Photos Aériennes Moreau, 63, boulevard Serurier, Paris.

Fig. 1. — *Vue aérienne montrant l'importance du groupe d'immeubles de La Samaritaine (à gauche, entouré d'un trait blanc).*

Les grands travaux de La Samaritaine, à Paris.

POUR répondre aux besoins sans cesse accrus de leurs services d'exploitation, les Grands Magasins de La Samaritaine viennent de terminer l'aménagement, dans les immeubles rendus disponibles par le transfert des Etablissements Révillon, rue de la Boëtie, d'un nouveau magasin de vente constituant leur quatrième îlot immobilier entre le Pont Neuf et la rue de Rivoli. Ce nouveau magasin dispose maintenant d'une magnifique façade de 53 m. de longueur sur la rue de Rivoli et d'une nouvelle façade de 29 m. sur la rue de la Monnaie; il se trouve séparé des anciens magasins par la petite rue Baillet, sur laquelle il développe une façade de 45 m.

Avant d'entreprendre la description des travaux que ces aménagements ont entraînés, nous avons pensé qu'il pouvait être intéressant de retracer, dans un historique succinct, les débuts modestes et le développement prodigieux des Grands Magasins de La Samaritaine.

Un bref regard en arrière laisse un sentiment d'admiration étonnée. Quel chemin parcouru depuis 1870, où un petit commerçant, M. Ernest Cognacq, louait, pour quinze francs par jour, une

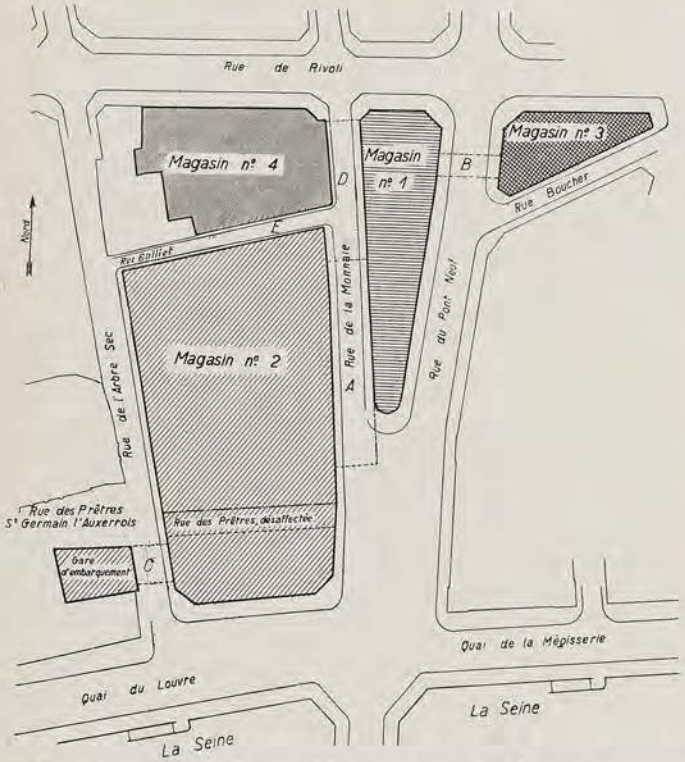

Fig. 2. — *Plan d'ensemble, montrant les 4 groupes de magasins (1, 2, 3 et 4). Les lettres A, B, C, D, E indiquent :*

A, *galerie souterraine à deux sous-sols et à tablier métallique (1906).*

B, *passage souterrain en béton armé.*

C, *passage souterrain à trois sous-sols en béton armé (1928).*

D, *galerie souterraine en béton armé (1932).*

E, *galerie souterraine à tablier métallique (1932).*

étroite boutique rue du Pont-Neuf. Grâce à un travail acharné, il se constituait patiemment un petit capital d'une dizaine de mille francs. Il épousait alors la « première » d'un rayon du Bon Marché, Mlle Jay, et mettant en commun leurs économies, ils fondaient ensemble le premier magasin de La Samaritaine. Par leur courage, par leur travail incessant, et on peut aussi dire, grâce à leur génie du commerce, ce petit magasin prospérait rapidement : en 1871, Ernest Cognacq dirigeait douze employés; en 1874, quarante; à la fin de l'année 1883, ce chiffre s'était élevé à près de deux mille; aujourd'hui, ce magasin est devenu une cité de 10.000 âmes.

