouveau cahier des charges. L'un des rares Français expert dans la technique des sols stabilisés, Brunache, devenu directeur des Travaux publics de Tunisie, est nommé directeur des bases aériennes en 1950 pour y appliquer cette technique nouvelle aux yeux de beaucoup d'ingénieurs en chef. En effet, l'emploi du béton pour les pistes exige des études techniques préalables : analyses granulométriques et études du comportement des échantillons de matériaux tout-venant prélevés dans les fondations, sous l'effet des charges permettent de connaître la portance et de la rééquilibrer grâce au traitement chimique et mécanique des fondations.

## 1950-1952: naissance des laboratoires régionaux

Ces nouvelles techniques, exigent des tests de matériaux, des tamis, une balance, une presse, des moules CBR ; bien sûr, un manuel, celui de Raymond Peltier ; quelques personnes habiles, un adjoint technique, un conducteur, un local. Certains départements, dès 1950, parent ainsi à l'essentiel. D'autres campent sur leur position ancienne. Comme le dit Raymond Peltier dans une note d'octobre 1951, « l'état d'esprit des ingénieurs, vis-à-vis des laboratoires est encore très variable, et il convient d'en tenir compte. Par ailleurs, les conditions locales peuvent varier d'une région à

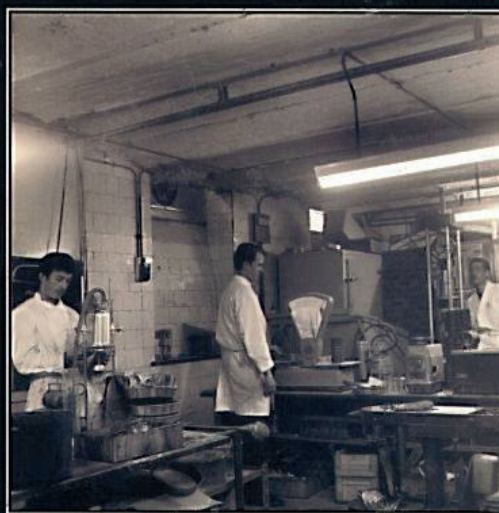
l'autre... Dans telle région, il existera déjà un laboratoire de travaux publics plus ou moins officiel, dont il suffira de créer et de développer les branches concernant les techniques routières. » En effet, à l'instar des laboratoires d'Alger et de Casablanca, certains services départementaux des Ponts et Chaussées comme ceux de la Saône-et-Loire, du Nord, du Haut-Rhin, de la Garonne et du Maine-et-Loire créent leur propre laboratoire routier pour vérifier les stabilisations mécaniques ou procéder au contrôle qualitatif des fournitures, à l'initiative de jeunes ingénieurs d'arrondissement — plus routiers que routiniers — qui ont suivi en 1947-1948 les premiers cours de mécanique des sols. Ce moment de gestation des laboratoires régionaux est très fébrile car l'enjeu est de taille. Ils risquent de remettre en question la crédibilité du Laboratoire central rajeuni, la crédibilité du service, la crédibilité du corps des ingénieurs. Il faut pour effectuer les nombreux essais du personnel qualifié très spécialisé. Ces essais doivent être normalisés et certifiés par un contrôle qui ne peut être que central. Pour éviter la prolifération de laboratoires départementaux, on crée, en 1952, onze laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées sous la tutelle du Laboratoire central, afin de faciliter l'identification des sols, celle des matériaux routiers et permettre le contrôle des travaux.

La position géographique du laboratoire est fondamentale. Elle est située à moins de 150 km des subdivisions extrêmes, de manière à ce qu'une camionnette fasse l'aller-retour dans la journée soit

une dizaine en France, deux en Algérie, un pour cinq à huit départements avec un personnel très soft un titulaire, ingénieur des TPE, un physicien pour les essais de béton, de granulométrie et de sol, un chimiste pour l'analyse des liants hydrocarbonés, un chauffeur et une secrétaire. Outre les départements précités, le directeur du Laboratoire central sollicite ceux des Côtes-du-Nord, Seine-Inférieure, Meuse, Gironde, Rhône qui s'ajoutent à ceux de la Garonne, du Haut-Rhin, du Nord et de la Saône-et-Loire, précise le directeur des routes, Rumpler, en 1951. L'année suivante les laboratoires régionaux sont installés à Angers, Autun, Blois, Bordeaux, Lille, Lyon, Nancy, Trappes (Ouest-Paris), Rouen, Saint-Brieuc, Marseille, Toulouse. Ils sont rendus opérationnels pour les travaux de construction et d'entretien des pistes d'aérodromes dont le directeur des bases aériennes est Bonnenfant, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées qui a fait première carrière en Tunisie et y a développé, entre 1940 et 1950, les techniques de sols stabilisés originales. Pour évaluer la portance du sol, chaque laboratoire est doté d'emblée d'un appareil CBR calqué sur le modèle américain; le pénétromètre à cône est adopté à partir de 1956. ★

Comité d'histoire du ministère de l'Équipement

## L'AVENTURE DES LABORATOIRES RÉGIONAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES



Une histoire qui débute en 1952...

Presses de l'École nationale des  
Ponts et chaussées

# Les Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées entre 1950 et 1970.

## Une construction technique, administrative et sociale originale au sein de l'administration des Travaux publics

Denis GLASSON

### Une nécessité technique

La création et le développement des Laboratoires Régionaux, associés au Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC), répondent d'abord à une nécessité technique. L'objectif est de renouveler les techniques routières, de transformer les modes de construction des chaussées dans un premier temps.

Au cours des années 30, des observateurs ou des ingénieurs attentifs avaient déjà décelé l'inadaptation du réseau routier français et le retard qui s'accumulait en matière de techniques routières utilisées. Les Congrès Internationaux de la Route relativisaient la place de la

France en dépit de l'affirmation toujours répétée de « *plus beau réseau routier du monde* ». La guerre et l'occupation figent encore plus cette situation.

À la libération 7000 ponts sont à réparer ou à reconstruire, 50 000 kilomètres de routes sont à refaire dans l'urgence. L'ensemble du réseau routier est à la limite de l'usure. L'hiver 62-63 portera le coup de grâce. Les chaussées sont inadaptées à l'accroissement d'un trafic automobile trop rapide et surtout trop lourd.

Des missions d'études techniques ont lieu aux Etats-Unis avant et après la guerre.

L'expérience accumulée en Afrique du Nord où l'innovation a été nécessaire, où la mécanisation des travaux publics et des techniques provenant des États-Unis est apparue dès 1942, où de grands travaux neufs sont entrepris, va être transférée sur le territoire métropolitain aux lendemains de la seconde guerre mondiale.

La conférence de 1946 sur « L'état actuel de la technique routière aux Etats-Unis » qui se tient à l'école polytechnique marque un tournant dans cette prise de conscience.

Les laboratoires de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées sont transformés

en Laboratoire Central des Ponts et Chaussées le 9 février 1949. Dès lors la notion de réseau scientifique est présente avec un centre et des antennes à répartir sur le territoire.

Les 11 premiers Laboratoires Régionaux sont créés sur initiative de la Direction des Routes par décision ministérielle le 27 mai 1952. Ils sont répartis sur le territoire national de manière à couvrir chacun un champ d'action circulaire de 150 kilomètres environ. La partie centrale de la France de Saint-Quentin au Massif Central est ensuite progressivement pourvue en Laboratoires Régionaux, aboutissant à une couverture territoriale complète en 1965.

Les acteurs de cette création sont d'abord : André RUMPLER, le Directeur des Routes ; Robert DAVID et Roger COQUAND qui sont ses conseillers ; Raymond PELTIER qui produit en 1951 la première note fondatrice et descriptive du futur réseau de Laboratoires Régionaux, qu'il prolongera à travers son « *Manuel du laboratoire routier* ».

Les dix premières années d'existence des Laboratoires Régionaux sont une période d'apprentissage. La Direction des Routes les dote en matériels innovants, et souvent rares, en matière d'essai, de mesure et de contrôle. Le LCPC leur inculque les modes opératoires. Mais ces années sont singulièrement pauvres en locaux et en personnels. Si les Laboratoires Régionaux acquièrent des compétences, ils éprouvent beaucoup de difficultés à les conserver,

notamment du fait de l'instabilité des emplois. Leur activité est essentiellement opérationnelle et ponctuelle, ce qui réduit leur vocation initiale à contribuer à la recherche.

L'approche des techniques routières se modifie. Les données scientifiques et techniques, l'expérimentation, la compréhension des phénomènes, la mécanisation des tâches l'emportent sur les constructions traditionnelles, les réparations localisées et l'utilisation d'une main-d'œuvre abondante.

De 1963 à 1968, les Laboratoires Régionaux connaissent une progression fulgurante qui les amène pratiquement à leur optimum. En 6 ans, leur budget, porté par la Direction des Routes, s'accroît de 370 %. Chaque année, et sans fléchissement, 240 emplois nouveaux sont créés dans l'ensemble des Laboratoires Régionaux. Des locaux nouveaux et modernes sont construits.

C'est encore la période de fort développement économique national (« les Trente Glorieuses »), le plan autoroutier se met en place, les Laboratoires bénéficient largement du Fonds Spécial d'Investissements Routiers (FSIR).

Au cours de cette période, le réseau des Laboratoires, après s'être approprié les matériels et les savoir-faire, améliore les techniques et innove. Des organismes spécialisés sont créés en son sein : un Centre d'Expérimentations Routières, une Station d'Essai d'Éléments de Matériel Routier, deux Centres d'Études

et de Construction de Prototypes, deux Centres Coordonneurs de Matériels qui expérimentent, inventent, produisent et diffusent. Un important échange se met en place entre les Laboratoires des Ponts et Chaussées et le secteur économique.

En 15 ans, les 17 Laboratoires Régionaux se sont installés sur leur territoire et sont incontestablement une réussite technique. Ils sont des acteurs importants du programme de renforcement coordonné des routes nationales et du démarrage du plan autoroutier.

Après 1968, nous assistons à une consolidation des activités et des effectifs des Laboratoires Régionaux jusqu'en 1977, puis à un reflux.

## Des références peu administratives

La construction administrative des Laboratoires Régionaux est assez particulière et elle sera mise en question régulièrement.

Si ces organismes sont créés au sein de l'administration des Travaux Publics, les références sont ailleurs et les formes choisies sont plus inspirées par l'entreprise.

La délégation de responsabilité, l'esprit d'initiative, le peu d'encadrement administratif et la souplesse financière, le critère de l'efficacité et du service rendu vont être les moteurs du développement du LCPC et des Laboratoires Régionaux.

Au cours de la décennie 60, le grand ressort du financement des Laboratoires Régionaux est d'abord leurs prévisions annuelles d'activité. L'administration permet aux Laboratoires de construire eux-mêmes leur propre développement.

Cependant un suivi attentif et constant s'exerce de la part de la Direction des Routes et du LCPC sur les Laboratoires Régionaux. Ce réseau, la diffusion de ses connaissances et de ses savoir-faire sont évalués et questionnés régulièrement. Des adaptations sont opérées. Il y a à certains moments des mises en cause.

Par délégation de la Direction des Routes, le centre de direction des Laboratoires Régionaux se situe au LCPC. Jean DURRIEU en est le premier responsable et le plus exemplaire. Porteur d'une vision progressiste et exigeante de l'administration, il est omniprésent dans tous les aspects ou les débats qui concernent les Laboratoires Régionaux. Il crée le « *Bulletin de liaison* ». Il accentue la modélisation et la normalisation des outils et des méthodes. La controverse est fréquente avec ceux qui prétendent mesurer l'effort de recherche et d'étude aux seuls financements que cela nécessite. « ... dans notre Administration, on voit en général, dans ce qui a été fait, beaucoup trop ce que l'on aurait pu ne pas faire, et l'on a les plus grandes difficultés à voir ce que l'on a pas fait et qu'on aurait dû faire »

Cette direction générale des Laboratoires Régionaux sera poursuivie

par Erio PRANDI, Jean BERTHIER, Charles PAREY,...

Les directeurs de Laboratoires Régionaux, Ingénieurs des TPE dans la quasi-totalité, disposent d'une large responsabilité de gestion. Très au fait des activités techniques de leur organisme, ils sont de véritables "patrons d'entreprise" en matière de recrutement, de rémunération et de gestion. De plus, leur long exercice dans cette responsabilité personnalise la plupart des Laboratoires Régionaux.

Des compétences techniques et scientifiques de premier plan émergent des Laboratoires. Beaucoup d'entre elles contribuent à la diffusion des connaissances et des savoir-faire dans le secteur économique des travaux publics qui s'industrialise.

Le "statut" des Laboratoires est régulièrement mis en question : Sont-ils des prolongements du LCPC ou disposent-ils d'une autonomie relative ? Quelles articulations entre LCPC, Laboratoires Régionaux et Laboratoires Départementaux ? Sommes-nous en présence d'une initiative publique prenant la forme d'une entreprise d'ingénierie ou d'éléments de l'administration des Travaux Publics ou faut-il évoluer vers une association d'intérêts privés et de volonté publique ?

La perspective de mise en place d'un établissement public national à caractère industriel et commercial est longuement et fréquemment étudiée. La plupart - Directions et Organisations Syndicales

- s'y rallient. À partir des années 70, le développement de l'ingénierie privée, la construction privée d'autoroutes modifient les approches et changent les points de vue.

L'arrivée des Centres d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE) à partir de 1968 clôt provisoirement ce chapitre.

La création du Ministère de l'Equipement en 1966, né de la fusion des Travaux Publics et de la Construction va modifier considérablement le paysage. C'est l'irruption de l'urbain dans les politiques d'aménagement.

Les Laboratoires Régionaux, éléments constitutifs mais non exclusifs des CETE et du Service Régional de l'Equipement d'Île-de-France, vont devoir s'adapter aux nouvelles préoccupations et à la nouvelle construction administrative. L'unité du réseau LCPC/Laboratoires Régionaux est ébranlée et recomposée.

Le système de financement et de gestion des Laboratoires Régionaux, puis des CETE, que l'on pourrait réduire à la formule "crédits publics, gestion privée", est mis en cause à partir de 1970. Il connaîtra une première réforme en 1972 le rapprochant des "normes administratives", puis une seconde en 1982.

## Une construction sociale

Les rapports sociaux qui se sont déroulés au sein du réseau des Laboratoires ont contribué aussi à sa transformation.

Un choix avait été fait au départ : celui de ne pas prendre la fonction publique comme cadre de la construction sociale. Le motif était l'inadaptation de ce secteur aux fonctions assignées aux Laboratoires. Ajoutons : la durée inconnue de cette construction et une sous-estimation notoire des effectifs que cela allait mobiliser.

La construction sociale qui en résulte va chercher ses références et créer ses propres règles en s'inspirant de l'entreprise et plus particulièrement des industries chimiques. 30 ans plus tard elle débouchera sur ce qui avait été exclu au départ.

Pendant environ 40 ans, la quasi-totalité des effectifs des Laboratoires Régionaux est composée d'auxiliaires recrutés pour leurs qualifications et, pendant une quinzaine d'années, en fonction du marché local.

Les garanties et références sociales sont, au départ, des plus réduites. Il y a beaucoup d'improvisation et de laisser-faire dans ce domaine.

Mais bien vite la compétence des hommes et la stabilité des emplois apparaissent comme des critères essentiels de l'activité et de la pérennité des Laboratoires.

La différence de situation sociale entre directions et personnels auxiliaires des Laboratoires va accentuer la conflictualité.

À partir du milieu des années 50, le syndicalisme se développe. Il fait, lui

aussi, son apprentissage. Il épouse les fonctions techniques de ces organismes et les réflexions qui dominent alors. CGT et CFTD rassemblent de nombreux adhérents. Les initiatives revendicatives sont fréquentes et, le plus souvent, unitaires. Ce syndicalisme s'adapte au haut niveau de qualification présent dans les Laboratoires. À partir des années 68, la CGC est présente et influente.

La grève de mai 68 qui touche la plupart des Laboratoires et le LCPC, est puissante. Elle contribue à la valorisation du syndicalisme et débouche sur des accords nationaux importants.

L'histoire sociale des Laboratoires des Ponts et Chaussées est traversée par la recherche d'une "convention collective nationale" ou plus exactement d'un texte réglementaire spécifique à ce secteur. Cette démarche est étroitement liée aux interrogations sur le statut juridique de ces organismes.

Il y a des étapes successives : la circulaire RUMPLER de 1956, celle de PELTIER de 1959 qui fait diverger LCPC et Laboratoires Régionaux, puis celle de COQUAND en 1965, celle de DREYFUS directement issue du conflit de 1968, le règlement du CETE d'Aix en 1970 qui "sort" les Laboratoires de leur pré-carré et qui débouche sur le règlement national des non-titulaires du LCPC et des CETE en 1973.

Cette dernière construction constitue un point d'équilibre qui va se heurter 10 ans plus tard à la refonte du statut général des fonctionnaires, précédée par la loi

de titularisation. Entre-temps la gestion des hommes sera passée de la Direction des Routes à la Direction du Personnel.

Un tournant devra alors être pris pour inventer de nouveaux dispositifs de recrutement et de gestion.

Après l'intervention de départ, un débat s'est développé. ★

## Table ronde sur les caractéristiques de la construction technique, administrative et sociale des Laboratoires Régionaux

participation de : **Philippe LÉGER**,  
**Jean BERTHIER**, ancien Directeur des Routes ;  
**Maurice CHAMPION**, ancien Directeur du Laboratoire Régional de Blois ;  
**Michel GERODOLLE**, premier Directeur du CETE de Bordeaux ;  
**Michel LESAUVAGE**, responsable CGT et  
**Bernard MICHEL**, responsable CFDT.

### Michel GERODOLLE

Le laboratoire de Bordeaux a été rattaché à mes services successifs pendant 16 ans, de 1961 à 1977. J'ai donc quelques idées sur les phases de développement des laboratoires. Par exemple, la phase d'intégration des laboratoires dans les CETE constitue tout à la fois une chance et présente des dangers pour les laboratoires régionaux. Par ailleurs, il faut signaler que les laboratoires, hors des régions, sont également présents dans l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées ou encore dans l'Ecole Nationale des Travaux Publics.

### Maurice CHAMPION

Le laboratoire de Blois a été créé à l'après-guerre. Les chemins et les routes étaient en mauvais état. En effet, ils étaient faits très légèrement. Il y avait un besoin réel de reconstruction des routes et des ponts. Le laboratoire a commencé à travailler sur les matériaux. Par exemple, le laboratoire de Blois a effectué des

recherches sur les matériaux. Nous avons également réalisé le premier pont en béton précontraint. Par ailleurs, nous avons effectué des recherches sur le béton pendant le développement des centrales nucléaires.

