



Le Centre Téléphonique souterrain de Paris BEAUJON

RESPECT DU PASSÉ, PROUESSE TECHNIQUE.

Le centre téléphonique BEAUJON s'inscrit dans le cadre du très important programme de centraux lancé par les Télécommunications en 1973-1974, et plus particulièrement dans la partie de ce programme concernant les grandes réalisations souterraines dont le central «*Tuileries*» avait ouvert la voie, suivi plus tard des centres «*Cévennes*» et «*Murat*».

Situé au 206/210, rue du Faubourg Saint Honoré, le bâtiment en forme de U occupe une partie de l'ancien hôpital BEAUJON, d'où il tire son appellation et cerne l'ancien hôtel BEAUJON, datant du XVIII^e siècle dont une partie est classée et dont la bonne conservation était une des conditions préalables à l'ouverture du chantier

LES FOUILLES

Le programme prévoyait la construction de 4 étages souterrains. La hauteur utile des étages destinés à recevoir du matériel de commutation est de 4 mètres, ce qui conduit à des distances de 5 mètres entre deux planchers (*entre niveaux finis de 2 planchers consécutifs*).

Si l'on ajoute que la dalle supérieure mesure 0,60 m d'épaisseur et doit supporter deux mètres de terre, que sous le dernier niveau se trouve un vide sanitaire et technique de 1,30m et que l'ensemble repose sur un radier général d'un mètre d'épaisseur, l'on obtient une profondeur de fouille de 25 m.

Les travaux ont été précédés d'une série de forages afin de vérifier la nature du sol et la présence d'eau. Cette exploration a été complétée par une vingtaine de sondages de reconnaissance en bordure du terrain afin de déterminer l'état et la profondeur des fondations des immeubles voisins.

Cette reconnaissance était très importante car la fouille à ouvrir était limitée par la rue ou par des immeubles sur plus des 3/4 de son périmètre.

En raison de la présence d'eau dans le sol et notamment de nappes perchées reposant sur des couches argileuses à diverses hauteurs il a été nécessaire de réaliser un cuvelage général.

La technique utilisée en l'occurrence a été celle des résines polyuréthanes appliquées sur la face intérieure du radier et des parois, l'étanchéité de la terrasse supérieure étant réalisée en asphalte et protégée pour recevoir la couche de terre et les plantations.

Les structures de l'ouvrage sont prévues pour permettre de supporter la construction, en élévation, d'un immeuble normal de 25 mètres de hauteur environ sur la totalité de la surface.

RÉALISATION DE LA PAROI

Avant l'ouverture de la fouille il a été nécessaire de réaliser une «*paroi moulée*», ouvrage qui assure deux fonctions : d'une part il constitue les murs extérieurs du central, d'autre part il assure la tenue des terres et des immeubles voisins. Sa stabilité est obtenue par des tirants disposés en plusieurs lits, espacés entre eux de 2 à 4 m selon les cas, dont les longueurs varient de 18 à 24 mètres, et qui sont scellés dans le terrain par injection de ciment avant d'être mis en tension à l'aide de vérins (*la tension de service varie selon les cas de 85 à 170 tonnes*). Ces tirants sont détendus en fin de travaux lorsque l'ossature de béton est définitivement en place et peut assurer alors la tenue de la paroi.

Cette paroi d'une épaisseur de 0,80 m a été réalisée à l'aide de machines Kelly opérant par passes successives de 4 mètres de largeur.

Au fur et à mesure du creusement de chaque passe (*ou de chaque barrette*) celle-ci était remplie de boue bentonitique destinée à éviter la décompression du terrain.

En fin de passe et après mise en place des armatures d'acier dans la boue, cette dernière était pompée en surface alors que, pendant le même temps, le béton de remplissage était amené au fond à l'aide d'un tube plongeur.