Programme d'ensemble.

En 1904, devant l'extension des nombreux services de La Samaritaine, et prévoyant un développement plus grand encore de tous ses rayons de vente, M. Ernest Cognacq fit étudier, sur des directives précises, un vaste programme d'ensemble comportant la création, à côté du premier magasin, constitué par l'îlot allant de la rue du Pont-Neuf à la rue de la Monnaie, d'autres magasins beaucoup plus importants, occupant les emplacements des différents îlots immobiliers avoisinants (voir fig. 2). C'était là une œuvre de longue haleine qui exigeait la patiente acquisition d'un nombre considérable d'immeubles et l'expropriation de nombreux fonds de commerce qui, dans cet actif quartier des Halles, sont toujours anciens et très importants. Tout naturellement, ce sont les propriétés bordant à l'ouest la rue de la Monnaie, juste en face du premier magasin, qui constituèrent la première étape d'extension allant de la rue de la Monnaie à la rue de l'Arbre-Sec, limitée au sud par la rue des Prêtres-Saint-Germain-l'Auxerrois et au nord par la rue Baillet : ce fut le magasin N° 2.

Mais le programme d'ensemble comprenait en outre dans la pensée de M. Ernest Cognacq, l'extension de ce deuxième îlot, au sud, jusqu'au quai du Louvre, au nord jusqu'à la rue Rivoli, pour que ce quadrilatère, long de 160 m. et d'une largeur moyenne de 66 m., prît jour, par deux belles façades, sur ces deux grandes artères.

Quant à l'extension vers l'est, au delà de la rue du Pont-Neuf, la directive de M. Cognacq était de constituer sur la rue de Rivoli, en prenant comme axe de symétrie la façade de l'îlot primitif, deux magasins formant pour ainsi dire les deux ailes de ce corps central et de disposer ainsi, sur cette voie célèbre et si fréquentée, d'une ligne d'étalages ininterrompue de près de 125 m. de longueur : l'une de ces ailes étant la façade Rivoli du quadrilatère ci-dessus décrit, l'autre aile devait être constituée par l'îlot limité par la rue du Pont-Neuf et par la rue Boucher.

Dans l'ordre chronologique, la réalisation de ce vaste programme, conditionnée par le développement des affaires, mais aussi par les acquisitions immobilières, a été conduite d'abord par M. Ernest Cognacq lui-même, puis par M. Ga-

briel Cognacq, son neveu, en suivant fidèlement les directives du fondateur de La Samaritaine. Le programme a d'ailleurs évolué suivant les circonstances, et c'est ainsi par exemple que, lors de l'extension vers le quai du Louvre de l'îlot N° 2, une « convention » avec la Ville de Paris a permis à M. Cognacq de procéder à une véritable opération d'urbanisme comprenant la suppression de la rue des Prêtres-Saint-Germain-l'Auxerrois, l'élargissement du goulet du quai du Louvre et la construction, en façade sur la Seine, en face de la Cité, d'un magnifique corps de bâtiment qui est, en somme, un prolongement de l'îlot N° 2. (Voir *La Technique des Travaux* de mai et juin 1929.) Vint ensuite l'opération à l'est, avec la reconstruction à neuf de l'îlot N° 3, entre la rue Boucher et la rue de Rivoli et enfin l'achèvement du programme d'extension par la prise de possession de l'îlot N° 4 (anciens Etablissements Révillon).