### Michel LESAUVAGE

Le mot "aventure" pour évoquer les laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées montre bien que la création de ces derniers n'a pas été un long fleuve tranquille. Dès les années 1950, les textes fondateurs ne prévoient pas de dispositions de gestion du personnel et aucune prévision quant aux moyens de développer ces laboratoires. Ces lacunes engendreront des problèmes sociaux. Des luttes syndicales s'engageront. Dès 1956 se manifeste une difficulté de recrutement dans les laboratoires. Les salaires n'étaient pas assez attractifs par rapport au privé. Ainsi, les organisations syndicales réussissent à inciter le Ministère à produire la circulaire Rumpler. Cependant, cette dernière n'est

qu'indicative. Elle ne fut donc appliquée que de manière disparate entre les laboratoires. A la fin des années 1950, la situation des laboratoires reste fragile. En particulier, l'avenir des personnels reste incertain. A partir de 1962, les laboratoires se développent beaucoup en raison d'une participation plus importante des laboratoires aux études menées par le LCPC. Cette contribution des laboratoires en matière d'ingénierie publique a été très importante. Pendant les années 1962-1968, alors que les laboratoires connaissent un fort développement, la situation des personnels continue d'être fragile, jusqu'à la circulaire Coquand. Dès cette époque, la CGT milite pour la création d'un statut public des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées. Les acquis des luttes de 1968-1970 permettent de passer à une autre phase de la vie des laboratoires. Ces derniers sont de plus en plus reconnus comme un élément constitutif du Ministère et comme un outil de la politique de l'État.



En conclusion, l'implication et la motivation de ces personnels ont été exceptionnelles, c'est-à-dire sans rapport avec le statut fragile dont ils bénéficiaient

### Bernard MICHEL

Le statut précaire des personnels des laboratoires a conduit à une forte syndicalisation, dominée au départ par la CGT et la CFDT. La pratique syndicale de cette époque a été beaucoup modifiée cependant par mai 1968. Cette période a en effet été vécue comme un véritable laboratoire d'innovations. En outre, il faut souligner également que de nombreux cadres ont adhéré, ce qui a contribué à influencer sur les revendications syndicales. La présence des cadres a permis notamment de porter le débat sur la question du service public.

En ce qui concerne le statut, la CFDT avait toujours été attentive à la question des bas salaires et avait milité pour des augmentations en points de salaire. Par ailleurs, elle voulait appliquer l'autogestion à l'époque. Si les cadres notait les salariés, pourquoi les salariés ne noteraient-ils pas les cadres ?

En outre, des solidarités avaient été établies avec les mineurs de Lorraine, avec le Larzac, avec les salariés de la sidérurgie, etc. La CFDT prenait position contre les dictatures et pour qu'une attention plus grande soit portée au tiers-monde. Ainsi, il a pu nous être reproché que nous nous occupions trop du monde extérieur et pas assez du laboratoire. Il nous semblait cependant

que les laboratoires ne vivaient pas dans une bulle.

En conclusion, la CFDT a activement participé aux évolutions que les laboratoires ont connues.

### Jean BERTHIER

L'aventure des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées repose à la fois sur l'innovation technique et l'innovation administrative. Il faut citer en particulier le rôle majeur de l'importation des techniques américaines. L'une des innovations administratives importantes a sans doute été le FSIR (Fonds Spécial d'Investissement Routier). Cette initiative va à l'encontre du principe d'unicité budgétaire. Cela a conduit à de nombreux débats au moment de l'établissement des budgets. Toutefois, le FSIR a permis d'apporter de " l'argent commode ". La Direction des routes en a fait un bon usage. Le FSIR ne devait pas être utilisé uniquement pour " acheter des tas de cailloux ", mais également pour réaliser des études sérieuses et des contrôles. Or cette politique d'études et de contrôles a sans doute beaucoup contribué au développement des laboratoires régionaux.

La Direction des routes a décidé de recruter des personnels spécialisés sur le FSIR. Cela signifie que les personnels étaient formés quand ils entraient en fonction. Ainsi, nous avons pu nous doter de compétences de géologues, de chimistes et, plus tard, d'informaticiens. C'est sans doute un des facteurs clefs du développement des laboratoires.

Par ailleurs, il faut noter les très bonnes relations entre l'administration et les entreprises. Un travail commun entre les deux a permis d'organiser de nombreux congrès qui, année après année, ont permis de faire l'histoire de la route.

De plus il faut noter que le gel de 1962-1963 et les grandes catastrophes consécutives (comme l'effondrement du pont de Tours) ont permis d'aboutir à une période de " dégel " financier, qui a correspondu à un fort développement des travaux routiers. Cette époque a été marquée par des retours d'expériences nombreux. Ainsi, comme les laboratoires régionaux étaient en rapport avec le terrain et tout ce qui se faisait dans les carrières et sur les routes, les laboratoires régionaux sont devenus la mémoire de l'expérience technique capitalisée.

### Philippe LEGER

Je propose de parler de ces sujets un peu plus tard. Revenons à notre sujet, qui est plus historique.

### Charles PAREY

Les laboratoires ont permis de réaliser des innovations tout à fait exceptionnelles, que ce soit dans le béton aussi bien que dans d'autres domaines. Je souhaiterais rendre hommage aux personnels qui ont été les chevaux-légers du développement des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées.

## Raymond SAUTEREY

La création du laboratoire central avait été accompagnée d'un statut pour les personnels, qui avait été annulé par le Conseil d'Etat Ainsi, l'on a vécu avec un statut en voie d'extinction. Cependant, si ce statut n'avait pas été annulé, nous n'aurions jamais pu nous lancer dans l'aventure des laboratoires régionaux. En somme, l'annulation du statut a été une grande chance car elle nous a permis de partir dans des voies de traverse.

## Jean-Paul GOURMELON

L'évolution du statut des personnels porte en elle-même un certain nombre de contradictions. Que ce soit avant ou après le statut de 1973, la situation du statut était précaire. Cependant, la situation et la pérennité des équipes restaient assurées. Or, aujourd'hui, depuis que les laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées se sont fondus dans les services du Ministère, la situation s'est inversée, avec un statut plus solide mais une pérennité de la structure des laboratoires qui reste incertaine. Il convient de réfléchir à ces questions,

## René CHAMBARD

Il faut témoigner qu'un certain nombre de laboratoires régionaux et de laboratoires mobiles (pour les chantiers) ont été créés au sein de Colas.

## Paul VAUDAY

Je me demande si l'absence de contraintes juridiques fermes n'a pas

permis de contribuer au développement des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées.

## Philippe LEGER

Nous sommes plusieurs à partager cette opinion.

### François CARON a apporté «le point de vue de l'historien».

L'aventure des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées du point de vue de l'histoire administrative et institutionnelle soulève quatre questions :

- ★ La continuité : La création des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées s'inscrit-elle dans la continuité de l'histoire des Ponts et Chaussées ou est-elle quelque chose qui rompt une évolution, qui constitue en quelque sorte une révolution ? Est-elle le produit d'un héritage ?
- ★ La complexité géographique et administrative de cette construction.
- ★ L'organisation : Comment une tentative de modification radicale d'un système administratif revient-elle à une situation normalisée
- ★ Le développement de l'activité des laboratoires : les laboratoires ont été un élément fondamental de la croissance économique française dans les années 1950, 1960 et 1970.

### La continuité

Les laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées prolongent de façon concrète des préoccupations qui sont

apparues dès les années 1920, juste après la première guerre mondiale. Une prise de conscience s'est fait jour chez les ingénieurs sur l'inadaptation du fonctionnement administratif à l'émergence du trafic automobile. Cette prise de conscience s'est transmise de génération en génération. Dès les années 1930 a été apportée une réponse par le laboratoire central puis les laboratoires départementaux ont été spontanément les pionniers du développement des nouvelles pratiques administratives.

### La géographie administrative

La distorsion entre la réalité des transports et le cadre départemental n'est pas nouvelle. En effet, les chemins de fer ont connu une expérience relativement similaire. Ainsi, on a vu apparaître toute une série d'évolutions successives. Il faut constater un rejet de la légitimité des laboratoires départementaux à partir du moment où les laboratoires régionaux ont été mis en place.

Les laboratoires régionaux conçus avant la régionalisation ont induit des conflits très importants sur les territoires concernés. Il faut noter en particulier, qu'il n'y a pas eu au départ de laboratoire dans le Massif Central, ce qui nous renvoie

à l'histoire des chemins de fer, qui a également négligé ce territoire. En somme, l'empilement et le recouvrement des compétences des laboratoires régionaux, des laboratoires départementaux, des CETE, du LCPC ont conduit à des conflits sur les différents territoires. Par la suite, le cadre des autoroutes casse également le cadre départemental.

### **Une tentative de mise en place d'un système d'organisation en opposition absolue avec la tradition des Travaux Publics**

L'organisation mise en place est en totale contradiction avec les traditions des travaux publics, avec notamment la diversification des maîtrises d'œuvre, une grande souplesse de l'organisation qui se paye d'une instabilité de la part du personnel, une volonté de développer de plus en plus une coopération avec les entreprises privées qui est plus traditionnelle. Cela a conduit à une plus grande intégration des laboratoires dans l'économie. Au cours de cette période la recherche se fonde sur l'efficacité d'un réseau. Ainsi, un réseau inter-laboratoires devait être développé. Il s'agit là d'une innovation tout à fait considérable. En effet, aujourd'hui, la recherche se développe désormais par le biais des réseaux de recherche.

Ces innovations dans l'organisation ont subi une révision absolument radicale des pratiques, et cela sous la pression syndicale, mais également en raison de la réaction des organismes centraux du Ministère pour tenter de mieux gérer la carrière des personnels des laboratoires. Il semble qu'il y ait, en la matière, une convergence de l'action syndicale et des décisions des Ministères pour retrouver une certaine orthodoxie.

Il faut également noter qu'une quête d'un statut s'est fait jour. C'est là une caractéristique fondamentale de la société française. Les laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées n'y ont pas échappé.

### **Le développement des activités des laboratoires**

L'activité des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées s'est déplacée progressivement du contrôle à la recherche. En outre, la force de la recherche des laboratoires est qu'elle se réalise *in situ*.

En outre, des dysfonctionnements, des catastrophes et des besoins sont apparus en matière de construction des routes et des aéroports. Or les laboratoires ont su évoluer pour répondre à ces attentes. C'est pour cela que les laboratoires ont su évo-

luer vers des activités de recherche technique fondamentales.

Dans les années 1960, le FSIR permettait de verser de «l'argent commode», comme M. BERTHIER l'a dit. Avec une croissance de 5 %, ces disponibilités financières étaient possibles. En outre, les années 1960 sont marquées par une période d'effervescence comme l'illustrent les nombreux congrès et colloques organisés. Il y a donc bien un esprit de conquête des années 1960, avec, en arrière plan, un fait qui n'est plus nouveau : l'influence américaine en matière technique, qui a commencé dans les années 1890 avec les voyages techniques d'ingénieurs français et qui s'est accrue dans l'entre-deux-guerres. Il faut noter une américanisation des technologies en France et en Europe dans tous les domaines.

### **Conclusion**

L'histoire des laboratoires s'inscrit dans une histoire générale des technologies, de l'administration et de la recherche. Les laboratoires ont été dans bien des domaines des pionniers, comme l'illustre l'exemple de la recherche en réseau, qui est une grande innovation à l'époque lors de la création des laboratoires. ★

# Le développement de la recherche dans les laboratoires régionaux

Gérard BRUNSCHWIG

Raymond Peltier, alors sous-directeur du Laboratoire central des ponts et chaussées, rédigea le 12 octobre 1951 une "Note sur la création de laboratoires régionaux " dans laquelle il énumérait les règles à satisfaire pour en assurer l'efficacité. Outre une activité principale consacrée aux essais, il y envisageait aussi l'éventualité d'une participation des laboratoires régionaux à l'activité de recherche.

René Mabilieu, directeur du LCPC, adressa au directeur des Routes, le 31 octobre 1951, une lettre qui faisait état des retards rencontrés par un grand nombre de services départementaux dans l'exécution d'essais de matériaux confiés au LCPC, par suite de l'afflux des demandes. Constatant qu'il existait dans plusieurs départements des laboratoires convenables, que plusieurs services envisageaient d'en créer, il proposait d'en ajouter d'autres, constituant avec les précédents un réseau de "onze laboratoires régionaux s'ajoutant au LCPC", celui-ci assurant leur "contrôle technique étroit" et s'occupant par ailleurs des recherches. René Mabilieu n'avait donc pas retenu la proposition

de Raymond Peltier en matière de recherche, mais les idées de réseau et de tutelle technique du LCPC sur les laboratoires régionaux restèrent présentes lors de la création, lors des années qui suivirent, des premiers laboratoires régionaux.

Cette période héroïque ne se prêtait guère à des activités de recherche : des locaux exigus, un équipement réduit, un personnel peu nombreux furent l'apanage de tous ces laboratoires débutants et les cantonnaient dans l'exécution d'essais, et encore pas tous ceux qui leur étaient demandés... Le signataire de ces lignes se souvient que, voulant recourir en 1955 au laboratoire régional de Rouen - situé à l'époque dans File Lacroix, au sous-sol du pavillon où logeait un ingénieur TPE -, il se vit répondre qu'il était impossible de procéder à une étude de formulation d'enrobés à chaud, faute de l'appareillage nécessaire, et qu'il fallait envoyer au LCPC les échantillons de granulats et de liant.

La montée en puissance des laboratoires régionaux devait, petit à petit modifier la situation. Mais il fallut toute la

ténacité et la diplomatie de Jean Durrieu, nommé à la tête du service des Relations extérieures du LCPC le 1er juillet 1954, pour promouvoir cette montée en puissance et faire admettre à l'Administration centrale, très réticente au début, une participation des laboratoires régionaux aux activités de recherche. Il s'est expliqué maintes fois sur les raisons qui militaient en faveur de cette évolution. Ne disait-il pas, en mars 1966, que "les bonnes études et les bons contrôles ne sont pas possibles, pour les laboratoires régionaux, sans une participation de ceux-ci aux études générales et à la recherche, d'autant que la recherche en travaux publics doit obligatoirement s'appuyer sur les constatations et sur l'expérimentation en vraie grandeur, qui sont des parties intégrantes de la recherche; et seuls les laboratoires régionaux sont assez près des chantiers pour assurer cette partie tout à fait essentielle de la recherche".

Un autre argument qui lui était cher était qu'une participation à la recherche augmentait considérablement l'intérêt du métier des personnels et favorisait ainsi le recrutement et le maintien d'in-

généralistes et assistants d'une excellente valeur technique et scientifique.

Une note du directeur des Routes en date du 6 décembre 1967, adressée au directeur du LCPC, fut la première à expliciter le fait que l'encadrement des laboratoires régionaux par le LCPC incluait la recherche appliquée.

Même si la recherche n'a jamais été pour les laboratoires régionaux qu'une activité annexe (en raison de la nécessité de consacrer des moyens suffisants aux activités de contrôle, d'essais courants, etc.), on peut estimer qu'elle a représenté en moyenne, de façon assez constante dans le temps, de l'ordre de 15 % de leur activité, avec certaines variations régionales, naturellement.

Ainsi, Gilbert Batsch, directeur du LCPC, pouvait écrire en 1976 : « Ces laboratoires consacrent la plus grande partie de leur activité à des études et contrôles relatifs à l'exécution d'ouvrages bien particuliers dont pour la plupart les DDE sont maîtres d'œuvre. Mais ils participent également aux actions de recherches coordonnées par le laboratoire central. Par leur présence sur le terrain, ils permettent de détecter les problèmes non résolus qui apparaissent à l'occasion d'un chantier et ils assurent la diffusion au niveau des exécutants de résultats de la recherche du réseau des laboratoires. Cette bonne liaison entre la recherche (il s'agit de recherche appliquée et non de recherche fondamentale) et les applications industrielles est enviée par beaucoup de pays. ». Cet aspect

de réseau est particulier à la France et ne se retrouve pratiquement nulle part ailleurs.

La coordination mentionnée ci-dessus prenait en quelque sorte la suite de la tutelle exercée par le LCPC sur les activités d'essais des laboratoires régionaux, dès leur création. Tutelle assez contraignante, puisque rien ne pouvait y être fait sans l'accord du service des Relations extérieures, dirigé par J. Durrieu, puis par E. Prandi, y compris la visite d'un laboratoire régional par un ingénieur du LCPC...

La programmation de la recherche fut, après quelques années de mise au point, fondée en 1968 selon le système décrit sommairement ci-après.

Du fait de l'unicité du programme pour l'ensemble du réseau, les unités opérationnelles (UO) chargées d'une partie de ce programme sont soit les sections du LCPC, soit les laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées. Le programme est découpé en un certain nombre d'actions de recherches (AR) — concept défini dès 1965 — correspondant soit à des domaines techniques (p. ex. granulats, fondations des ouvrages, etc.), soit à des spécialités (p. ex. mécanique, informatique, etc.) et regroupant des objectifs étroitement liés, nécessitant la collaboration de plusieurs UO, voire des collaborations extérieures. Elles concernent des recherches à moyen terme (durée d'environ cinq ans).

En 1968, le programme comportait 19 actions de recherche. Dans ce cadre

quasi permanent, le programme annuel du réseau comporte une série de fiches programmes (FAER), chacune faisant partie d'une seule action de recherche et correspondant à un objectif parfaitement défini. Elle en situe le contenu, les perspectives et les moyens nécessaires (UO participantes, évaluation des coûts en personnel et fonctionnement). Animation et suivi de sa réalisation sont confiés à un rapporteur.

Chaque AR est placée sous la responsabilité d'un « groupe spécialisé de coordination » (GSC), groupe de travail à effectif restreint, chargé de préparer les propositions de recherche et d'en assurer le suivi de réalisation. Certains GSC s'appuient sur des « groupes horizontaux » mixtes assurant l'animation d'un sous-ensemble du domaine technique du GSC.

Le « groupe central de coordination » (GCC) examine, chaque année, le bilan des recherches réalisées et les orientations envisagées pour les recherches de l'année suivante. En plus des réunions plénières, il a été rapidement nécessaire d'organiser des sessions spécialisées (routes et pistes, ouvrages d'art, environnement et urbanisme, international).

La procédure de la programmation annuelle se déroule selon les phases suivantes :

★ élaboration des orientations, par des notes rédigées par les chargés d'AR, selon deux types de présentation : par objectifs techniques, pour examen par le GCC, et par AR à destination des UO;

★ chaque UO élabore alors des propositions de participation au programme, examinées par les GSC sous l'angle technique et sous l'angle financier. Un programme provisoire, comportant certaines FAER à caractère optionnel, est adressé à la direction du LCPC. Sur ces bases est défini le programme définitif avec, en particulier, prise de décisions concernant les FAER optionnelles.

Le programme annuel est arrêté par le comité d'orientation et de gestion (COG), présidé par un haut fonctionnaire du ministère et groupant les directeurs et chefs de service du ministère, un directeur régional et un directeur départemental de l'équipement, deux représentants du personnel et quatre personnalités choisies pour leurs compétences. Le COG tient deux réunions par an, la première consacrée au bilan de l'année écoulée, la seconde au programme de l'année suivante.

Ce système a fonctionné jusqu'en 1986, date à laquelle il a subi plusieurs modifications. Il peut sembler un peu lourd, mais sa caractéristique essentielle est qu'il est largement décentralisé, qu'il implique un nombre important de responsables et qu'en définitive il a très bien convenu au fonctionnement du réseau des LPC.