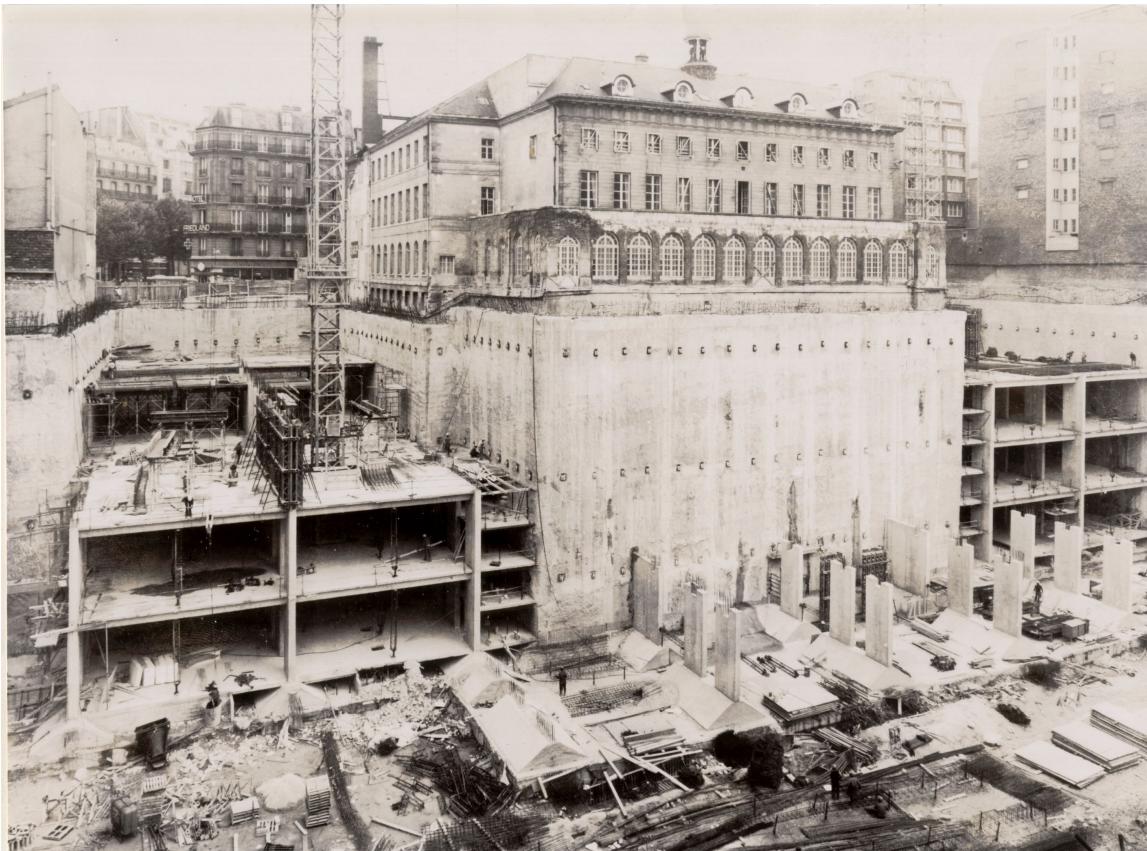
LE TERRASSEMENT

Une fois la paroi réalisée, le terrassement pouvait commencer ; la mise en place des tirants s'effectuait en suivant la progression de la fouille.

Il a fallu enlever plus de 200.000 m³ de terre, ce qui imposait un important cortège de camions dans un quartier à circulation dense, et avec diverses contraintes telle par exemple le nettoyage des roues de camions.

Malgré cela, il a été enlevé certains jours jusqu'à 1.500 mètres cubes de terre.

Cela représente 150 camions de 10 m³ et, sur une journée de dix heures, une entrée et une sortie de camion toutes les 4 minutes pour le seul enlèvement des terres.



LE DÉROULEMENT DES TRAVAUX

L'attribution des travaux a eu lieu en 1974. Leur montant était de l'ordre de 95 millions de francs (*) toutes taxes comprises. Le délai de réalisation était fixé à 25 mois. Il s'agissait donc de réaliser en moyenne pour près de 4 millions de francs de travaux par mois. Ces prix comprenaient la totalité des installations techniques de bâtiment (*électricité haute et basse tension, conditionnement d'air, ascenseurs, groupes électrogènes, détection d'incendie ...*) à l'exclusion de tout élément d'équipement téléphonique.

Nota 2016 : architecte M. Pierre Large, Entreprise de construction SAEP.

Le chantier a débuté le 20 septembre 1974 ; si le délai de 25 mois avait été exactement respecté l'achèvement aurait dû intervenir le 20 octobre 1976. Malheureusement divers facteurs de retard sont intervenus : grèves, intempéries, incidents divers, qui ont fait reporter cette date au 15 janvier 1977. À ce moment là, le chantier était pratiquement terminé, une des arrivées de câbles était réalisée, les entreprises chargées des équipements de commutation étaient sur place et seules des raisons d'ordre administratif ont fait que la réception provisoire n'a été prononcée que le 18 février 1977.

Depuis lors la Société Ericsson a entrepris la construction de la 1ère tranche de l'autocommutateur.

Nota 2016 : Autocommutateur CP400GCU (*Beaujon 1*) mis en service le 5 septembre 1978, avec les BPQ suivants : 561 et 563, soit actuellement 01.45.61 et 01.45.63. A fonctionné jusqu'au 28 avril 1992. Actuellement remplacé.