Pour compléter cette vue d'ensemble, disons que cette progression prodigieuse de l'importance des Grands Magasins de La Samaritaine, obligea M. Cognacq à multiplier, en dehors même de ces quatre îlots de vente, les installations destinées à assurer la vie même des magasins, telles que réserves, ateliers, service des livraisons, etc., et qu'il fût ainsi amené à acquérir de nombreux immeubles, tout d'abord aux environs du Pont Neuf, (rue Bailleul, rue des Bourdonnais) puis aux Docks de Bercy, boulevard Morland, quai des Célestins et boulevard Saint-Jacques, réalisant sur ces trois derniers points de la capitale des installations d'une importance considérable, que nous nous devions de citer, mais qui sortent du cadre du présent article.

Tout au long de cette série presque ininterrompue de grands travaux, les sages méthodes qui, dès l'origine, avaient permis la réussite, n'ont cessé d'être rigoureusement appliquées : obtenir le maximum de résultats dans le minimum de temps et d'espace et en vue du minimum de frais d'exploitation — tel a toujours été le véritable dogme des deux animateurs de la plus grande Samaritaine. Cet esprit d'*économie* leur était d'ailleurs tout naturellement inspiré par le juste souci de satisfaire une clientèle de travailleurs, chez qui ce même esprit d'*économie* est en quelque sorte inné. Mais comme il est toujours vrai que l'exception doit confirmer la règle, M. Ernest Cognacq jugea, dès 1910, qu'il se devait de compléter ce vaste programme d'ensemble par la création d'un magasin spécial, destiné à la clientèle riche et à la clientèle étrangère, et il acquit, à côté de l'Opéra, boulevard des Capucines et rue Daunou, un certain nombre d'immeubles qui sont devenus aujourd'hui « La Samaritaine de Luxe » et le « Musée Cognacq-Jay » (légué à la Ville de Paris) lesquels, dans un pays où le panache restera toujours de bonne tradition, couronnent de la façon la plus heureuse et la plus brillante, l'œuvre prodigieuse commencée il y a plus d'un demi-siècle.

* * *

Le magasin N° 1

L'îlot primitif, compris entre les rues de Rivoli, de la Monnaie et du Pont-Neuf, formant le magasin N° 1, était autrefois constitué par plusieurs immeubles contigus qui, au fur et à mesure de leur acquisition, avaient été reliés entre eux par des ouvertures pratiquées dans les murs mitoyens et aménagés en magasins : suppression des cloisons légères, modification totale des habillages, de la décoration, création d'ascenseurs, etc.

On avait toutefois été dans l'obligation de laisser subsister tous les points d'appui intérieurs des planchers, ce qui causait une gêne considérable pour l'exploitation. Vers 1904, la technique des travaux de reprises en sous-œuvre s'étant très développée et améliorée, on fit ouvrir tous les anciens murs mitoyens restants et supprimer les piles et trumeaux intérieurs, aux étages et dans les sous-sols, pour les remplacer par des appuis métalliques (colonnes en fonte, poteaux en acier, etc.). Egalement, on créa de nouveaux escaliers et ascenseurs pour desservir les étages supérieurs, aménagés, jusqu'au quatrième inclus, en magasin de vente. En 1929, le cinquième étage fut à son tour entièrement libéré des piles et murs subsistant encore, et fut livré au public. En 1933 enfin, au début de l'année, toute la partie du premier sous-sol (depuis la rotonde Pont-Neuf jusqu'au passage souterrain sous la rue du Pont-Neuf) fut entièrement vidée de ses murs et piles en maçonnerie auxquels furent substitués quelques poteaux métalliques.

Fig. 3. — *Le magasin N° 2 : 2me étape (1906). Construction d'une des grandes coupoles. L'édification de ce bâtiment au milieu d'immeubles particuliers montre jusqu'à quel point a dû être poussé le fractionnement dans l'exécution.*

Le magasin N° 2

L'îlot N° 2 comprenait les bâtiments situés entre les rues de la Monnaie, des Prêtres-Saint-Germain-l'Auxerrois, de l'Arbre-Sec et Baillet. Alors que l'îlot n° 1 n'avait comporté que des travaux d'aménagements intérieurs, les façades des anciens immeubles étant restées, en somme (sauf sur la rue de Rivoli) à peu près intactes, le programme de l'îlot n° 2 prévoyait au contraire, la démolition complète de tous les immeubles du groupe, façades comprises, et l'opération dut se faire en sept étapes, déterminées par les possibilités de prise de possession des immeubles et par les nécessités commerciales des parties où la vente était déjà organisée.