Quels ont été les domaines de recherche des laboratoires régionaux ? On ne donnera ici que quelques exemples, évidemment non exhaustifs, illustrant ainsi ce qu'en écrivait en 1966 André Pasquet faisant état de « certaine spécialisation tenant compte de divers critères régionaux : géologie, hydrologie, géographie, universités et industries

ainsi d'ailleurs que des compétences particulières de tel ou tel ingénieur :

- ★ emploi en technique routière de sous-produits industriels : schistes houillers noirs et brûlés, cendres volantes, phosphogypse, crassiers d'aciérie, laitiers de haut-fourneau granulés ou cristallisés (Lille, Rouen, Autun);
- ★ pollution marine et autoépuration (Aix-en-Provence, Nice, Angers);
- ★ stabilité des pentes et falaises (Lyon, Nice) ;
- ★ planches expérimentales munies d'équipement d'essai et de mesure; « chantiers de référence ».

Bien qu'il ne s'agisse pas de laboratoires régionaux, il faut mentionner le cas un peu spécial des laboratoires en Afrique; d'une part, la division d'Algérie du LCPC (créée en 1955, avec un statut spécial), dont la tâche principale fut d'adapter les techniques (y compris les matériels américains) aux climats et aux matériaux (exemple de la « route des sables » dans le Gassi-Touil) ; d'autre part, les laboratoires d'Afrique noire (Abidjan, Dakar), gérés par le LBTP (futur CEBTP). Importance des entreprises, des matériels modernes, des matériaux locaux (tout-venant latéritiques employés en couches de base).

Mais il faut reconnaître qu'une grande partie de l'activité de recherche des laboratoires régionaux a porté sur la conception, la mise au point et la construction d'appareillages de mesure destinés aux techniques de la route et des ouvrages d'art. Soulignons que ces moyens n'ont jamais constitué une fin en soi, mais que leur utilisation a toujours été intégrée dans une doctrine

d'ensemble (exemples de la formulation des enrobés, du dimensionnement des chaussées, etc.)

Le laboratoire d'Angers fut en quelque sorte le pionnier en la matière, en raison du fait de l'intérêt et du goût de son personnel pour ces problèmes, et aussi de la proximité du Centre d'études et de construction de prototypes (CECP), créé en 1962, qui a eu, pendant une certaine époque, la même direction. L'existence d'une section des radio-isotopes, devenue ensuite section de physique, explique la grande quantité d'appareils utilisant les radio-isotopes mis au point à Angers (banc gamma, gammadensimètres de divers types). Une orientation analogue fut donnée au laboratoire de Rouen, avec son équipe de recherche physique et son CECP créé en 1963 (sondes de diagraphie de forages, tube générateur de neutrons, sonde neutronique bâtiment, pénétradar à ondes de 1 GHz, etc.). Le développement de l'utilisation de ces appareils entraîna la création, en 1969, à Angers, du Centre coordonnateur des matériels à radio-isotopes (CCMP), devenu en 1980 le Centre coordonnateur d'Angers (CCA), dont la vocation ajouta au domaine des radio-isotopes d'autres sujets tris que la diagraphie non nucléaire, les appareils acoustiques, etc.

L'auscultation des chaussées utilisa en grand le déflectographe Lacroix (châssis court et châssis long), dont l'amélioration des structures amena le déclin, la dynaplaque en terrassements mise au point à Angers, qui a aussi doté les laboratoires d'appareils tels

que la presse à cisaillement giratoire le compacteur de plaques, la presse de traction asservie, etc.

Les caractéristiques de surface des chaussées ont fait l'objet de la mise au point d'appareils de divers types (remorques de glissance, analyseurs de profil APL 25 et 72, rugosimètre à laser, mis au point à Lyon, photographie en continu par l'appareil GERPHO, mis au point à Nancy, etc.)

Dans le domaine des ouvrages d'art, on peut mentionner la mise au point d'appareils de pesée des réactions d'appui, et, à Blois, celles d'appareils de radioscopie (Bétatron, Scorpion).

Le développement considérable d'appareils de mesure à grand rendement a nécessité la mise au point de systèmes d'enregistrement, ceux-ci, tout comme les modules de contrôle de fabrication des centrales de malaxage continu, recourant largement à l'informatique.

Ces quelques exemples, auxquels on pourrait en ajouter bien d'autres, dans le domaine de la géotechnique (méthode magnéto-tellurique artificielle ou MTA, mise au point à Saint-Brieuc), de la mécanique des sols (appareils auto-fondeurs d'essais en place), etc., témoignent de l'intense activité de recherche appliquée dans les laboratoires régionaux et les centres spécialisés en liaison étroite avec le LCPC, pendant les décennies qui ont vu l'exécution en France de grands travaux de génie civil. ★

### En conclusion de cette table ronde André GUILLERME a apporté le point de vue de l'historien

#### Six leçons peuvent être tirées

**1** - les personnels des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées dans les années 1950 étaient jeunes, neufs et savants. Les structures de l'innovation étaient disponibles. En somme, le milieu a été très porteur pour l'innovation.

**2** - ces laboratoires étendent leurs recherches comme des pionniers, des scouts ou des éclaireurs. Les recherches sont réalisées non seulement in situ mais également pro situ. En effet les laboratoires prennent en compte les matériaux locaux et les conditions locales dans leurs recherches. Les laboratoires en somme, prennent en considération le milieu local et deviennent des pôles d'expertise du local. Ils ont comblé le vide

laissé par la disparition de la vicinalité.

**3** - les laboratoires ont permis de développer à la fois les recherches fondamentales et appliquées en France. Ils ont notamment permis d'articuler la recherche, le développement technologique, l'instrumentation.

**4** - la chimie a été introduite de plus en plus dans la mécanique. A l'origine le génie civil français a des compétences essentiellement en matière de mécanique. Les laboratoires apportent des connaissances en chimie concernant la composition des matériaux.

**5** - les écrits, la presse spécialisée comme la Revue générale des routes et aérodromes permettent de transmettre le savoir spécifique des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées

**6** - la collusion public-privé a été permise a été permise par laboratoires régionaux. En effet, les entreprises ont pu apprendre à collaborer avec le secteur privé à travers le laboratoire.

# Les coopérations entre entreprises et laboratoires

## La coopération des laboratoires des Ponts et Chaussées avec les entreprises routières, les constructeurs de matériels et les producteurs de granulats français de 1945 à 1980

Arnaud BERTHONNET

Dans l'immédiat après guerre, les responsables de l'administration des Ponts et Chaussées prennent conscience de la nécessité de redéfinir les stratégies de gestion, de construction, d'entretien et d'exploitation d'un réseau routier, laissé à l'abandon pendant les années de guerre et soumis, ensuite, à l'essor considérable du trafic automobile et poids lourds. Ils perçoivent le rôle fondamental à faire jouer aux matériaux et aux matériels de mise en œuvre dans l'élaboration de cette stratégie de développement de leur secteur d'activité. Un peu plus tard, ils concrétiseront cette conviction en créant ex nihilo des laboratoires régionaux, des ateliers de construction et d'expérimentations et des centres d'études, d'essais et de recherches. Cela se traduit sur le terrain par la mise en place d'une véritable politique de coopération entre tous les acteurs de la profession. Ainsi, voit le

jour, entre 1958 et 1973, à l'instigation, d'une part, du Laboratoire central des ponts et chaussées plusieurs organismes publics d'essais et d'études et, d'autre part, du ministère de l'Équipement, le SETRA et les CETE. Dans le même temps, les entreprises privées, notamment les firmes routières, décident de renouveler leurs équipements de recherche en créant des laboratoires de recherche et des directions techniques plus étoffées où sont étudiés et approfondis de nouveaux produits et matériels. Les pétroliers en prenant des participations dans le capital des entreprises routières jouent aussi leur rôle dans la réorganisation de la recherche et son développement.

Une émulation forte prend forme sous l'œil bienveillant et averti de l'administration, qui continue, de son piédestal, à contrôler les résultats de ces

recherches au travers des organismes spécialisés. Les comptes rendus de ces recherches sont publiés dans le Bulletin de liaison des laboratoires (routiers) des ponts et chaussées, dont le premier numéro sort en 1963. Cette revue bimestrielle est une source essentielle pour mesurer le travail accompli. Un autre instrument essentiel dans la maturation des esprits est la tenue régulière de journées d'études, de symposium, de séminaires et de colloques, permettant aux différents acteurs de se rencontrer et d'échanger sur leur propre expérience, et, ainsi, renouveler régulièrement les problématiques de recherche. La Commission du matériel, créée en 1973 et qui réunit les représentants de l'administration, les entrepreneurs de l'industrie routière et les constructeurs et importateurs de matériel – commission tripartite –, constitue également un lieu d'échange indispensable dans le



développement de cette collaboration. Enfin, la production de directives entre 1969 et 1978 ainsi que la rédaction et la mise à jour des clauses du Cahier des prescriptions communes et des Cahiers des prescriptions spéciales concrétisent l'ensemble de ce travail de fonds.

Comment se sont développés ces organismes techniques dépendants du ministère de l'Équipement ? De quelles manières ont-ils collaboré avec les entreprises privées de la profession (entreprises routières, constructeurs de matériels et producteurs de granulats) et les syndicats professionnels (USIRF, UNPG et MTPS). Sur la période 1945-1980, et, plus particulièrement, durant les années soixante à quatre-vingts, quels ont été les principaux résultats de cette coopération ? Y a-t-il eu des transferts de technologie entre le public et le privé, et réciproquement ? Qui est resté maître du jeu ? Voici posées les quelques questions qui borneront notre étude et enrichiront la problématique. Les résultats de cette recherche devraient constituer un vivier de connaissance qui aura vocation à être utilisé par l'ensemble des acteurs de la profession.

Tandis que les sources imprimées consultées ont été principalement les revues spécialisées comme les Annales des ponts et chaussées, La Route, la Revue générale des routes et aérodromes, le Bulletin de liaison des laboratoires des ponts et chaussées, les principales archives manuscrites étudiées proviennent du ministère de l'Équipement, du Laboratoire central

des ponts et chaussées, des laboratoires régionaux, des organismes d'essais et de recherches dépendants du laboratoire central ainsi que des entreprises de travaux publics, notamment les firmes routières. Les archives provoquées, c'est-à-dire les archives orales, constituent aussi une des sources essentielles à l'étude : entretiens avec les acteurs, enregistrements des interventions et des débats qui ont animé les trois demi-journées de séminaires et colloque organisé par le Comité d'histoire ministère de l'Équipement au Conservatoire national des arts et métiers Trois grandes parties structurent notre recherche :

- ★ 1945-1959 : les bases d'une coopération entre le public et le privé ;
- ★ 1960-1971 : le rôle fondamental des organismes de recherches d'État ;
- ★ 1972-1980 : instauration d'une véritable coopération entre les acteurs.

Pour conclure, il faut dire que dans le domaine routier, le progrès se mesure sur des durées relativement longues. Surtout il se caractérise davantage par une évolution continue que par des révolutions technologiques. Si on analyse de près la coopération des acteurs, elle fonctionne de manière semblable. Il faut souvent du temps aux ingénieurs et techniciens pour collaborer efficacement. Notre étude fait ressortir trois périodes qui ont, chacune, leur importance dans le développement et l'évolution générale de cette politique.

**1** - La première débute au lendemain de la Seconde Guerre mondiale pour se poursuivre jusqu'à la fin des années

cinquante. Il s'agit de reconstruire, puis d'amorcer la politique de modernisation du réseau routier français. Si ingénieurs et techniciens de l'administration et des entreprises travaillent main dans la main, les opérations de collaboration sont toutefois peu nombreuses.

**2** - Il faut patienter jusqu'à la décennie suivante, notre seconde période qui correspond aux années soixante, pour voir la création, à l'instigation de l'administration, d'organismes de recherches et d'essais qui auront un rôle incubateur dans ce travail de rapprochement et de développement technique de la profession : le CER, les CECP, notamment. Néanmoins, c'est toujours l'administration qui mène le bal dans la décennie soixante.

**3** - La troisième période qui couvre les années soixante-dix constitue le moment de grâce de ce partenariat : d'une part, les hommes, qui ont appris à travailler ensemble depuis plusieurs années — voire décennies — et su s'apprécier sur le terrain, collaborent franchement sans arrière-pensée; d'autre part, les différents outils mis en place offrent les résultats escomptés à leur création. Les opérations de coopération s'intensifient et répondent à de véritables besoins de modernisation du réseau routier. Un des grands objectifs de Jean DURRIEU est atteint à la fin des années soixante-dix.

Le réseau des laboratoires régionaux et aussi départementaux des Ponts et Chaussées a constitué le réseau technique de l'administration mais aussi celui de toutes les entreprises qu'elles

soient grandes, moyennes ou petites. Il est très important de souligner que les petites et moyennes entreprises l'ont compris assez vite. En utilisant ce réseau, elles ont pu préserver leur compétitivité technique sans se doter des moyens nécessaires — relativement coûteux — pour disposer, en propre, d'un laboratoire routier répondant aux standards fixés. Toutefois, ce point pose le problème de l'attitude éthique des laboratoires face aux rôles qu'ils peuvent jouer : laboratoire concepteur, laboratoire du fournisseur, laboratoire de formulation pour l'entreprise, laboratoire de contrôle de l'entrepreneur, du maître d'œuvre, voire du maître d'ouvrage. Adopter une démarche qualité peut sans doute permettre un meilleur ajustement de ses interventions dans la mesure où son propre fonctionnement s'intègre aussi dans un système qualité globale. On ne saurait sous-estimer la chance de l'industrie routière française dans son ensemble d'avoir pu bénéficier de l'apport de cette institution française qu'est le réseau des laboratoires des Ponts et Chaussées. Ce réseau ne s'est développé que du fait d'un certain idéalisme d'acquisition des connaissances techniques absolument nécessaires pour redresser la situation préoccupante de la route française après la Seconde Guerre mondiale.

Dans un contexte général économique et social — les Trente Glorieuses — au cours duquel la France s'industrialise en utilisant parfois les forceps, l'exemple de la coopération des laboratoires des Ponts et Chaussées avec les entreprises routières, les constructeurs de matériels

et les producteurs de granulats est pertinent puisque chacun semble bien profiter de l'expérience de l'autre pour enrichir ses propres connaissances. Dans les années 1970, rares sont les professions qui se remettent en question comme le secteur routier et ses métiers annexes et connexes. Le rôle de l'administration dans cette prise de conscience qu'il faut pour construire des routes modernes des entreprises performantes et responsables, et pour cela leur apporter un véritable soutien technique, est à souligner à double trait rouge : les ingénieurs et techniciens des Ponts et Chaussées montrent la voie dans de nombreux cas et les entrepreneurs suivent la voie tracée. Pour prolonger cette étude, il conviendrait de comparer l'exemple de cette coopération économique et technique avec d'autres industries et organismes d'État. ★

# Conclusion scientifique du colloque

François CARON

L'histoire des laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées, entre 1950 et 1970, doit être replacée dans le contexte général de l'histoire de administrative et économique de la France. Elle a été rythmée par elle et en reflète bien des caractères originaux. La contribution de Denis Glasson permet d'évoquer, tout à la fois, l'ampleur des transformations subies par le système routier français et la force de ses traditions et de ses permanences au cours de ces vingt années d'histoire. Quatre aspects de cette « aventure », étroitement associée à la révolution routière du XX<sup>e</sup> siècle, peuvent être mis en valeur :

- ★ les conditions et les raisons de la création des laboratoires;
- ★ leur difficile adaptation à une géographie administrative instable;
- ★ les limites apportées à la tentative d'instauration d'un nouveau modèle d'organisation du système;
- ★ la force de la dynamique, que leur création et le développement de leurs activités ont fait naître, en raison de leur bonne intégration dans une économie routière en pleine mutation.

## La création des laboratoires régionaux

La création des laboratoires régionaux s'inscrit-elle dans la continuité des pratiques administratives où doivent-elles être considérées comme une rupture dans leur évolution ? La réponse à cette question se trouve contenue dans deux observations. D'une part, les services départementaux des Ponts et Chaussées ont été confrontés, dès les années vingt et trente, en raison de la densification de la circulation routière, à une forte distorsion entre les pratiques et les besoins. Le phénomène n'a fait que s'intensifier après la guerre, malgré la création du LCPC en 1949. La preuve de cette inadaptation des structures aux besoins est fournie par la « création spontanée », en de nombreux départements, de laboratoires « considérés comme non officiels, et donc sans contrôle », selon l'expression utilisée par le directeur des Routes lors de la conférence sur les laboratoires régionaux, organisée le 28 mai 1952. Dès 1932, un laboratoire est apparu à Nice. D'autres ont été

créés après la Seconde Guerre mondiale : ce fluent Lille, Colmar, Autun et Rouen en 1948, Toulouse et Angers en 1949, Blois en 1951. En octobre 1951, René Mabilieu, directeur du LCPC, qualifiait de « convenables » les laboratoires de Toulouse et Colmar et de Tancarville. Mais il ne pouvait que constater la carence de la majorité des services départementaux des Ponts et Chaussées en matière de contrôle de liants et d'agrégats. Le LCPC, quant à lui, était submergé de demandes ».

La création des laboratoires régionaux, en 1952, a donc été une réponse appropriée apportée à un besoin clairement identifié au sein du service. Elle s'inscrit dans une logique de continuité. Mais elle résulte aussi, plus profondément, d'une prise de conscience par le corps des ingénieurs d'un retard par rapport aux pratiques étrangères, particulièrement américaines, et de la nécessité de développer une recherche expérimentale. Cette prise de conscience puise ses origines dans la première reconstruction et l'expérience des années vingt. Elle s'est renforcée

du fait des contraintes de la seconde reconstruction et du développement, au niveau local d'une coopération fructueuse entre les entreprises et les services départementaux. Mais, alors qu'en Algérie les entreprises avaient les moyens de développer des recherches, il n'en allait pas de même en métropole. Elle résulte, enfin, d'une volonté de reprise en main d'organismes de recherche expérimentale, tels que les laboratoires départementaux, que l'on ne pouvait laisser « sans contrôle » et dont l'essor ne devait pas dépendre des initiatives désordonnées des ingénieurs départementaux, ni de l'administration centrale. De fait, le contrôle par le LCPC des activités des laboratoires régionaux fut l'un des aspects essentiels de la réforme de 1952.

## La géographie administrative

L'organisation administrative des laboratoires introduit une rupture dans l'histoire de l'administration des Ponts et chaussées, puisqu'elle abandonne le cadre départemental au profit d'un cadre régional aux contours plus qu'imprécis. La définition d'une politique de régionalisation n'en était encore, en 1952, qu'à ses tout premiers balbutiements. L'administration des Ponts et chaussées devait donc « anticiper ». La répartition des zones d'action entre les 11 laboratoires, définie par la lettre du 13 novembre 1952, répondait à une logique cohérente du point de vue de la gestion du réseau routier. Les labora-

toires départementaux de Lille, Colmar, Autun, Toulouse et Angers furent classés régionaux en 1952. Celui de Blois le fut en 1957. Les laboratoires départementaux de Saint-Quentin, créé en 1952, de Versailles, créé en 1955, de Strasbourg, créé en 1963, furent classés régionaux en 1957, 1964 et 1966. Celui de Nice dut attendre 1977. La logique de la continuité avec les laboratoires départementaux s'est donc, dans l'ensemble, imposée.