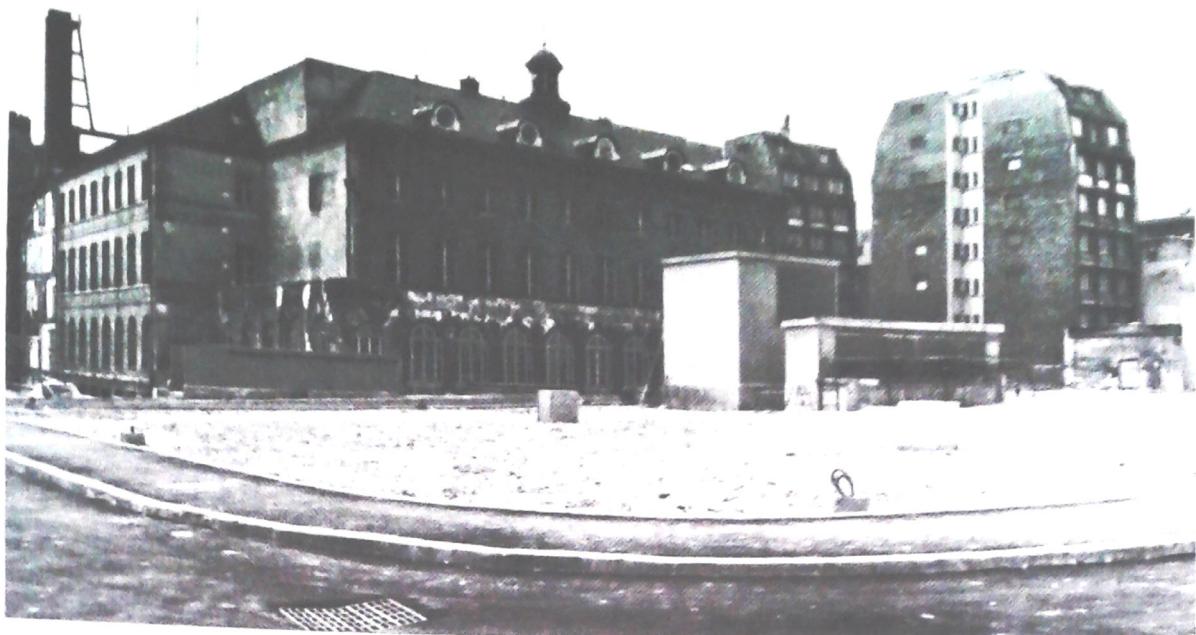
CARACTÉRISTIQUES DU BÂTIMENT

- surface hors œuvre : 38.300 m²,
- surface utile : 28.200 m²,
- étanchéité générale : résine + asphalte,
- chauffage assuré par 2 chaudières électriques de 600 KW chacune (*en fait, en situation finale il ne faudra pas chauffer mais refroidir*)
- production de froid pour le conditionnement assuré par 2 groupes de 2.500.000 frigories chacun (*en situation actuelle, qui ne constitue qu'une 1^{ère} tranche*)
- conditionnement d'air assuré par 18 centrales de traitement d'air,
- poste de livraison électrique : puissance installée 8500 KVA,
- secours assuré par 2 groupes électrogènes de 1 800 KVA chacun soit 3600 au total.

Au niveau de la fourniture d'électricité, du secours (*groupes électrogènes*) et de la production de froid la puissance installée ne représente qu'une première tranche, celle-ci pouvant être plus que doublée en phase finale.

Bien que complètement souterrain, l'établissement comporte néanmoins quelques bureaux, une aire d'évolution et de garage de véhicules, ainsi qu'un restaurant administratif. Un soin particulier a été apporté à la sécurité qui fait l'objet d'une attention constante.

(*) valeur 1974 = 72,6 millions d'euros en 2015.



POUR LA PETITE HISTOIRE ...

Tout chantier a sa petite histoire. Celle de Beaujon a connu quelques péripéties parmi lesquelles on peut citer :

- les curieux (*dont un petit nombre mal intentionnés*) qui s'inquiétaient de savoir si nous avions le permis de construire et l'autorisation de démolir les vieux bâtiments,
- certains journalistes annonçant sur les ondes d'une radio périphérique que le chantier était bruyant. Pourtant aucune activité n'avait lieu en dehors des heures réglementaires,
- la voirie ou certains voisins se plaignant que les camions, salissaient les rues (*malgré le nettoyage des roues des camions*),
- l'inondation d'une cave voisine par la boue bentonitique de la paroi moulée.

...mais l'incident majeur fut la fissuration de l'ancien hôtel BEAUJON.

Cet immeuble ancien, construit sans chaînage avait déjà beaucoup «travaillé» si l'on en jugeait par les nombreuses fissures visibles avant l'ouverture du chantier.

Sous l'effet de la pression d'injection des tirants de la paroi, la fissuration s'aggrava. Il fut nécessaire de prendre un certain nombre de mesures complémentaires de sécurité : étalement, pose de témoins, mesures et visées sur la paroi afin de déceler d'éventuels mouvements ...

Par mesure de précaution le commissariat et les services de police fonctionnant dans l'immeuble furent évacués sur décision du Ministère de l'intérieur.

Cet incident constitua le principal motif de retard du chantier en raison du ralentissement qui en résulta.

Depuis 1978, tous les dégâts sont réparés et les services sont normalement réinstallés.

Article de 1978 repris de la revue Télécom IDF, corrigé et complété en septembre 2016.

Claude Rizzo-Vignaud.