C'est ainsi que le début de la construction se fit rue de la Monnaie pour continuer presque en même temps, à l'opposé, rue de l'Arbre-Sec ; les immeubles de la rue des Prêtres devenus disponibles permirent ensuite de raccorder ces deux groupes. Il en fut de même plus tard pour les constructions de la rue Baillet.

Ce fractionnement dans l'exécution a nécessité une mise au point très poussée de l'étude et une implantation générale très précise. Toutes les cotes des travaux de raccordement furent entièrement calculées au bureau d'études, et la charpente exécutée en atelier, sans aucun travail sur place. Voici rapidement décrites ces sept étapes successives :

Première étape : 17-19, rue de la Monnaie.

Ces immeubles avaient une faible profondeur, 4 à 5 m. environ, mais permettaient d'exécuter sept travées complètes de façade. La charpente de cette partie arrivait à pied d'œuvre le 15 avril 1905 ; elle était entièrement montée le 15 juillet et la vente commençait à cette date dans les étages inférieurs. Le 10 octobre, la façade sur 30 m. de longueur était entièrement terminée telle qu'elle existe actuellement.

Deuxième étape : angle de la rue des Prêtres et de la rue de l'Arbre-Sec.

Cette partie s'étendait sur 60 m. de longueur rue de l'Arbre-Sec et comportait à l'angle de la rue des Prêtres, une des deux grandes coupoles prévues au projet général. La charpente métallique étant à pied d'œuvre en juillet 1905 et le montage était entièrement terminé en novembre de la même année. La face arrière de cette construction comportait à chaque étage de grandes poutres de 19 m. de portée formant un des côtés du grand hall prévu sur la rue des Prêtres (fig. 3).

Au sixième étage, une forte ceinture circulaire

Fig. 4.

3me étape (1906). Construction de la galerie souterraine, sous la rue de la Monnaie. Remarquer l'importance considérable de l'estacade en charpente; au premier plan, on aperçoit, entre les étais, les énormes blocs de pierre dure qui serviront d'appuis aux poutres du tablier métallique.