Mais l'histoire de l'organisation territoriale des laboratoires appelle trois observations :

- ★ la création des laboratoires régionaux n'a pas stoppé le développement des laboratoires départementaux, malgré la franche hostilité de l'administration centrale qui considérait que « l'existence de petits laboratoires dispersés sur tout le territoire était [...] une mauvaise solution. En 1969, il existait 54 laboratoires départementaux pour 92 départements sur un effectif possible de 73. Près des trois-quarts des départements sans laboratoires régionaux étaient pourvus de laboratoires départementaux. L'administration s'efforça de définir avec précision les compétences des uns et des autres et de limiter le champ d'action des laboratoires départementaux. Mais les ingénieurs départementaux faisaient observer que les laboratoires régionaux s'occupaient en priorité des affaires du département dans lequel ils étaient implantés et qu'ils devaient compenser cette préférence en développant leurs propres laboratoires ;

- ★ la cohérence entre l'organisation régionale des laboratoires et l'orga-

nisation des régions françaises n'a pas été réalisée, sauf dans le cas de l'absorption et du transfert de Colmar vers Strasbourg du laboratoire régional, décidée en 1966 et achevée seulement en 2002, dans des conditions difficiles ;

- ★ enfin, la mise en place de 7 CETE (Centres d'études techniques de l'Équipement) à partir de 1968 a fait naître un nouvel échelon hiérarchique. Chaque CETE rassemblait plusieurs laboratoires régionaux (sauf Aix-en-Provence qui n'en comptait qu'un seul). Le nombre des échelons fit ainsi porté à quatre (laboratoires départementaux, laboratoires régionaux, CETE, LCPC), ce qui ne pouvait qu'alourdir les procédures. De plus, aux conflits de compétence territoriale et fonctionnelle entre les laboratoires départementaux et les laboratoires régionaux vinrent s'ajouter les conflits entre les CETE et les SETRA.

La création des laboratoires régionaux a donc eu une double conséquence :

- ★ d'une part, la multiplication, au sein de l'administration, des échelons hiérarchiques;

- ★ d'autre part, la multiplication des conflits de compétences, qui furent aggravés, par la suite, par le développement des services et des compétences régionaux et européens.

Il est clair que la complexification du système administratif a été la conséquence, à la fois d'un processus interne de développement des activités et d'un processus externe de développement des compétences régionales. Car les laboratoires régionaux sont des organismes de

recherche, mais leurs activités sont directement concernées par les programmes de travaux des instances locales. Cette étroite symbiose entre la recherche et l'action concrète de l'engineering routier fut l'une des raisons de leur réussite.

## Les pratiques administratives

La réforme de 1952 créant les laboratoires régionaux avait pour ambition de faire naître un nouveau mode de gestion de l'administration des Ponts et chaussées, tant dans le domaine du recrutement et du statut du personnel que dans celui de la gestion des activités. Le but était de mettre en place une « organisation administrative la plus souple possible ». Elle était en totale contradiction avec les traditions de l'administration des Ponts et chaussées. On voulait diversifier le recrutement et instaurer une relation contractuelle entre le laboratoire et une partie au moins de ses salariés. On voulait décentraliser la gestion, favoriser la coopération avec les entrepreneurs et les autres laboratoires. Les laboratoires devaient, en un mot, construire eux-mêmes leur développement. Cette structure a certainement conduit à une plus grande implication des laboratoires dans le développement de l'économie routière.

Certaines de ces innovations ont duré et ont largement contribué au dynamisme et à la réussite de l'action des laboratoires. Une véritable culture des

laboratoires régionaux a pris naissance. Un réseau inter-laboratoires s'est formé, ouvert sur d'autres acteurs. En 1963 est paru le premier numéro du Bulletin de liaison des laboratoires. Au début des années soixante-dix, les laboratoires régionaux étaient des entreprises qui géraient leur budget et leur personnel en fonction des besoins, démarchaient les clients et investissaient. Ils avaient su diversifier les maîtres d'oeuvre. La coopération entre les laboratoires et les entreprises s'était développée sur une base beaucoup plus saine. Une volonté commune de limiter les « palabres sur les chantiers » était apparue, grâce à la rationalisation en commun des modes opératoires et des procédures de certification. Mais ce fut surtout dans le domaine de la recherche proprement dite que cette collaboration fut efficace. La circulation du personnel entre les entreprises et les laboratoires s'est développée. Les laboratoires régionaux ont, ainsi, été les instruments d'une véritable rénovation du mode de fonctionnement de l'administration.

Mais, dans plusieurs domaines, la réforme administrative a fait long feu, sous la pression du mouvement syndical en faveur de l'unification des statuts, pour ce qui concerne la gestion du personnel; sous la pression de l'administration des finances et de l'administration centrale du ministère, en raison de l'application des réformes administratives générales et d'un désir de reprise en main du système, pour ce qui concerne la gestion des services. Les laboratoires régionaux ont ainsi été contraints, à partir des années soixante-

dix, de revenir à des pratiques plus conformes aux normes administratives.

## Les activités

Il ne m'appartient pas d'analyser les apports de la recherche des laboratoires à la technologie routière. Mais il faut signaler le rôle qu'ils ont joué dans la rénovation du réseau routier français dans les années soixante et soixante-dix. La mission des laboratoires fut définie lors des journées techniques de Font-Romeu de 1960 par la formule : « le laboratoire au service de la route ». Le LCPC d'abord, puis les divers organismes, souvent tripartites, mis en place au niveau national, ont, en coopération avec les laboratoires, orienté les recherches, suscité le dialogue, multiplié les rencontres et les colloques, favorisé la recherche en réseau, développé les contrats d'études. La recherche-développement en entreprises fut menée en coordination avec les organismes d'État et les laboratoires. L'un des aboutissements de ces efforts fut le colloque de 1972 qui rassembla 220 ingénieurs-, dont 130 venus des entreprises privés. L'essor des activités de recherche s'est produit en cohérence avec le développement, au niveau gouvernemental, d'une politique de la recherche de plus en plus volontariste, symbolisée par l'action de la DGRST. Mais la raison principale de l'efficacité de la recherche des laboratoires a été qu'elle s'est développée in situ, c'est-à-dire au contact des besoins concrets de l'exploitation routière. On sait que, dans les années 1870 et 1880, les

spécialistes américains de l'économie de la Recherche et du Développement, ont expliqué l'efficacité de la recherche japonaise par ce type d'organisation.

Les laboratoires ont rempli les missions qui leur avaient été fixées en 1952. Globalement, leur activité s'est déplacée progressivement du contrôle technique vers la recherche et l'innovation, dans le cadre des programmes d'aménagement routier. Ils ont recherché des matériaux nouveaux, en s'efforçant de faire appel aux ressources locales. Ils ont développé les moyens mécaniques de construction, d'entretien et de contrôle. Dans les années soixante, ils ont été portés par une conjoncture économique et politique favorable. Le Fonds spécial d'investissement routier rendait facile le financement des projets. Leurs crédits et leurs effectifs ont quadruplé en six ans, de 1963 à 1968. Ils ont dû faire face à une croissance considérable du trafic routier et répondre à des besoins, dont l'urgence fut révélée par le dégel catastrophique de l'hiver 1962-1963. Il donna une impulsion décisive à la recherche sur les nouveaux matériaux.

C'est ainsi que, dans les années soixante, le modèle de recherche en réseau, mettant en relation plusieurs acteurs mais planifié au moyen de contrats de recherche, fut mis en place dans le cadre de l'administration des Ponts et Chaussées. Du côté de l'État, le LCPC, les organismes tripartites et les laboratoires régionaux en furent les principaux acteurs. Le fil conducteur de cette action fut l'amélioration des modes de construction et d'entretien des

routes grâce, dans un premier temps, à un transfert réussi des techniques américaines et, dans un second temps, au développement de techniques françaises. Ce modèle n'est pas propre à la technologie routière.

L'histoire des laboratoires s'inscrit donc, tout naturellement, dans l'histoire générale des technologies, de l'administration et de l'organisation de la recherche. Dans ce domaine, les laboratoires ont été des pionniers. Ils ont développé la recherche en réseaux entre les laboratoires, et entre laboratoires et les entreprises. Ils ont eu le souci permanent de combiner une recherche orientée par les besoins de l'économie routière et une recherche plus fondamentale, intégrant les méthodes et les résultats de disciplines, telles que la science des matériaux ou la dynamique des fluides.

L'histoire des laboratoires illustre en même temps la lourdeur des pesanteurs sociales et, plus encore, administratives qui rendent difficile, sinon impossible, toute modification des modes de gestion d'une organisation dont les pratiques sont le produit de deux siècles d'histoire et de traditions. L'empilement et le recoupement des compétences en fournissent une bonne illustration. Le paradoxe semble être aujourd'hui que l'insertion dans le système européen tend à accroître les rigidités plutôt qu'à les réduire. ★

# Contributions des acteurs

## André PASQUET

Comme vous le mentionnez, le LCPC est l'héritier du laboratoire de l'École Nationale des ponts et Chaussées (ENPC) qui fut créé par décret royal en 1831. Ce dernier avait pour but de servir à l'instruction des élèves, et de fournir aux professeurs les moyens d'études et d'expériences nécessaires au progrès de la science des constructions. Il est remarquable que, dès cette époque, on ait affirmé aussi clairement le lien entre l'enseignement et la recherche.

Ce laboratoire fut d'abord consacré aux analyses de matériaux de constructions et aux essais de résistance des métaux. Sa compétence fut largement reconnue – En témoigne une circulaire du Ministre des travaux publics (14 avril 1883) qui commence ainsi : " j'ai reconnu que des abus pourraient se produire si le service des essais était mis sans restriction à la disposition du public..." l'un de ses directeurs, A. MESNAGER, a été un précurseur en photoélasticimétrie pour l'étude de la déformation des solides.

Notons enfin que des essais de conservation furent effectués dans les ports de Boulogne, la Rochelle et Moselle, ce qui préfigure déjà les futures laboratoires régionaux.

Ainsi, on peut admettre que le " Big Bang " du LCPC remonte à l'année 1831.

### **Recrutement et gestion des personnels non titulaires (PNT)**

En 1949, le LCPC est substitué au laboratoire de l'école, sous la forme d'un service distinct de l'ENPC. Cette décision manifeste une volonté politique : il s'agit de répondre aux besoins accrus des services des ponts et chaussées, notamment dans le domaine routier, et de contribuer au progrès des techniques de génie civil lié à l'introduction de méthodes scientifiques dans cette branche d'activité. Certes, on pourrait se demander si elle eut des effets bénéfiques pour les enseignements à l'école du fait de la séparation formation/recherche, mais ceci est une autre histoire. Ce qui est clair, c'est qu'elle donne le signal du renouveau du laboratoire.

Notons toutefois qu'elle maintenait l'ancien statut des personnels du laboratoire à l'école, qui se limitait à une trentaine d'agents, avec la gestion rigide qui impose. Un statut du type fonction publique à très faible effectif. Aussi fut-il mis en extinction. D'autre part les divers spécialistes nécessaires : chimistes, mécaniciens, géologues... etc n'existaient pas, sauf exception, dans les services des ponts et chaussées. Cette grave

lacune fut heureusement comblée un peu plus par un "règlement intérieur" approuvé, à titre provisoire, par le directeur des routes. Grâce à cette décision clairvoyante et courageuse, le LCPC peut recruter rapidement les cadres et techniciens qui lui faisaient défaut, et réaliser ainsi l'investissement intellectuel de qualité indispensable à un laboratoire moderne. La grande souplesse de ce règlement imposait en contre partie une gestion rigoureuse, équitable et transparente des personnels non titulaires. C'est pourquoi les représentants des syndicats furent invités régulièrement à assister, en qualité d'observateurs, aux séances de la commission d'avancement.

Parallèlement, un projet d'établissement public à caractère industriel et commercial fut mis à l'étude en 1950. Revêtu des signatures de tous les ministres intéressés sauf un le ministre des finances il ne put malheureusement voir le jour.

Il fallut attendre le 29 mai 1998 pour que le LCPC devienne un établissement public national à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle conjointe du ministre chargé de l'équipement et du ministre chargé de la recherche. L'établissement pourra accueillir progressivement les personnels préalablement intégrés dans un corps de la fonction publique. Tout en se félicitant de cette "normalisation juridique", on doit toutefois reconnaître que le régime de service intérieur de l'Etat pendant cette longue période n'a pas empêché le développement du LCPC, grâce au soutien sans défaillance des directeurs des ministères de tutelle.

### **Agrandissement des locaux**

La progression rapide des effectifs rendit bientôt indispensable la construction de nouveaux locaux : d'abord des bâtiments provisoires, baraque Bartholomi et surélévation de l'aide Theuriste sur le site du boulevard Lefebvre, baraque des sols le dépôt de pavés de la ville de Paris sur Desnouettes, laboratoire sur l'aéroport d'Orly.

Ces extensions ne se firent pas sans quelques incidents – Ainsi l'entreprise chargée des installations sur Orly brisa malheureusement un câble sur la Tour de contrôle, qui fut réparé très rapidement.

Autre exemple, l'affaissement d'un angle du bâtiment Bartholomi implanté sur une des anciennes carrières de Paris. Notons que certains de ces locaux, dits provisoires ont résisté au temps et sont encore en service aujourd'hui.

En outre, l'extension en dur des locaux du boulevard Lefebvre fut entreprise en 1962 et inaugurés en 1964. Elle permit de doubler la superficie des laboratoires en briques construits en 1938. A ce sujet, une anecdote : lorsque le projet de l'extension fut examiné par le Conseil Général des Ponts, je fus sévèrement interpellé par une évidente personnalité du Conseil : "comme vous êtes limité en hauteur par les règles



d'urbanisme, vous vous enfoncez dans les entrailles de la terre... ». Il semble pourtant que le hall d'essais qui occupe le sous sol a montré depuis longtemps son utilité.

Notons aussi que, lors de l'instruction administrative du projet d'extension, le comité de décentralisation de la région parisienne émit un avis favorable sous réserve qu'un second centre soit rapidement créé en province. Le choix du site fut longuement discuté au niveau ministériel. Furent envisagés successivement les implantations à Orléans, Reims, Clermont-Ferrand, Angers, Nantes. La DATAR se prononça en faveur d'Orléans-La source où seraient jumelés l'ENPC et le LCPC. Ce projet fut abandonné afin de maintenir l'ENPC en région parisienne : Finalement c'est Nantes qui l'emporta conjointement au souhait du Ministre M. PISANI. Il fallut ensuite déterminer plus précisément l'emplacement. Dès 1967, les investigations furent entreprises et il apparut opportun d'implanter le nouveau centre à proximité de l'aéroport, afin de faciliter la liaison avec Paris, c'est à dire près de Bouguenais. A cette époque, il existait un projet de grand aéroport au nord. Finalement, il fut admis que Bouguenais était préférable, car le lien avec Paris était essentiel surtout pendant les premières années ou la construction du nouveau centre. Dès le début des études, la vocation du centre fut clairement affichée : il devait être consacré aux équipements lourds, exigeant des superficies importantes. (Notons que les 130 hectares nécessaires, composés de nombreuses parcelles, furent acquis à l'amiable en totalité).

A son banc d'essai pour évaluer la relaxation des câbles de précontraints, et à un manège de fatigue ...Il s'agissait d'équipement qui n'avaient pas d'équivalents ailleurs et qui exigent des études longues et difficiles, dont certaines ont duré plus de dix ans. Saluons ici la continuité de vue de nos successeurs et de soins attentifs qu'ils apportèrent à ces projets.

### **Développement des laboratoires régionaux**

Le service des ponts et chaussées en France était par tradition largement déconcentré, et tout naturellement les premiers laboratoires régionaux furent créés grâce à l'initiative et avec le pilotage du service des liaisons extérieures du LCPC. Ils furent d'abord placés sous l'autorité de l'Ingénieur en chef du département d'implantation, puis rattachés aux centres d'études techniques de l'équipement (CETE) constitués à partir de 1968. Aux 16 laboratoires régionaux s'ajoutèrent progressivement les centres d'études des prototypes à Rouen, Angers et Blois, ainsi que de laboratoire d'Alger, considéré comme une division du LCPC. Lors de l'indépendance de l'Algérie, la France offrit à ce pays de maintenir à ses frais le laboratoire d'Alger. Cette offre généreuse ne fut hélas pas acceptée.

Les laboratoires régionaux comptent actuellement 2400 agents. Bien qu'ils ne soient pas placés sous l'autorité administrative de Paris, ils continuent à bénéficier

de la tutelle scientifique et technique du LCPC. Ainsi s'est créé un véritable réseau unifié en ce qui concerne les modes opératoires, et capable d'utiliser et diffuser les appareillages et méthodes mis au point au LCPC.

Progressivement, ils ont été chargés de recherches pilotées et coordonnées par le LCPC dans le cadre d'une programmation et d'un financement national. Inversement ils ont permis au LCPC de progresser dans certains domaines (mécanique des sols – essais sur ouvrages réels) qui exigent une expérimentation en vraie grandeur. En sortant du laboratoire, beaucoup de chercheurs du LCPC ont pu même appréhender les objectifs à leurs recherches et les réalités du terrain.

Notons enfin que l'ouverture du LCPC sur l'ensemble des territoires national s'est étendu à l'international dès le début des années 1960. A cette époque, on tenta sans succès de créer une organisation européenne des laboratoires de recherche routière. Par contre la documentation internationale de recherche routière (DIRR) fut initiée sous l'égide de l'OCPE grâce au partenariat de 3 centres (Allemagne - France et Royaume-Uni).

Ce fut un succès incontestable et actuellement 20 pays sont membres de la DIRR. Quelques années plus tard, cette coopération fut étendue à l'ensemble de la technique routière (y compris la sécurité routière) dans le cadre du programme de recherche routière de l'OCDE, que j'ai eu l'honneur de présider plusieurs années.

**En guise de conclusion**, je voudrais évoquer brièvement le mois de mai 1968 au LCPC. Ce fut l'occasion d'une réflexion approfondie qui réunit les délégués syndicaux des laboratoires. Les conditions de travail, le niveau et l'indexation des salaires, l'interprétation du règlement intérieur, les équipements, la programmation des recherches, la sécurité du travail, l'action sociale, le présent et l'avenir des laboratoires, tout fut mis sur la table et disserté sérieusement. Aucun sujet ne fut écarté et chacun peut s'exprimer librement et aussi longtemps qu'il le souhaitait.

A aucun moment ne fut mis en cause la liberté du travail pour ceux qui le voulaient. Et vers la fin du mois, quand furent confirmés les engagements pris par la direction qui furent par la suite rigoureusement tenus – les délégués se levèrent et me tendirent la main spontanément. De tous les souvenirs que je garde de cette époque, c'est à coup sûr celui qui m'est le plus précieux. ♦

## Henri CAPDESSUS, Directeur du LR de Bordeaux de 1966 à 1976

L'auteur, rapporte la façon dont il a été amené à présenter les perspectives du développement du laboratoire de Bordeaux, en 1966 lors d'une journée des directeurs de laboratoires régionaux, organisée par M. DURRIEU. L'effectif total prévu à cinq ans (170 personnes) a été jugé faible par M. DURRIEU et l'était effectivement par rapport aux objectifs annoncés par les autres laboratoires et notamment celui du laboratoire de Lille (400 personnes).

### L'avenir des laboratoires régionaux vu en 1966

Chaque année, une réunion regroupant l'ensemble des directeurs des laboratoires régionaux était organisée par M. DURRIEU au laboratoire central en vue de préciser les options de l'année à venir.

Chaque directeur de laboratoire régional devait décrire ses projets indiquer les moyens en matériel et personnel dont il avait besoin.

Cette année là, en 1966, le sujet retenu était plus général et concernait le développement des laboratoires dans les cinq années suivantes. C'était la première fois que je m'exprimais en tant que directeur.

Les deux années précédentes, j'avais assisté à ce type de réunion en tant qu'adjoint et j'avais pu noter qu'il s'agissait d'un exercice assez périlleux : pour obtenir les moyens demandés que ce que l'on dise aille dans le sens de l'histoire, tel que le voyait (sans le révéler précisément) M. DURRIEU !

Aussi, dans le train qui nous amenait à Paris, Michel GERODOLLE, (l'ingénieur de l'arrondissement auquel était rattaché le laboratoire de Bordeaux) et moi-même, nous réfléchîmes dans le détail aux développements possibles du laboratoire évalués, comme il se devait, en hommes - qualité et assistants - constatations (car tel était le vocabulaire de l'époque).

Après de longues discussions nous arrivâmes à la conclusion que le laboratoire de Bordeaux qui avait à l'époque 80 personnes devait passer en cinq ans, à 170 personnes. Ce chiffre me paraissait considérable et je n'y étais parvenu que poussé par l'optimisme habituel de Michel GERODOLLE.

Je ne sais plus pour quelle raison, le jour de la réunion venu, je passai à la tribune le premier. J'exposai avec application ce que nous avions arrêté ensemble dans le train, non sans laisser entendre que le chiffre proposé de 170 personnes me paraissait très important et serait probablement difficile à atteindre.

M. DURRIEU m'écoula jusqu'au bout sans m'interrompre et sans lever aucunement le ton me demanda si franchement je pensais faire face à la demande potentielle dans un territoire aussi étendu avec un effectif aussi faible.

Michel GERODOLLE vint aussitôt à mon secours et, de la salle, indiqua qu'il ne s'agissait là que d'une première phase et que la seconde (qui suivrait immédiatement) adapterait, bien sûr, le nombre de recrutements aux besoins. Il fut éloquent, mais le mal était fait : il était désormais évident pour M. DURRIEU que nos ambitions pour le laboratoire de Bordeaux étaient insuffisantes.

Les petits camarades qui passèrent après moi à la tribune n'avaient sans doute pas perdu une miette de la discussion. En effet, je ne sais quel étaient les effectifs qu'ils avaient retenus dans leurs études préalables, mais tous, dans leurs prévisions à la tribune, dépassaient les 200 personnes et certains tangentiaient les 300.

Mais, celui qui apparut magnifique dans son intervention fut VIVIER, le directeur du laboratoire de Lille. Dernier à exposer son programme, il rappela les objectifs visés à terme par son laboratoire : pas un mètre cube de béton ni une tonne d'enrobés mis en œuvre dans le territoire du labo de Lille sans qu'ils aient été préalablement étudiés et contrôlés. Pour cela il fallait recruter du personnel et il annonça d'une voix assurée, claire et bien timbrée les prévisions du laboratoire de Lille : 50 assistants, 400 personnes !

Il n'était pas d'usage, dans ce type de réunion d'applaudir les orateurs mais je sentis bien qu'il s'en fallait de peu que la salle ne s'enflamme et ne pousse un hourra retentissant.

M. DURRIEU laissa seulement percer un sourire de satisfaction sur son visage sévère...

\* \*  
\*

L'auteur raconte le déroulement d'essais sur chantier effectués vers 1970 par le laboratoire régional de Bordeaux, ayant pour objectif de limiter la fissuration des graves-ciment. Bien que ces essais se soient révélés infructueux, ils eurent à l'époque une notoriété exceptionnelle due à l'appellation fantaisiste donnée par un assistant du LR au précipité blanc qui apparut lors de l'essai et qu'à cause de son abondance, il baptisa "foutre de baleine".

### **A la recherche de la pierre philosophale pour les graves - ciment**

Aux alentours de 1970, la plupart des couches de base mises en œuvre étaient constituées de graves-ciment ou graves-laitier. En effet, à cette époque, les couches de base traitées au bitume (qui n'étaient que des enrobés légèrement moins riches en bitume car les graves-bitume n'avaient pas encore été mises au point) étaient inaptes à supporter sans orniérer les lourds essieux français de 13 tonnes.

Mais ces graves traitées aux liants hydrauliques présentaient l'inconvénient de fissurer.

Pour les graves-laitier, les promoteurs du procédé au LCPC avaient élégamment traité le problème. Ils considéraient que la fissuration était extrêmement légère et n'amenait aucun inconvénient. Dans ces conditions, il aurait été malséant de rechercher un procédé tendant à la supprimer.

Pour les graves-ciment, par contre, il était admis que la fissuration constituait un défaut qu'il était souhaitable de supprimer ou du moins d'atténuer.

En Aquitaine, nous étions loin des sources du laitier et les graves-ciment étaient couramment utilisées. Le fait que les granulats de la région soient extrêmement silicieux avait encore augmenté la fréquence et la largeur des fissures. Dans ces conditions, le laboratoire de Bordeaux était tout indiqué pour effectuer des recherches sur le sujet.

Après plusieurs essais en laboratoire, le choix s'était porté sur un produit (dont j'ai malheureusement oublié le nom) et il ne restait plus qu'à l'expérimenter en vraie grandeur sur chantier.

Le produit en question se présentait sous la forme d'une solution à incorporer en plus de l'eau de gâchage au moment de la fabrication. Une centrale avait été équipée en vue de ce rajout supplémentaire et il ne restait plus qu'à passer au test.

Le jour venu, la surprise fut grande de voir que le produit introduit formait dans le malaxeur avec l'eau de gâchage un abondant précipité gélatineux blanc qui recouvrait tous les granulats et rendait la mise en œuvre impossible.

André SABO, assistant du laboratoire de Bordeaux, qui s'était occupé de la mise en place de l'essai, déclara immédiatement que ce précipité avait la couleur, la consistance, le goût ( ? ) et surtout l'abondance du foutre de baleine.

Bien que les nombreux techniciens qui suivaient cette affaire aient eu des connaissances insuffisantes en matière de cétacés pour pouvoir juger de la pertinence de la comparaison, celle-ci fut immédiatement adoptée et aussitôt répandue auprès de tous ceux qui en France s'intéressaient de près ou de loin aux graves-ciment.

Jamais, aucune autre recherche entreprise par le laboratoire régional de Bordeaux, même couronnée de succès (car il y en eut !), ne connut par la suite une telle notoriété.

Et les graves-ciment continuèrent de fissurer... ◆

## **Odile MORVAN**, chef du Laboratoire Départemental de l'Isère

### **Généralités**

Les Laboratoires Départementaux (LD) font partie intégrante des DDE, qui les gèrent sur le plan administratif au même titre que les autres cellules.

D'un autre côté, sans qu'il existe de relation hiérarchique, les LD constituent des maillons du réseau technique du ministère, et ils peuvent à ce titre être souvent considérés comme des antennes avancées des Laboratoires Régionaux (LR) sous plusieurs aspects : relais de la doctrine, détection et définition de problèmes dont la résolution sera ensuite confiée au LR, participation à des études ou contrôles pilotés par le LR, etc.

L'une des justifications essentielles de l'existence des LD réside dans leur disponibilité et dans la rapidité de leurs interventions : le LR est souvent implanté relativement loin et travaille pour plusieurs départements, ce qui induit parfois des délais peu compatibles avec des opérations ponctuelles et d'importance limitée.

Que ce soit pour des raisons de disponibilité immédiate ou de coût apparent, certains examens ou vérifications, en laboratoire ou sur chantier, ne seraient pas effectués si les LD n'existaient pas ; or, en plus du contrôle proprement dit, ces opérations peuvent permettre d'orienter des choix ou d'éviter parfois des erreurs d'appréciation.

Les LD présentent une grande diversité dans l'effectif total (de 1 à 16 agents), aussi bien que dans le statut du personnel, la structure ou les compétences. Le plus généralement, le noyau de base d'un LD est constitué par les domaines de la géotechnique routière et du béton, souvent complétés par celui des enrobés.

Par ailleurs, en fonction parfois du contexte local, mais surtout de la formation originelle du personnel technique recruté à l'extérieur du ministère, des compétences particulières peuvent être développées (géologie, mécanique des sols, chimie etc.).

### **Exemple du laboratoire départemental de l'Isère**

Le LD a été créé en 1965, en même temps qu'un Bureau d'Études Départemental, dans l'optique de la préparation des Jeux Olympiques d'hiver de 1968 à Grenoble.

La DDE avait recruté un chef de cellule spécialisé en géologie (docteur en géologie appliquée issu de l'université de Grenoble) et cinq techniciens venant de divers horizons (technicien supérieur de papeterie, dessinateurs, secrétaire).

Dès l'origine, une concertation avait été menée avec le LR de Lyon afin de définir les responsabilités et champs d'action respectifs.

Le LR a assuré pour tout le personnel une formation initiale de plusieurs semaines dans les domaines prévus pour les actions du LD.

La première compétence mise en place a été la géotechnique routière : achat des équipements et prise en mains par les techniciens, puis période de calage avec le LR avant le fonctionnement autonome.

Tout de suite après, s'est posée la question du contrôle des bétons : le nombre important d'ouvrages à réaliser déterminait une grande quantité d'essais de contrôle. Compte tenu de la masse totale des éprouvettes prélevées, de la nécessité d'exécuter les essais à des dates précises et de la situation du LR à Lyon (100 kilomètres), les contrôles pouvaient difficilement être assurés de façon rationnelle à partir du LR.

Le LR a alors mis en place une presse manuelle au LD, et détaché un de ses techniciens dans un premier temps. Puis, le LD a pris son autonomie, acquis sa propre presse manuelle, et après quelques années une presse hydraulique de 3000 kN, qui est toujours en fonction mais a été progressivement améliorée.

Pendant ces années de grand développement des infrastructures, le LD a été doté d'un pénétromètre statique de 2,5 t qui a été adapté sur un camion tous terrains avec la collaboration du Parc ; cet appareil a beaucoup servi au cours de notre participation aux études du LR pour les fondations d'ouvrages et de remblais sur sols compressibles. Par la suite, il a encore été utilisé pour de affaires moins importantes, mais celles-ci ont fini par être trop peu nombreuses pour justifier l'immobilisation du camion porteur. Nous avons alors proposé au LR de récupérer le matériel, qu'il aurait l'occasion d'utiliser plus fréquemment, et un mouvement d'inventaire a concrétisé ce transfert.

Une nouvelle étape a conduit au contrôle des matériaux enrobés : d'abord par lavage au Kumagawa, puis par la méthode de Rouen, récemment complétée par l'adjonction d'un appareil semi-automatique Asphaltanalysator.

En 1982, nous nous sommes équipés d'un gammadensimètre-humidimètre, utilisé surtout pour les contrôle de la compacité des enrobés ou graves émulsion, mais aussi de produits " blancs " (GRH - GH - GCV...), plus rarement pour des travaux de terrassements.

Parallèlement à cette évolution sur le plan matériel, le personnel s'est approprié les nouvelles techniques pratiquées, puis a peu à peu acquis la part la plus riche c'est à

dire l'expérience ; ce développement s'est basé sur l'étude des documents techniques du ministère, le compagnonnage des collègues du LR et la pratique des chantiers.

L'accroissement des compétences a permis d'assurer, progressivement, un rôle de conseil et d'aide à la décision, largement sollicité, qui porte aussi bien sur les aspects de terrain et de chantier que sur la rédaction des pièces techniques de marchés.

La spécificité de notre LD tient à la formation initiale en géologie du chef de cellule. L'incidence est directe pour nombre de questions de technique routière ou d'aménagement : sondages, bilans de terrassements, choix de granulats, assainissement, bassins etc.. Elle permet aussi l'examen de problèmes de stabilité de terrains (meubles et/ou rocheux) si nombreux dans le département, au moins en détection, avis ou étude de cas d'importance limitée ; dans les cas de mouvements plus importants, il s'agit d'une participation aux études effectuées par le LR ou des bureaux privés (définition des reconnaissances, terrain, aide au choix parmi les solutions possibles etc.). Enfin, cette formation est utile pour nombre d'actions pédagogiques.

Le chef du LD et son adjoint participent largement à des actions de formation, que ce soit à l'intérieur de la DDE (PEC, journées à thème, actions spécifiques à une technique etc.), à l'intérieur du ministère (enseignement de la géologie à l'ENTPE pendant 25 ans pour le chef de laboratoire, participation à des sessions de l'ENPC ou du CIFP), ou à l'université (Institut de Géographie Alpine, Filière Ingénieur Géotechnicien, IUT de Génie Civil).

Depuis sa création, malgré quelques vicissitudes temporaires, le LD a fonctionné avec un effectif moyen de 6 personnes, et c'est notre taille actuelle. Depuis 1987, la cellule est mise à la disposition du Conseil Général par convention, et cette part représente 50 à 60% de notre activité totale.

Le détail de l'effectif est le suivant :

1 chef de laboratoire RIN HC

1 adjoint TS

1 technicien DCG2

2 techniciens AETPE

1 technicien contractuel B du Conseil Général.

Pour finir sur la philosophie générale de nos actions, nous avons toujours considéré que le LD est une partie du réseau technique du ministère, autant pour donner que pour recevoir. De ce fait, nous avons en permanence joué la complémentarité avec notre LR local, et à travers lui avec les entités nationales. Cela a pu concerner le choix des investissements en matériel (par exemple, éviter les " doublons " pour des appareils peu utilisés) aussi bien que la promotion par le LD des compétences existant au LR (en particulier auprès du Conseil Général).



De la même façon, nous avons des relations avec les LD voisins : quelques réunions, échanges d'informations, interventions croisées... Elles sont rarement formalisées véritablement, dépendent aussi des affinités personnelles et de la personnalité de chacun, mais le LR en a toujours été informé, a été invité aux réunions -souvent pour des transferts de connaissances-, et pendant un temps il a même existé au LR un " routier " assez généraliste pour jouer le rôle d'un véritable correspondant des LD de la zone d'action, fonction qui, du fait des contraintes actuelles, n'a pu être maintenue après le départ en retraite de la personne.◆

## Paul VAUDAY

À la libération, une bonne partie du réseau routier était " mort ". Les convois militaires et les bombardements avaient achevé la destruction des routes fragilisées par 5 ans de manque d'entretien. On était alors à l'ère du macadam : pierres cassées de 30 à 50 mm répandues à la main cylindrées au rouleau compresseur et calées avec une boue argileuse – matière d'agrégation – poussée au balais. Cet empierrement qui résiste mal aux efforts tangentiels devait être rapidement protégé par un " goudronnage ".

L'armée américaine nous a amené quelques nouveautés :

- \* utilisation de matériaux " tout venant "
- \* dimensionnement des chaussées (méthode C.B.R.)
- \* matériel notamment les niveleuses

Quelques ingénieurs des ponts ont de leur côté expérimenté dans la métropole des techniques utilisées Outre - Mer. C'est le cas de BEAUDET qui, en Saône et Loire, a introduit le " béton d'argile " une stabilisation du sol.

Ces techniques nécessitent quelques tests sur les matériaux on a donc installé dans local du parc à matériel ici un adjoint technique, là un conducteur ailleurs un auxiliaire avec des tamis, une balance, une presse et des moules C.B.R. et quelques autres accessoires de laboratoire. Ainsi ont été créés des laboratoires départementaux fruits d'initiatives individuelles pour répondre aux besoins de techniques particulières nouvelles. Assez vite ils se sont développés.

D'une part dans le domaine des compétences : études de sol – formulation et contrôle des béton, des enrobés etc...

D'autre part, géographiquement en proposant leurs services aux départements voisins.

En 1960 le laboratoire de Strasbourg avait à sa tête le chef du parc, et, bien que de formation récente, comprenait :

- \* une section liant et enrobés
- \* une section béton
- \* une section chaussées et mécanique des sols.

Il intervenait, très ponctuellement il est vrai, en Haute Saône et à Belfort.

Il s'est sensiblement développé à l'occasion de la construction des autoroutes de

Strasbourg. Il a été administrativement séparé du parc, un ingénieur TPE à plein temps a été placé à sa tête et la construction de nouveaux locaux a été envisagée. Il faut souligner l'aide apportée par le LCPC notamment en matière de formation des techniciens.

On a assisté, à cette époque, à une prolifération de laboratoires les techniques de stabilisation de sol se généralisaient et chacun voulait disposer de sa propre équipe pour effectuer ses essais et contrôles. La multiplication de petites unités manquant d'expérience et aussi de moyens, connaissent mal les limites de leur compétence, et refusant bien sûr d'être encadré par un organisme plus important de peur d'être absorbé, était très inquiétante. C'est sans doute pour contrer cette dérive que le LCPC a renforcé les laboratoires régionaux de façon à leur permettre d'avoir la capacité de satisfaire leurs besoins de leur zone d'action.

La création des laboratoires n'ayant fait l'objet d'aucune concertation leur répartition géographique était mauvaise. C'est ainsi que le Haut et le Bas Rhin avaient chacun un laboratoire assez important. L'un et l'autre allaient démarcher les DDE du Doubs et de la Haute Saône. De son côté le laboratoire de Nancy s'attachait à empêcher toute intervention de ses collègues alsaciens dans le département des Vosges même sur les chantiers dont ils étaient plus proches que lui.

En 1958 LAPILLONE fut chargé d'étudier le regroupement de laboratoire préfigurant la création de CETE. On envisageait de maintenir le personnel en place, le laboratoire de Colmar devenant une antenne de celui de Strasbourg ; ce dernier assurant la direction administrative et la coordination technique de l'ensemble. Le DDE du Haut Rhin, qui n'avait semblé porter un intérêt particulier à son laboratoire s'est farouchement opposé à cette solution ; allait-on le dépouiller d'une de ses prérogatives essentielles ? Quant à l'assistant – de bon niveau d'ailleurs – qui dirigeait le laboratoire de Colmar il s'est débattu comme un beau diable pour rester " le chef ". La création du CETE a mis un terme à cette querelle.

Avec le recul, il me semble que la création des laboratoires, fruit d'initiatives personnelles plus ou moins clandestines nécessitée par l'utilisation de nouvelles techniques, n'a pu aboutir que grâce à la conjonction de deux facteurs :

- \* la grande liberté dont bénéficient les ingénieurs pour se livrer à des essais
- \* la très grande souplesse d'utilisation des crédits " entretien des ponts provisoires " et " réfection des VRD dans les zones sinistrées par fait de guerre " ces chapitres permettaient de financer les travaux, les études et le matériel nécessaire à ces études.

Il ne semble pas que, dans le contexte actuel, une aventure comme celle des laboratoires soit possible.◆

## Pierre MAYET

### La création du “ petit dernier des laboratoires régionaux ”

Je venais de prendre mon premier poste d'ingénieur des ponts et chaussées à Clermont-Ferrand en novembre 1965 dans le service ordinaire des ponts et chaussées de Clermont-Ferrand, comme chef d'un arrondissement fonctionnel au contenu un peu incertain. Le chef de service, Michel Prévost, dont je salue la mémoire, avait le mandat et le projet de rénover, moderniser, un service qui apparaissait fort en retard sur le plan des ambitions et des savoir-faire et qui ressemblait encore beaucoup à ce qu'on appelait un “ service vicinal ”. Or, quelques mois plus tard, en 1966 c'était la réforme fulgurante de la création de l'équipement qui venait ouvrir l'avenir.

Tout feu, tout flamme, je comptais bien participer avec énergie à toutes ces transformations auxquelles nous étions appelés.

Je ne me sentais pas tout seul pour cette aventure, car j'avais eu le plaisir de retrouver à Clermont-Ferrand, dans ce service, un certain nombre de mes amis TPE formés à Clermont puis à la toute neuve Ecole nationale des TPE, de retour d'Algérie. Ils se trouvaient à l'étroit dans ce service, en retard sur ce qu'il avaient vécu et la jeune génération que vous formions voulait faire craquer la routine et rejoignait ainsi la volonté de “ l'ingénieur en chef ” devenu DDE, sans coup férir.

Je ne sais sous quel prétexte, je vais au laboratoire central pour éclairer un problème où je suis reçu par ce personnage charismatique qui en était le directeur adjoint, M. DURRIEU.

En écoutant ses conseils, ses exhortations, mon œil attentif observe, derrière son bureau, une belle carte de France sur laquelle apparaissaient les laboratoires régionaux existants et les territoires qui leur étaient affectés.

L'auvergnat résolu et ambitieux que j'étais éprouve une sérieuse humiliation en observant qu'au centre de la carte, un espace blanc subsistait couvrant les 3 ou 4 départements du Massif central autour du Puy de Dôme, où la médiocrité technique était certaine, puisque nul laboratoire régional n'était là pour le progrès et le garantir.

Je m'enhardis à poser à M. DURRIEU, une question “ Comment fait-on pour créer un laboratoire régional ? ” imaginant que la réponse serait que les grands décideurs de l'administration centrale en feraient leur affaire. La réponse est toute autre. “ Tu vois avec ton DDE et vous vous débrouillez pour mettre en place quelques moyens... le laboratoire central vous aidera de ses conseils et de ses encouragements ”.

Grosse effervescence dans ma tête, dans le voyage en voiture vers Clermont (5 heures), sur les moyens de suivre le conseil. Les moyens dont disposait la DDE toute fraîche étaient limités à un unique agent qui écrasait quelques cubes en béton dans un fond de hangar. Le potentiel était que Marc PATIER – ITPE de mes amis qui s’ennuyait ferme dans un poste sans contenu – avait une expérience toute fraîche de laboratoire en Algérie.

Dès le lendemain, je prépare avec Marc PATIER les propositions d’idées que je veux présenter au DDE : le nerf de la guerre, c’est la ressource pour financer le développement – où le trouver ? Imaginons que la fourniture des granulats soit assortie de frais de contrôle de laboratoire...quelques centimes par tonne.

Aussitôt pensé, aussitôt proposé à Michel PRÉVOST, aussitôt approuvé, aussitôt mis en œuvre. L’embryon du laboratoire est en place avec un ingénieur des TPE et un agent.

Premier problème à résoudre : trouver un local qui permette le développement : de 2, il faudra bien passer à 20 puis à 30, puis à... on ne sait.

En explorant les opportunités dans mon champ de compétence, qui comportait la subdivision des bases aériennes, je découvre, dans un coin délaissé de l’aérodrome d’Aulnat (civil et militaire) un groupe de baraquements vides, pas trop dégradés. J’y fais réaliser 60 000 F de réfection et de cloisonnement. Le laboratoire a son lieu.

Avec Marc PATIER, nous recrutons un premier agent de compétence scientifique reconnue, un géologue et nous achetons une sondeuse... Les granulats sont contrôlés et nous nous trouvons très vite à une vingtaine. Un an plus tard, la carte de France des laboratoires régionaux est complète, il n’y a plus de trou blanc au milieu de la carte !

La suite...C’est aujourd’hui le laboratoire régional de Clermont-Ferrand, des locaux superbes, plus de 100 agents de haute compétence, membre à part entière du réseau technique.

C’était le Far-West et la passion d’entreprendre était plus forte que l’accumulation des prudences et des initiatives bureaucratiques : c’était le bonheur ! ♦

## Pierre PAGE

Pour répondre à cet appel à contribution, je crois indispensable de faire un bref historique de mon parcours professionnel depuis 1940.

J'avais 30 ans – j'en ai 92, ce qui demande un peu d'indulgence. Prisonnier près de Mirecourt (Vosges) en juin 1940 évadé en juillet 40 je rejoins mon affectation en 1941 dans l'Aube subdivision de Buenne le Château.

De 1941 à 1945, sous l'occupation, l'activité du service était très limitée (manque de matériel et matériaux). Entretien des RN goudronnées par la méthode du " Pouit à temps " (émulsion de bitume livrée par fût de 200 hls et gravillon pour boucher les trous à la demande).

### **Absences de directives techniques**

Par contre, j'ai eu la satisfaction d'avoir la responsabilité de reconstruire plusieurs ponts (maçonnerie en pierre de taille, reconstruit à l'identique) de 30 à 40 mètres et un pont en BA à 3 travées de 50 M.

Le service des Alpes-Maritimes recherchait un Ingénieur TPE expérimenté pour la reconstruction des ouvrages de la Roya. Vallée où de nombreux ouvrages avaient été détruits et reconstruits par les Français, les Italiens et les Allemands entre 1940 et 1945.

En 1950 M. Clément ingénieur des ponts et chaussées me propose la responsabilité du laboratoire départemental de Nice. Devant mon hésitation et son insistance j'accepte tout en signalant mon incompétence en la matière.

Les nouveaux ouvrages projetés et en cours, en 1950 dans le département ont été très intéressants pour le laboratoire de Nice.

La mission des Ingénieurs PC en Amérique, en 1950 je crois dont faisait partie mon chef direct : M. de Rouville laissait entrevoir un avenir important en travaux et techniques nouvelles.

La disparition de mes collaborateurs de l'époque 1950/60 et sans archives ce rapport de mémoire pourra se révéler assez vague sur certains détails ou dates.

Je sollicite un peu d'indulgence pour ce document résultat d'une mémoire sur le déclin.

### **Mise en place et développement des laboratoires régionaux**

Le laboratoire départemental de Nice a été en 1932 à l'occasion de la reconstruction du Port de Nice ce qui implique son implantation sur le port au milieu des ateliers d'exploitation.

Après les événements de 1940/45 le laboratoire départemental dans les Alpes Maritimes (AM) dépendant de l'arrondissement des études et travaux neufs techniquement et financièrement de la préfecture et Trésorerie générale.

Quand j'ai pris sa directive en 1950 son effectif comprenait un ingénieur TPE et 2 agents dont un cantonnier. Son activité consistait en formulation de béton et contrôle par écrasement de cubes.

Ce laboratoire était le correspondant des services de la ville de Paris qui avait le contrôle des usines de ciment de France. Ce contrôle intéressait les usines Lafarge à Contes et Vicat à Peille (prélèvements mensuels et expédition à Paris. Ces contrôles existent toujours. Nous recevrons régulièrement les résultats ce qui a permis aux laboratoires de s'intéresser sérieusement aux ciments et bétons des ouvrages de la Roya et du département.

Cette direction avait deux têtes : technique et financière qui a favorisé son développement.

La création des laboratoires régionaux en 1953/54 dont celui de Marseille aura donné une impulsion très importante et la collaboration a été immédiate. Le laboratoire de Nice était régulièrement invité aux réunions techniques, économiques et comptable qui se tenaient régulièrement au laboratoire régional. Dès le début un accord officieux a été conclu entre les deux laboratoires. Celui de Nice, en plus des Alpes Maritimes avait compétence sur la partie Est du département du Var et sur la Corse.

Dès la fin des travaux de la 1<sup>re</sup> tranche d'autoroute dans les A.M (limite Var à Villeneuve-Loubet) et les perspectives de son prolongement par Nice, puis du contournement de Nice jusqu'à la frontière italienne.

Ainsi que de nouveaux problèmes inquiétants dans cette région très accidentée et instable (cartes zones inconstructibles et à risques) ont donné une nouvelle impulsion au laboratoire de Nice (recrutement de 6 géologues diplômés entre 1962 et 75). Ces géologues avec leur équipe d'assistants ont assuré un service efficace en complète osmose avec ceux du laboratoire de Marseille.

Des réunions semestrielles ou annuelles étaient organisées par le LCPC à Paris de

tous les laboratoires régionaux. Ces rencontres étaient très bien organisées et le contact avec nos collègues des différentes régions nous a donné une assurance et le désir de poursuivre nos travaux.

Le sujet était tellement vaste : (techniques nouvelles en cours d'application, matériel nouveau de plus en plus performant, formation de personnel) que des réunions ont été à la base de notre développement.

De même des réunions sur les chantiers de la région organisées par le LCPC ont été bénéfiques pour le développement de notre activité.

### **Types de ressources et conquête des moyens**

De 1950/60 le laboratoire avait un barème de nos interventions pour la DDE, ainsi que les services des villes de Nice, Cannes, Antibes, la principauté de Monaco, de même que pour les autoroute et entreprises de BTP. Ce barème était approuvé par la DDE et la préfecture. Les premières années nos interventions pour le service étaient gratuites mais facturées. En fin d'exercice la direction de la DDE nous ouvrait un crédit global de ces interventions.

Cette gestion nous a permis grâce au début des travaux de l'autoroute Estérel – Côte d'Azur dans le Var (1 an avant ceux des Alpes Maritimes) d'être très positive en nous permettant en 1960 avec l'aide de la DDE de construire le nouveau laboratoire sur un terrain proche du service maritime.

Par la suite, vers 1962, une facturation nous a été imposée pour nos interventions de la DDE et du privé.

Un nouveau barème approuvé par la DDE, la préfecture et la trésorerie générale ont donc concerné tous nos demandeurs DDE, services publics et privés.

Les travaux de la liaison Var frontière italienne s'accéléraient, le laboratoire de Nice a eu une période exceptionnelle. Les recettes sont devenues de plus en plus importantes ce qui nous a permis, en 1970, avec le service de l'exploitation du port la surélévation d'un étage donnant plus d'assurance dans sa gestion. Les services du port étaient intéressés par 2 étages de bureaux et appartement pour leur personnel.

Les recettes du laboratoire provenaient :

- \* des travaux de la DDE (agrégats, béton et enrobés) de l'autoroute Estérel Côte d'Azur d'Escota
- \* des fiches d'études du LCPC fixant objectifs et crédits
- \* des services techniques des villes de Nice, Cannes Antibes et Menton



- \* de la principauté de Monaco (agrégats béton, tunnels) de l'entreprise de BTP travaillant dans la région.

En ce qui concerne les effectifs :

Le laboratoire de Nice avait un budget personnel avec recettes et dépenses qui a été positif de 1955 à 1975.

La participation de la DDE comprenait :

- \* 1 ingénieur TPE
- \* 1 adjoint technique
- \* 1 agent comptable
- \* 1 cantonnier
- \* 1 véhicule automobile

Les véhicules personnels avaient le tarif normal de la DDE. Tout le reste du personnel dont l'effectif est passé de 15 à plus de 60 agents était à la charge de ses finances y compris chauffage, éclairage, téléphone et diverses dépenses accessoires.

Le recrutement était fait sur titres et diplômes. Géologues diplômés arts et métiers (ingénieurs) chimistes BAC + 2 ou 3, BEPC ou BE et formation de laboratoire dans toutes les sections.

Le laboratoire a toujours eu des difficultés pour faire admettre des rémunérations convenables à ses agents (comparaison tendancieuse entre le personnel sédentaire de la direction et celui du laboratoire titulaire des chantiers).

A ce sujet un passage difficile eut lieu les années 1968/69 où le personnel très syndiqué a été très remuant. La structure du laboratoire comprenait :

- \* 1 section administrative : 1 secrétaire, 2 comptables 3 dessinateurs
- \* 1 section routes : 1 à 2 personnes des arts et métiers et plusieurs agents niveau Bac
- \* 1 section produits noirs et chimie : 2 chimistes diplômés et 3 adjoints
- \* 1 section béton et agrégats : 1 Bac + 3 et 3 agents
- \* 1 atelier avec 1 mécanicien et 2 adjoints
- \* 1 section géologue : 5 à 7 géologues diplômés 1 ingénieur et plusieurs agents niveau Bac.

Une difficulté de la gestion du personnel et ses conséquences négatives sur les promotions était la structure même de la DDE où la gestion labo semblait être un service mineur par rapport à la gestion économique et politique du personnel fonctionnaire.

Un exemple : mon cas personnel. Proposé divisionnaire de 1969 à 74 j'ai toujours répondu négativement car il fallait changer de poste et de région.

Promu à l'extrême limite en décembre 1974, négligence de ma part et de la direction il

m'a manqué 43 jours (6 mois de présence dans le grade) pour bénéficier des avantages financiers de mon grade.

L'amélioration des recettes a été l'application dès 1971/72 du barème des interventions des laboratoires régionaux (convention rattachée aux industries chimiques).

Dès 1962 les études géologiques du prolongement de l'autoroute de Villeneuve Loubet à Nice et les études géologiques du prolongement de l'A53 jusqu'à la frontière italienne dans un site particulièrement complexe ont été la source de rapports fréquents avec la section géologique du LCPC.

L'étude géologique très difficile de la section Nice la Turbie a été correctement confirmée à l'exécution des travaux qui a attesté les difficultés prévues.

Le glissement de Roquebilière surveillé pendant plusieurs années de 1971/75 comme celui de la Chapière à St Etienne de Tinee a fait intervenir les labos de Marseille et Paris.

L'étude des POS de la région a été d'une grande activité : définition des zones interdites à la construction, zones sensibles constructibles après avis géologique et zones libres. Cette étude se poursuit toujours et ses résultats sont très suivis.

### **La contribution des laboratoires des Ponts et chaussées.**

La transformation de notre mission de contrôleurs en conseillers auprès des entreprises nous a permis de mieux connaître les ressources en matériaux de la Région et leurs exploitation rationnelle dès que le tout venant du fleuve Var interdit d'emploi abusif pour être réservé aux parties nobles des porphyres et calcaires de la région contrôlés et utilisés.

Durant cette période 1950/70 des techniques nouvelles ont été expérimentées et souvent adoptées avec plus ou moins de succès.

1956 - feuilles de plastique autre rocher et béton au tunnel du Col de Tende  
Parois moulées (les premières à Nice) étude et mise au point de la Bentonite  
Premiers ponts en préconisant sur la RN 98 à la Napoule sous licence STUP et ses déboires quelques années après (10 ans)  
Demande du labo de Nice au LCPC pour décision de destruction

1959 - Essais pour le franchissement de la Brague (comme de Biot). Buslz Armco avec accès en remblais légers. Après plus de 40 ans leur tenue a été correcte sauf léger affaiblissement du profil en long.

1962 - *Enumération illisible*

1964 - Mise au point avec l'entreprise Martin de Nice qui n'a pas hésité à financer les crédits nécessaires à la mise au point d'une centrale d'enrobés avec tapis roulant avec pesée en continue des agrégats et pompe à bitume contrôlant l'injection avec précision. Type de centrale qui s'est généralisé par la suite.

1968 - En présence de grands remblais à exécuter sur les pentes d'éboulis M. Tanzi ingénieur PC, a décidé d'essayer pour la première fois sur un chantier d'autoroute la " terre armée ". Après cette première réussite le procédé a pu se poursuivre avec satisfaction.

A cette même époque pour les ponts et précontraint de l'A 53 le laboratoire a créé une équipe spéciale contrôlant les coulis et leur injection.

Le laboratoire a eu connaissance d'une petite entreprise de l'Est qui avait mis au point une raboteuse de chaussée. Après un accord financier pour un essai sur la Basse Corniche – résultat très satisfaisant. Ce matériel s'est généralisé et on le trouve actuellement sur tous les chantiers.

Remblai expérimental du Col de Pigne à Menton – Compactage de rocheux en couche épaisses par mesure de leur tassement.

Essais et mise au point des terrassements de talus par fissuration du terrain par microcharges aux pieds des perforations dans le plan du talus souhaité. Procédé employé dans certaines carrières par la route. Technique innovante empruntée aux américains.

Appel à une entreprise Suisse spécialiste d'engagement par projection de bitume, graines et engrais. Ces spécialistes ont été sceptiques sur la réussite en raison de la grande pénurie de l'eau dans la région. La nature a contredit cet avis car l'humidité de la nuit dans cette région maritime a suffi à entretenir les plantations.

La décennie 1970/80 allait être une période intense de travaux avec le prolongement Bouches de Loup Nice, le contournement de Nice, la section Nice la Turbie Roquebrune : ces travaux exécutés par Scetautoroute et Escota ont été la source d'une étroite collaboration dans une ambiance des plus sympathique.

A cette même époque une étude des pétroles BP en collaboration avec le LCPC et le laboratoire de Rouen s'est poursuivie pendant plusieurs années. Elle consistait en l'essai de 6 bitumes différents et 3 agrégats dont un siliceux sur la RN 7 (communes de Biot et Villeneuve - Loubet) et l'exécution de planches bien repérées de 30 m de long et 3,50 m de large sur chaque sens.

La mise en œuvre se faisait avec grande rigueur : teneurs précises des agrégats, et bitumes température de l'enrobé à sa mise en œuvre et au début du compactage à température contrôlée.

Des visites tous les 3 à 6 mois par la BP et leurs laboratoires et ceux français (LCPC-Rouen – Nice) exécutaient des examens virtuels des planches en répondant à un questionnaire précis. Les moyens de ces contestations étaient mémorisés. Nous étions une quinzaine de participants. Cette collaboration Franco Anglaise a été très sérieuse et sympathique, mais nous n'avons pas eu les conclusions de cette étude.

Jeune TPE du concours 1931 j'étais loin de me douter d'une carrière aussi attrayante et enrichissante pour un Algérois envisageant sa carrière dans le beau pays au Sud de la Méditerranée. Les pénibles événements de la décennie 30/40, l'occupation d'une partie de la France et les destructions à la frontière Italienne ainsi que les grand travaux autoroutiers 55/75 ont confirmé que a vie ne serait que hasard ou bien plutôt je pense : " chacun suit le chemin à lui destiné, à son insu et en toute innocence. " A mon départ en 1975 l'activité du laboratoire laissait entrevoir son insertion dans les laboratoires régionaux par son rattachement au CETE d'Aix en Provence. ◆

## Extraits des mémoires de Serge VALLEMONT

### Le laboratoire régional et le parc de Saint-Quentin - 1959 - 1965

Mon entrée en fonction dans mon nouveau poste de St Quentin fut précédée par une période de deux mois au cours de laquelle je partageais mon temps entre Soissons et St Quentin afin de bénéficier de l'expérience de mon prédécesseur, Raymond Claeysen, pour me mettre au courant du poste dont j'allais avoir la charge à partir du 1er février 1959. Lui-même, promu ingénieur des Ponts sur titre, prenait ses nouvelles fonction au Laboratoire Central des Ponts et Chaussées début février.

Nos séances de travail pendant ces deux mois lui donnèrent l'occasion de se livrer à de longues digressions sur l'historique du parc, du centre de stockage des liants, du laboratoire. Comme il se plaisait à le répéter, il en était le père et c'est avec une fierté tout à fait justifiée qu'il décrivait les diverses péripéties liées à leur création et leur construction. L'ensemble était installée sur un vaste terrain anciennement occupé par une sucrerie détruite au cours de la guerre 14-18. Il était desservi par le canal de St Quentin et par la ligne de chemin de fer, ce qui permettait de recevoir le goudron pour notre station de stockage, soit par péniches, soit par wagons-citernes. Le terrain conservait des vestiges importants de la sucrerie.....

C'est avec une évidente fierté que Raymond Claeysen me fit faire la visite des lieux, en commençant par les installations de stockage des liants et la chaufferie...

La deuxième étape de notre visite nous amena à l'atelier où je fis la connaissance du contremaître, chef d'atelier, M. Hombrouck. Hombrouck avait autorité sur l'ensemble des mécaniciens, chauffeurs et ouvriers du parc, mais son activité principale était consacrée à la direction de l'atelier de réparation. Raymond Claeysen me l'avait dépeint comme un excellent mécanicien, à l'esprit curieux, inventif, et ayant à son actif plusieurs innovations dans le domaine des matériels et des engins de chantier. Manifestement il y avait de la connivence entre eux, fruit de nombreuses années de coopération au cours desquelles ils avaient ensemble conçu des dispositifs améliorant les matériels standards pour les rendre plus performants et améliorer la productivité de nos équipes...

Mais pour Raymond Claeysen, le plus important restait à venir avec la visite du laboratoire. Il faut que je précise que c'est avec les activités du laboratoire qu'il s'était fait connaître au niveau national et avait pu ainsi obtenir cette promotion, exceptionnelle à l'époque, d'ingénieur des ponts sur titre.

A l'origine de la création du laboratoire il y avait eu Michel Frybourg, jeune X. Ponts, chargé de l'arrondissement territorial de St Quentin, qui avait lancé comme je l'avais appris en arrivant à Soissons, plusieurs chantiers expérimentaux utilisant

pour la confection des couches de chaussées des matériaux extraits des gravières de l'Aisne. Pour contrôler la qualité des matériaux qui devaient satisfaire, sous peine d'échecs cuisants, à des conditions physicochimiques complexes, et tirer tous les enseignements utiles de ces expérimentations, il avait créé un petit laboratoire, spécialisé en géotechnique routière, que naturellement il avait rattaché au parc.

Ce laboratoire donna l'occasion à Raymond Claeysen de s'investir dans le domaine de la mécanique des chaussées, domaine en pleine mutation comme je m'en rendais compte depuis mon arrivée dans le département. Avec toute l'ingéniosité qui le caractérisait, il s'intéressa particulièrement au comportement des chaussées sous les charges et imagina un dispositif pour mesurer l'état de fatigue de celles-ci. En association avec la société d'optique Jobin Yvon, il mit au point un appareil optique, dérivé d'un niveau à lunette, permettant de mesurer, sous le passage d'un camion et avec l'aide d'une source lumineuse, la déflexion de la chaussées. Ce fut le déflectomètre optique J.Y.C., en clair Jobin Yvon Claeysen. L'appareil ayant été achevé depuis un an, le laboratoire de St Quentin disposait en ce début d'année 1959 du seul exemplaire existant. C'est dire l'importance que cette invention représentait à cette époque pour le laboratoire, et bien sûr pour R. Claeysen.

Le laboratoire était installé dans une petite salle d'une cinquantaine de mètres carrés à côté de la chaufferie. Il était équipé essentiellement pour mesurer la plasticité des sols et la granulométrie des matériaux routiers, pour effectuer les essais de compactage et enfin pour faire tous les essais sur les liants hydrocarburés et les enrobés bitumineux. L'équipement était donc modeste et le personnel aussi puisqu'il se composait d'un chimiste, Paul Ponteville, d'un technicien et de trois laborantins dont un, Casimir Glowaneski, affecté au déflectomètre. Casimir était non seulement célèbre en tant que spécialiste des mesures de déflexions mais avec beaucoup de succès.

Indépendamment du déflectoire, qui était la grande fierté du laboratoire et en faisait sa renommée, R. Claeysen avait également mis au point avec un fabricant de matériel électrique et l'assistance de Hombrouck, des sondes thermométriques destinées à mesurer la température dans les couches de chaussées. Les routes de notre région connaissaient chaque hiver d'importants dégâts liés au gel et au dégel. Comme j'avais pu m'en rendre compte dans mes fonctions de subdivisionnaire à Neuilly St Front, la décision de mise en place des barrières de dégel destinées à interdire le trafic des camions sur des chaussées fragilisées par le dégel, était toujours lourde de conséquences économiques. Aussi fallait-il la prendre en appréciant au mieux la progression du dégel dans le sol supportant la chaussée. D'où l'idée de R. Claeysen d'installer sous la chaussée, à différentes profondeurs, des sondes permettant de mesurer la température.

Depuis un an le laboratoire avait mis en place, à titre expérimental, six postes thermométriques répartis sur différentes sections de routes particulièrement stratégiques pour le département. Dès le début d'une période de gel, Casimir partait chaque matin opérer le relevé des ondes thermométriques. A son retour les résultats étaient immédiatement communiqués à l'ingénieur d'arrondissement, à charge par lui d'en tirer les conséquences et d'en faire part à l'ingénieur en chef. Bien entendu, avant de prendre les décisions, ces mesures étaient croisées avec les observations des subdivisionnaires et les enseignements tirés des hivers précédents. Il reste que dans ces périodes, le laboratoire, et bien sûr Casimir, se sentaient investis d'une responsabilité de la plus haute importance, c'est en tous cas le sentiment que je retirais de ce premier contact avec l'équipe constituant le personnel du laboratoire présentée et valorisée par Raymond Claeysen de façon très chaleureuse.

Le par cet le laboratoire m'ayant été présentés, il me restait à prendre connaissance de ce que recouvrait le troisième volet de mes fonctions, celui concernant le contrôle des voies ferrées d'intérêt local en abrégé, les V.F.I.L.. Une chose au moins était évidente, c'est qu'il n'existait aucun lien avec deux autres activités de mon poste.

Le service des ponts et chaussées du département de l'Aisne se caractérisait à l'époque, par la présence de jeunes X Ponts à la tête de ses arrondissements territoriaux. J'avais vu arriver Claude Abraham à Soissons ; j'allais travailler avec Gérard Franck à St Quentin. Tous deux étaient dans leur premier poste et étaient issus de la même promotion de l'X, G. Franck étant major de la promotion des ponts et Cl. Abraham second, un " détail " que je me gardais bien d'évoquer. Si pour moi leur jeune âge était un élément très positif, il n'en était pas de même pour R. Claeysen qui, compte tenu de son ancienneté dans le service, avait du mal à accepter l'autorité hiérarchique de l'ingénieur d'arrondissement. Ainsi, par exemple, me recommanda t-il, s'agissant des activités du laboratoire de ne l'informer de mes déplacements au Laboratoire central à Paris, qu'une fois rentré ! Sans le laisser paraître, je prenais cela avec le sourire, et bien sûr ne devait jamais en tenir compte.

La contre partie de ces affectations d'ingénieurs brillants en tout début de carrière était leur turn-over rapide. Trois mois après mon arrivée à St Quentin, Gérard Franck quittait son poste pour rejoindre les services du ports du Havre. Il allait être remplacé par Jean Berthier également jeune X Ponts sortant de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées. Ce fut donc essentiellement avec lui que je travaillerai au développement du laboratoire et à la modernisation du parc.

Avec Jean Berthier le courant passa tout de suite. Nous étions pratiquement du même âge et avions l'un et l'autre la passion de notre métier d'ingénieur. Le contexte nous était très favorable avec un parc qui venait d'être désigné par le ministère comme l'un des parcs pilotes pour la mécanisation de l'entretien routier et la modernisation de

ses méthodes de travail, et un des tous premiers laboratoires régionaux dont la zone d'influence comportait quelques uns des chantiers routiers les plus importants.

Jean Berthier attachait une grande importance à la connaissance concrète des différents problèmes que nous avions à traiter, et sachant toujours se rendre disponible, n'hésitait jamais à se déplacer sur le terrain, sur un chantier, dans une carrière, sur le lieu d'une centrale d'enrobés, dans la salle d'essais du laboratoire, dans l'atelier du parc...J'appréciais cette façon de travailler, et sa curiosité qui le conduisait à poser de nombreuses questions était pour moi très stimulante. Nous allions passer trois ans à travailler ensemble, une période dont je garde un excellent souvenir, ignorant bien sûr à cette époque que nous étions appelés à nous retrouver vingt cinq ans plus tard dans la galerie des directeurs du ministère, lui étant directeur des routes et moi directeur du personnel.

Un mois après mon entrée en fonction, l'ingénieur en chef m'envoyait en stage au laboratoire central des ponts et chaussées, devant passer trois jours à la section des sols que dirigeait alors M. Allais, et trois jours à la section des revêtements hydrocarbonés, dirigée par M. Brunschwig, tous deux étant ingénieurs des ponts. Ce fut mon premier contact avec le 58 boulevard Lefebvre, que j'allais fréquenter régulièrement pendant près de 7 années.

Pour les laboratoires régionaux, le LCPC c'était essentiellement Jean Durrieu, l'ingénieur en chef qui avait été à l'origine de leur création et en était en fait le patron. Convaincu que les services des ponts et chaussées ne pourraient faire face aux importants programmes de constructions routières et autoroutières, que dans la mesure où ils disposeraient d'organismes techniques et scientifiques proches de leurs chantiers, Jean Durrieu avait mené une véritable croisade pour arracher les crédits nécessaires à la création des premiers laboratoires régionaux qui allaient voir le jour progressivement à partir de 1952. Sa démarche était très pragmatique. Les laboratoires régionaux étant des services intégrés dans les services ordinaires des ponts et chaussées, leur création, du moins pour les premiers d'entre eux, relevait tout autant de la qualité des ingénieurs en place et de leurs capacités d'innovation, que d'une logique de carte administrative. C'est ainsi que parmi la première dizaine de laboratoires régionaux qui furent créés on trouvait ceux d'Autun, Angers, Saint-Brieuc, Saint-Quentin, à côté de Lille, Rouen, Marseille, Lyon, Toulouse, Bordeaux.

Cette première semaine passée au 58, boulevard Lefebvre, allait me faire découvrir une nouvelle face de l'administration centrale des Ponts et Chaussées, bien différente de celle du boulevard St Germain. Je ne fus pas reçu par le directeur du LCPC qui était M. Peltier. C'était un grand expert plus porté vers les études et la recherche que vers l'animation des services. Par contre l'ingénieur en chef Durrieu était très présent en interne du LCPC ; il me reçut très longuement et avec beaucoup de cordialité, ce qui me mit tout de suite à l'aise. Cela contrastait



avec les rares entretiens que j'avais pu avoir jusque là avec des ingénieurs en chef. Je fus vite séduit par sa personnalité et par sa vision des responsabilités incombant à l'administration des ponts et chaussées et à ses corps d'ingénieurs dans une période où la France devait combler un important retard en matière de développement de ses infrastructures. Je compris aussi qu'il misait beaucoup sur les jeunes générations d'ingénieurs des ponts et d'ingénieurs des TPE, avec une conception des rapports humains s'écartant manifestement du modèle hiérarchique traditionnel. Plus l'entretien avançait, plus je me rendais compte que j'avais à faire à un ingénieur en chef hors normes. Il me demandait de développer au plus vite de nouvelles sections au sein du laboratoire en recrutant sous contrat des ingénieurs et des techniciens. Il fallait se montrer ambitieux et pour s'attacher des gens de qualité leur offrir des salaires équivalents au secteur privé. Bien entendu cela passerait par la construction d'un nouveau laboratoire auquel je devais d'ores et déjà penser. Au passage il n'hésita pas à critiquer pêle-mêle les conceptions bureaucratiques des administrations centrales, les salaires insuffisants des fonctionnaires et les freins mis par l'administration du budget au développement de ses projets.

Je ressortais de cet entretien très enthousiaste à l'idée de participer à cet ambitieux projet de développement du laboratoire. Jean Durrieu m'avait convaincu que les grands travaux envisagés dans cette région du Nord-Ouest de la France, Canal du Nord et Autoroute du Nord en particulier, exigeaient une mutation complète et rapide de mon laboratoire actuel. A condition d'être à la hauteur, j'allais pouvoir réaliser ce dont j'avais rêvé en choisissant le métier d'ingénieur, créer, construire, laisser une trace. Pour cela, je pouvais compter sur l'ingénieur en chef Durrieu dans la mesure où je saurais répondre à ses attentes en m'investissant à fond dans le projet qu'il venait de me définir. Pour autant je n'oubliais pas que je n'étais pas seul, et qu'un tel projet, s'il m'impliquait au premier chef, ne pourrait aboutir que s'il était porté par l'ingénieur en chef du département et par mon ingénieur d'arrondissement. Il faudrait qu'ils y trouvent - eux d'abord - leur compte en termes de valorisation et pour cela que je sache faire en sorte que les réussites soient surtout " leurs réussites ".

Le reste de la semaine me permis de faire connaissance avec les activités du LCPC, plus particulièrement celles des sections des sols et des revêtements hydrocarbonés. Il y avait bien sûr tous les aspects techniques avec les quels je me familiarisais, mais j'en profitais aussi pour tisser des liens personnels avec tel ou tel ingénieur. A cette occasion je découvrais l'intensité des relations des ingénieurs des différents laboratoires régionaux entre eux et avec le LCPC. C'était le début de ce fonctionnement en réseau, le réseau des laboratoires devant s'affirmer progressivement comme un modèle de réseau technique bien piloté par le laboratoire central et sachant jouer des complémentarités entre les différents laboratoires.

Les déjeuners pris en commun à la cantine et les discussions autour d'un café me permirent de prendre la mesure de la différence de climat régnant au LCPC

par rapport à celui des services du boulevard St Germain tels que j'avais à les découvrir. La hiérarchie était peu présente dans les rapports entre les personnes et j'observais une grande liberté de parole. Les échanges n'en étaient que plus animés et aussi plus variés. Ainsi on passait facilement de sujets techniques, à des considérations syndicales ou politiques. Il ne me fallut d'ailleurs pas longtemps pour me rendre compte de l'engagement syndical, voir politique d'un grand nombre de cadres et non des moindres. La CGT y était très majoritaire et présente au plus haut niveau puisque plusieurs ingénieurs des ponts affichaient ouvertement leur militantisme – ce qui n'était pas courant dans ce grand corps de l'Etat – et partageaient les critiques et les revendications de leurs personnels. Cela donnait une ambiance surprenante et bien différente de celle que je connaissais dans mon administration de province, d'autant que cet engagement syndical se prolongeait le plus souvent d'un engagement politique au PCF. La cellule du parti au LCPC était, paraît-il, très active. Il est vrai que, comme j'allais l'apprendre, l'ingénieur en chef Durrieu avait lui-même tout un passé de militant communiste authentique dont il ne faisait pas mystère. Cela l'avait d'ailleurs conduit à prendre publiquement des positions incompatibles avec les règles de la fonction publique, et s'était manifestement traduit pour lui par des retards d'avancement et des fonctions l'écartant de responsabilités territoriales.

C'est aussi à la cafétéria du laboratoire central que je rencontrais pour la première fois Serge Ravel, le " colonel Ravel ", l'ancien chef des FFI de la région sud – ouest qui, je le découvrirai beaucoup plus tard avec le film " Lucie Aubrac " avait été un des maquisards ayant dirigé l'attaque du convoi de la Gestapo transportant Raymond Aubrac, permettant sa libération et lui sauvant la vie. Serge Ravel, polytechnicien, était un des ingénieurs de la section physique du laboratoire.

L'enthousiasme qui m'animait après mon entretien avec l'ingénieur en chef Durrieu au cours duquel il m'avait tracé le cadre de mon action à la tête du laboratoire ne devait pas faiblir tout au long des sept années que j'allais passer à St Quentin.

Très vite, j'avais été impliqué dans les premières études de sols relatives aux travaux de la future autoroute du nord. Il s'agissait de reconnaître divers tracés possibles et les ingénieurs en chef des départements de l'Oise, de la Somme et du Pas-de-Calais nous passaient commande de campagnes de sondages que nous faisons avec la seule sondeuse que nous possédions, une sondeuse Highway. Je me trouvais en relation avec les ingénieurs d'arrondissement de ces départements en charge de l'autoroute. ils étaient quatre, implantés respectivement à Senlis, Compiègne, Péronne, et Arras, et ils assuraient, en plus de leurs responsabilités de chef d'un arrondissement territorial, celle de la construction du tronçon autoroutier situé sur le territoire de leur arrondissement. Tous les quatre, jeunes X Ponts, assumeront la continuité des études

et des travaux jusqu'à la mise en service de l'autoroute.

Au fur et à mesure de l'avancement des opérations j'allais voir arriver de jeunes ingénieurs TPE frais émoulus de l'école des TPE. Mes quelques années d'ancienneté supplémentaires et mes ressources en expertise puisées dans le réseau des laboratoires devaient m'être très utiles pour assurer auprès de chacun d'entre eux ma fonction de conseil. Ce grand chantier se révélait être une formidable école pour nous tous, grâce à une concentration de problème dans l'espace et dans le temps tout à fait exceptionnel et à la présence de cette équipe d'ingénieurs des ponts décidés à relever le déficit que constituait pour eux la construction de cette autoroute. Une coopération enrichissante et stimulante allait se développer entre ingénieurs des Ponts et ingénieurs des TPE dont nous garderons le souvenir au cours de nos carrières respectives qui nous fera souvent retrouver dans des contextes différents de relations.

Au début de l'année soixante, M. Durrieu me demanda de passer le voir. Il m'informa que les études à conduire en matière de recherche de matériaux pour les fondations de nos chaussées comme en matière de remblais, mais aussi pour les fondations de nos ouvrages d'art l'avaient conduit à décider la création dans les laboratoires régionaux de sections de géologie. Il me demanda alors d'ouvrir la voie en recrutant un géologue qui serait donc le premier géologue affecté dans l'administration des ponts et chaussées. J'avais gardé de l'enseignement de la géologie à l'École des TPE, le souvenir d'un cours essentiellement consacré à l'étude de l'architecture de l'écorce terrestre et des groupes de minéraux constituant les roches, bref la géologie descriptive et profonde alors que ce dont me parlait M. Durrieu c'était de géologie appliquée et superficielle. La question qui me vint immédiatement à l'esprit mais que je me gardais bien d'exprimer, était " en l'état actuel de mes commandes, comment vais-je pouvoir occuper à temps plein un géologue ? " Par contre on évoqua ensemble comment procéder à ce recrutement, et il me demanda de me mettre en rapport avec le professeur Bonte, titulaire de la chaire de géologie à la faculté de Lille, qu'il se chargerait d'informer de ma prochaine démarche.

Mon entretien avec le professeur Bonte me permit de mieux cerner ce que pourrait apporter au laboratoire la présence d'un géologue. Dans un premier temps la prospection de carrières de sables pour les sous-couches de nos chaussées d'autoroute et l'élaboration des coupes géologiques des vallées traversées par les projets routiers allaient s'avérer rapidement indispensables. Cela passait par des équipements de prospection et de sondages supplémentaires que l'on évoqua aussi. Un mois après je recevais la candidature d'un jeune diplômé de géologie, Christian Defretin, que je recrutais dans les semaines suivantes. Allaient suivre des investissements importants pour lesquels le laboratoire de St Quentin serait précurseur : d'abord d'une sondeuse, puis deux, permettant d'extraire des carottes

de sol ou de roche à grande profondeur, ensuite des appareils de prospection électriques.

L'association du parc et du laboratoire, tous deux placés sous ma responsabilité, constituèrent un facteur très favorable au développement de nos nouvelles activités de prospection et de sondages. Il s'agissait là d'une situation qui était spécifique au laboratoire de St Quentin et qui au cours de cette période aida grandement à son développement. Ainsi grâce à l'atelier et à ses mécaniciens, et surtout grâce à Hombrouck, les deux nouvelles sondeuses rotatives à grande profondeur acquises à la société suédoise Craelius purent rapidement être opérationnelles et adaptées à nos besoins. L'atelier du parc mit au point les divers instruments de carottage et ce furent des ouvriers du parc qui se formèrent à l'exécution de ces forages profonds.

Ce fut également Hombrouck qui sut transformer l'idée que j'avais émise de pouvoir disposer d'un engin capable d'effectuer des carottages dans les chaussées enrobées bitumineuses pour en contrôler la composition, en une carotteuse, devenue la carotteuse de St Quentin. Labellisée par le LCPC et plus particulièrement par l'ingénieur en chef Durrieu, elle fut ensuite construite en série par l'atelier de prototype du parc d'Angers. Le chef du Parc d'Angers M. Chartier, s'était en effet fait un nom en matière d'innovations techniques, ce qui avait conduit M. Durrieu, fidèle à sa démarche consistant à s'appuyer sur des ingénieurs ayant démontré leurs capacités d'innovation, à créer cet atelier de prototypes autour de Chartier et du parc d'Angers.

Le recrutement d'un géologue marqua le début d'une période de développement du laboratoire qui sera ininterrompu jusqu'à mon départ fin 1965. Assez vite il fallut recruter un technicien géologue puis un second géologue puis un second géologue. Le début de construction des ouvrages d'art de l'autoroute du nord nous obligeait aussi à penser à la création d'une section des bétons hydrauliques. Dans ces conditions il ne fallait pas tarder pour construire le nouveau laboratoire.

Dès la fin 1959 j'entrepris les premières esquisses de programme, avec comme consigne de la part de l'ingénieur en chef Durrieu de voir grand. Nous n'avions pas de problème de terrain, celui sur lequel nous étions installées permettant d'implanter sans difficultés de nouveaux bâtiments en récupérant certaines fondations de l'ancienne sucrerie. A l'époque on ne s'embarrassait pas de concours d'architecte et avec Jean Berthier on proposa l'architecte le plus connu à St Quentin, M. Richard. L'affaire fut rondement menée et la première tranche de travaux pu être engagée en 1960. Il me faut tout de même signaler une tracasserie administrative qui aurait pu retarder le chantier et qui illustre bien l'état d'esprit de nos services des Ponts et Chaussées de l'époque. Nous avons tout simplement oublié de demander le permis de construire. Mais le plus drôle fut la réaction d'humeur qu'eut mon ingénieur en chef lorsque le directeur départemental de la construction lui en fit la remarque. De quoi se mêlait-il celui là ! l'architecte qui avait

une certaine part de responsabilité - il pensait que l'administration construisant pour elle-même était dispensée de permis de construire – arrangea la chose avec le directeur de la construction qu'il connaissait bien.

En 1961 on s'installait dans nos nouveaux bureaux. Cela se fit très simplement, la mode n'était pas comme aujourd'hui aux inaugurations officielles.

Je continuais à recruter pour structurer progressivement les différentes sections du laboratoire. Les recrutements de nos contractuels se faisaient sur la base d'un règlement local approuvé par l'ingénieur en chef du département. Une grille de salaires nous permettait de fixer le traitement des personnels en fonction de leurs diplômes, la règle étant d'embaucher, sauf exception, à la sortie des écoles. Les salaires étaient assez proches du secteur privé, tant la concurrence était grande. Nous avions d'ailleurs du mal à fidéliser nos cadres et c'est ainsi que le premier géologue quittait le laboratoire deux ans seulement après son arrivée à St Quentin, étant recruté par les Sablières de la Seine.

Les procédures de recrutement étaient des plus simplifiées et totalement déconcentrées, comme on peut en juger à la lecture d'un dossier d'embauche d'un ingénieur sortant d'une ENSI, dossier retrouvé dans mes archives.

Suite à une annonce parue dans le moniteur des Travaux Publics, pour le recrutement d'un ingénieur appelé à diriger la section " Fondations " je recevais le 14 décembre 1963 une lettre d'Alain Devaux posant sa candidature. Le 16 décembre je lui répondais en lui donnant toutes précisions utiles sur le contenu du poste, les moyens qui lui étaient affectés et les conditions d'embauchage : embauchage : 1 200 F (salaire mensuel net) ; à 6 mois : 1 380 F ; ensuite, augmentation de 10 % par rapport à ce dernier chiffre, tous les trois ans en moyenne. Je lui proposais de venir se présenter, lui précisant que ses frais de voyage lui seraient remboursés.

La semaine suivante je le recevais et par lettre du 28 décembre je lui confirmais qu'il était embauché à compter du 6 janvier 1964.

Comment ne pas comparer cette efficacité fondée sur une vraie responsabilisation des cadres de terrain, avec les lourdeurs et les lenteurs qui caractérisent aujourd'hui le fonctionnement de notre appareil administratif. Il est vrai qu'au début de ces années soixante, les administrations centrales n'étaient pas ce qu'elles sont devenues, pléthoriques et encadrées par une majorité d'administrateurs formés dans le même moule et méconnaissant les réalités opérationnelles de terrain.

La constitution d'équipes d'ingénieurs et techniciens jeunes, tous frais émoulus de l'école stimulait mes efforts de formation dans les différents domaines d'activités et

de recherche du laboratoire. Mes soirées et une partie des week-ends et des vacances étaient consacrées à l'étude de nouvelles théories de mécanique des sols et des chaussées et à celle des essais et contrôles qui y étaient associés. J'en tirais des fiches synthétiques et accessibles à nos ingénieurs, clients du laboratoire. Ainsi je contribuais à la diffusion de cette culture technique en même temps que je faisais la promotion du laboratoire. C'était aussi pour moi une façon d'entretenir des liens avec les services opérationnels des Ponts et Chaussées au service desquels était le laboratoire.

La participation à de nombreux stages et séminaires m'aida aussi grandement à acquérir l'expertise nécessaire pour asseoir ma légitimité à la tête du labo, de même que ma présence dans beaucoup de groupes de travail mis en place par le LCPC, et pour lesquels l'expérience acquise sur nos chantiers d'autoroute était souvent sollicitée. Ce fut en particulier le cas pour les problèmes rencontrés lors des franchissements en remblais de vallées tourbeuses. J'en fis un peu ma spécialité compte tenu du grand nombre de problèmes de ce type rencontrés dans notre région. Il faut dire aussi que j'y avais été sensibilisé très vite avec mon expérience du pont de Maucreux lorsque j'étais chef du bureau d'études de Soissons.

La diversité des innovations, la richesse des expériences qui caractérisaient notre laboratoire, l'implication personnelle de Jean Berthier dans ces différentes actions et l'excellent relais qu'il constituait vis à vis des autorités techniques de l'administration centrale et du LCPC, nous valaient la venue de nombreuses délégations d'ingénieurs en chef, d'ingénieurs généraux, voire de délégations étrangères. Chaque fois je devais procéder à la revue de détails ce qui a priori ne posait pas de problème, les responsables des différentes sections du laboratoire ayant à cœur de valoriser leurs activités.

Au cours de l'année 1961 je perdis mon ingénieur d'arrondissement, Jean Berthier étant nommé au laboratoire central comme chargé de recherches. Il fut remplacé par Raymond Claeysen, très heureux de retrouver Saint-Quentin et tout un univers qu'il connaissait parfaitement,....

Quoi qu'il en soit, le laboratoire continuait à se développer avec le recrutement de nouveaux ingénieurs et techniciens et l'acquisition d'instruments de contrôle et de matériels de sondages indispensables pour répondre aux demandes de plus en plus nombreuses émanant des services de tout le Nord - Est de la France. Cette extension rapide de nos activités justifia plus vite que prévu la construction d'une deuxième tranche du laboratoire pour laquelle les crédits nous furent ouverts dès 1963. Dans ce contexte de forte croissance, les effectifs du seul laboratoire allaient bientôt dépasser la cinquantaine d'agents, chiffre que je ne pouvais m'empêcher de comparer à la demie douzaine constituant l'effectif dont j'avais hérité en 1958.

Cette évolution de nos activités effectuées pour le compte des autres services des ponts et chaussées, mais aussi pour des entreprises publiques, telles la SNCF, l'EDF, voire pour des sociétés privées, nous posa rapidement le problème de la facturation de nos prestations. On mit sur pied une comptabilité analytique nous permettant d'approcher au mieux nos prix de revient et parallèlement nous élaborâmes une grille de facturation. Dans le contexte de l'époque, nous avions un véritable monopole, étant pratiquement les seuls à disposer de moyens et des compétences pour toutes les activités d'études et de contrôle exercées par nos facturation et je ne manquais pas d'en profiter pour pratiquer une politique de promotion de récupérer les crédits, l'association du laboratoire avec le parc nous permettait d'utiliser le chapitre du budget départemental, dit " compte des tiers " servant à la facturation des prestations du parc faites pour des clients autres que le département ou notre propre service. Cette procédure était d'une simplicité et d'une efficacité remarquable, sans comparaison avec celle du rétablissement de fond de concours sur le budget de l'Etat utilisée classiquement par les autres laboratoires régionaux. Bien entendu elle n'était possible que grâce au fait que l'ingénieur en chef avait à cette époque d'avant la décentralisation, la haute main sur l'exécution du budget départemental.

Le compte rendu d'activité que j'établissais en fin de chaque année était pour moi un moment de grande satisfaction, me permettant de présenter le bilan de l'activité de mon poste dans ses trois dimensions, laboratoire, parc, contrôle des VFIL, et de mesurer ainsi le chemin parcouru en termes de réalisations depuis mon arrivée à St Quentin. Je me rends compte avec la recul du temps, des conditions exceptionnelles dans lesquelles j'exerçais mes fonctions, surtout par comparaison avec les pratiques administratives actuelles. Fondées sur la responsabilité, le souci d'efficacité, la rigueur de gestion, l'exigence de rendre compte, toutes ces conditions créaient un véritable esprit d'entreprise qui a permis à notre administration de rattraper en quelques années son retard sur le plan technique et de faire face aux importants chantiers d'infrastructures de l'après - guerre.

Avec l'année 1964 les chantiers du canal du nord et de l'autoroute du nord entraient dans leur phase d'achèvement et pour ma part je terminais la sixième année dans mon poste. Mes nombreux contacts avec des collègues d'autres départements m'avaient permis de me faire une idée de l'intérêt des différents postes d'ingénieurs des TPE et aussi d'observer les risques d'un parcours professionnel n'offrant pas la possibilité de se remettre en cause dans le cadre de nouvelles fonctions. Bref, j'avais envie de tenter une nouvelle expérience et, ayant eu l'occasion de discuter avec quelques collègues en poste en région parisienne, notamment le responsable d'une très importante subdivision urbaine, ce type de fonctions me paraissait pouvoir s'inscrire valablement dans la suite de ma carrière.

En janvier 1965 je me portais candidat à la fonction de chef de la subdivision territoriale

de Villeneuve St Georges dans le département de la Seine et Oise et début mars j'apprenais que la commission administrative paritaire des ingénieurs des TPE avait donné un avis favorable à mon affectation sur ce poste. Un mois plus tard je recevais l'arrêté ministériels en date du 30 mars 1965 me confirmant cette décision, mais spécifiant qu'elle prendrait effet à une date devant être précisée ultérieurement. C'était la condition qu'avait mise l'ingénieur en chef Régnier, n'acceptant de me laisser partir que dans la mesure où j'aurais été préalablement remplacé et qu'une période de recouvrement aurait pu être organisée avec mon successeur. Celui-ci fut désigné courant mai et un arrêté du 4 juin me notifiait que je prendrais mes nouvelles fonctions le 1er novembre 1965. Richard Rutkowski, nommé sur mon poste à St Quentin à compter du 1er juin, bénéficia ainsi d'une période de cinq mois pour se mettre au courant, ce qui répondait parfaitement aux exigences de l'ingénieur en chef d'autant qu'il avait décidé qu'à l'occasion de mon départ il transférerait le contrôle des VFIL à un ingénieur directement rattaché à son chef de bureau.

Les derniers mois passés à St Quentin me permirent de mettre au courant Richard Rutkowski des différents aspects du service dont je lui laissais la responsabilité. Ces cinq mois passés à travailler ensemble furent très appréciés par tous les interlocuteurs du laboratoire et cela contribua encore à renforcer la crédibilité et le sérieux de notre jeune service. Une amitié durable et une confiance réciproque s'instaurèrent entre nous. Près de vingt ans après, dans des fonctions que nous ne pouvions imaginer à cette époque, nous allions nous retrouver et cette estime sincère que nous avions l'un pour l'autre devait se révéler très précieuse pour surmonter les difficultés des dossiers à traiter.

Je quittais St Quentin et le service ordinaire des Ponts et Chaussées de l'Aisne le 31 octobre 1965, après avoir passé un peu plus de dix ans dans ce département et y avoir occupé successivement trois postes, la subdivision de Neuilly St Front, le bureau d'études de Soissons et ce poste de St Quentin. J'étais fier de ce que nous avions fait tous ensemble au cours de ces sept dernières années passées à moderniser le par cet à développer le laboratoire régional. Tous les agents avaient tenu à participer à la réunion amicale que j'avais organisé pour mon départ. L'ingénieur en chef Régnier, dans les propos qu'il prononça à cette occasion, se plut à rappeler mes débuts à Neuilly St Front pour souligner que, par mon parcours professionnel dans le département, j'avais démontré qu'il ne fallait pas craindre de commencer modestement, cela ne constituant en rien comme on le voyait, un handicap pour la suite de la carrière. L'entendant, je ne pouvais m'empêcher de repenser à cette visite qu'il m'avait faite un samedi matin du mois d'août 1955 dans la cour du dépôt de Neuilly, visite qu'il avait conclu par ces mots : " Ce n'est pas possible de laisser un ingénieurs dans une pareille situation ". Il avait su tenir parole et je lui en étais reconnaissant. ◆



Joseph ABDO, Jean-François ANTIN, Claude ARCHIMBAUD, Georges ARQUIE, ARQUIE (fils), Patrice BARBET, Jean-Pierre BARON, Robert BAROUX, Philippe BARTOLOMEO, Gilbert BATSCHE, Jacques BELLANGER, Fatima BENMOUSSA, Pierre BENSE, Christian BERNARDINI, Jean BERTHIER, Arnaud BERTHONNET, Bernard BESANCON, Robert BICKARD, BICKARD, Christian BINET, Daniel BISSON, Charles BLANPAIN, BONSERGENT, Elisabeth BOUCHER, Gérard BOUIN, Michel BOULET, Albert BOURREL, Roland BREMOND, Alain BRETON, Serge BRETONNIERE, Gérard BRUNSCHWIG, BRUNSCHWIG (frère), BURLAUD, Renaud BURONFOSSE, François CARON, Louis CAUSERO, René CHAMBARD, Maurice CHAMPION, Jean-Claude CHANTEREAU, Yves CHARONNAT, Robert CHARVIN, Jean-Paul CHAZOTTES, Sylvie CHENNEVEAU, Pierre COMPTE, Jean-François CORTE, Amoult CUVILLIER, Dominique CYROT, Jean-Paul DALLAPORTA, Michel DARCEL, Marcel DAURADE, Marie-Hélène DAVID, Luc DELATTRE, Michel DEMARRE, Claude DOUSSIET, Véronique DROUET, Jacqueline DUBIN, Jean-Louis DUCHENE, Louis DUPONT, Edouard DURAND, Françoise DURRIEU, Ovanda ESCLAUZE, Claude ESPINASSE, Jean-Michel ETIENNE, Isabelle EYMERET-DAUVOIS, Espérance FENZY, Pierre FEUNTEUN, Agnès de FLEURIEU, François FLICHER, Sofia FOUGHALI, Patrick GANDIL, Robert GARABIOL, Gérard GEFFROY, Jean-Michel GERNEZ, Michel GERODOLLE, Roland GIRARDOT, Denis GLASSON, Jean-Paul GOURMELON, Denise GUIGNARD, André GUILLERME, Robert GUINEZ, Patrice HALLET, François HANUS, Marion HAVAS, Elisabeth HAZA, Alain HIRSCHAUER, HIPPOLYTE, Gilles KERFANT, Aimé KOESSLER, Jean-Louis LACHAIZE, Alain LACHAUD, Pierre-Marc LACHAUD, Anne LACOURT, Pierre LAMBERT, Jacques LARAVOIRE, François LECLERC, Louis-François LEFEBVRE, Philippe LEGER, Sylvie LEGRET, Stéphane LELIEVRE, Christian LENOIR, Annick LEROUX, Michel LESAUVAGE, Jacques LIORET, LIPPMAN, LIPPMAN (assistant), Jean LUCAS, Pierre MALBRUNOT, Paul MARIE, Albert MARSOT, Yves MARTINEAU, Catherine MASTEAU, Bernard MICHEL, Guy MOREL, Sophie MOSSER, Yves MOUTON, Marc NOLHIER, Juliette NUNEZ, Hugues ODEON, Marie-Françoise OSSOLA, Anne-Marie PAILLERE, Patrick PAPON, Charles PAREY, Jean-Claude PARRIAUD, Danielle PELOUZE, Hubert PERRIER, Jean-Marie PETELOT, PILOT, Guy RAMOND, Claude RANGUIN, Marcel RAT, Michel RAVERDY, Georges REVERDY, Gérard RICO, Gilles ROBILLARD, Monique ROSTAIN, Jacques ROUDIER, Florence ROUSSE, Jacques ROUSSET, Hubert ROUX, Yvon RUBAN, Didier SACHY, Louis-Michel SANCHE, Françoise SAPPIN, Raymond SAUTERAY, Serge SAVOYSKY, Jean-Louis SCHLACHER, François SCHLOSSER, Gilbert SCHWEITZER, Jacques SOUBEIRAN, Jean-Paul STEMPFELET, Michel STRICHER, Arlette SURCHAMPS, Michèle THEOTISTE, Daniel THOULOUBE, Anne TOURNADRE, Hugues ENGEL, Claude VACANT, Paul VAUDAY, Jean VERT, Abel VIANO, Maurice VIVIER, Jean-Pierre WATTEBLED

## Liste des participants