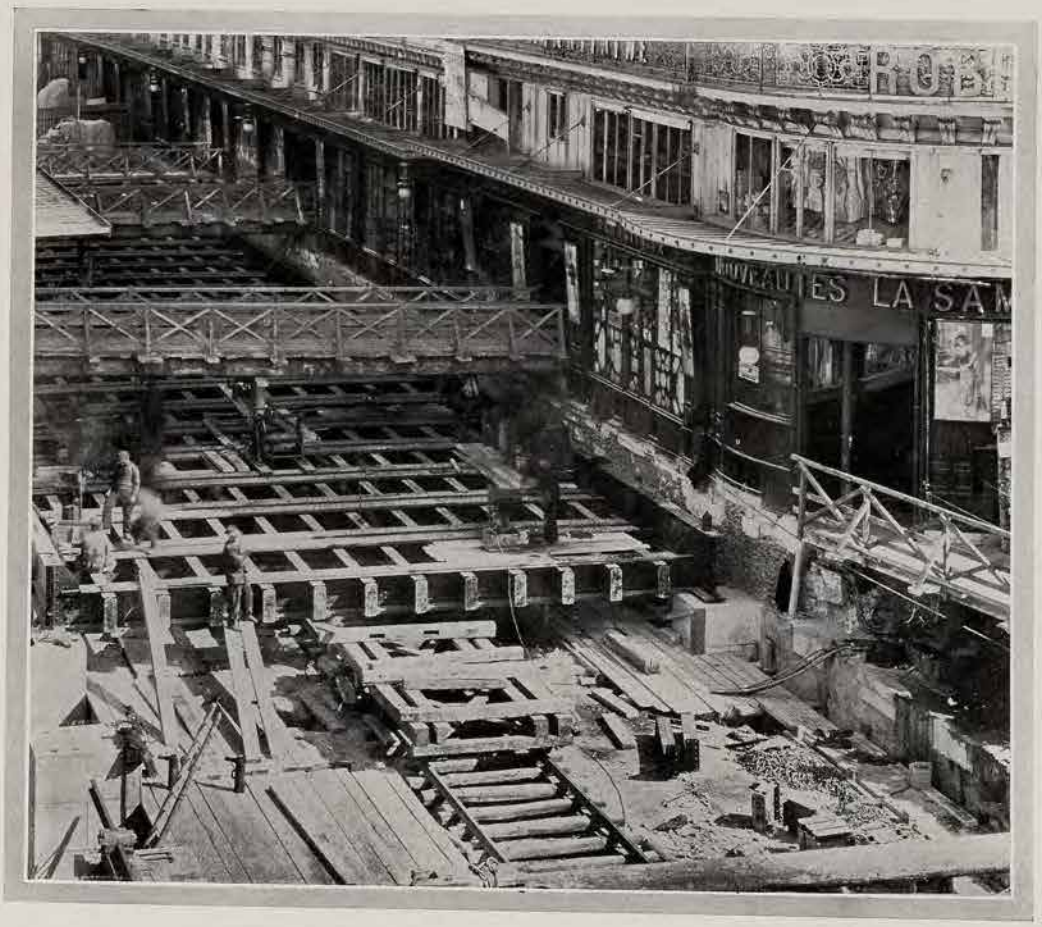

Fig. 5.

3me étape (1906). Galerie souterraine sous la rue de la Monnaie. Vue du tablier métallique sous chaussée montrant les grosses poutres métalliques franchissant la chaussée d'une façade à l'autre sans point d'appui intermédiaire. En bas, à gauche, les piles en pierres dures, prêtes à recevoir les poutres métalliques.

Fig. 6. — *7me étape. Vue d'ensemble du magasin du quai du Louvre.*

servait d'assise à la coupole. Cette dernière, haute de 27m80, au-dessus du sixième étage, fut entièrement construite en charpente métallique et dalles de verre. Toute la décoration était en acier faisant corps avec la charpente elle-même. Les membrures des arbalétriers, en cornières de 100 et 120 mm. servant également d'éléments décoratifs furent entièrement forgés à la main. La coupole était enfin surmontée par un belvédère entièrement en fer forgé. Ces travaux, commencés en mars 1906, étaient achevés en août 1906.

Troisième étape : immeubles 13 et 15, rue de la Monnaie et passage souterrain sous rue de la Monnaie.

Ces immeubles, du même type que ceux de la première étape, étaient plus profonds, environ 10 m. La façade, tout en s'harmonisant avec celle déjà exécutée, comportait un immense tableau formant enseigne. Commencée en mai 1906, cette partie était terminée en août de la même année.

En même temps, la Ville de Paris ayant autorisé la construction d'une vaste galerie souterraine au niveau du premier sous-sol, entre les deux magasins, sous la partie sud de la rue de la Monnaie, la circulation dans cette rue fut arrêtée pendant les mois de mai et juin 1906. La nouvelle chaussée repose sur un tablier métallique soutenu par des poutres jumelées allant d'une façade à l'autre sans point d'appui intermédiaire et qui constitue un ouvrage considérable, en tous points comparable aux stations souterraines du Métropolitain. Le 1er juillet, la circulation pouvait être rétablie dans la rue de la Monnaie (fig. 4 et 5).

Quatrième étape.

Cette partie comprenait le raccordement entre les constructions des deuxième et troisième étapes et l'édification, à l'angle de la rue de la Monnaie et de la rue des Prêtres, d'une coupole semblable à celle exécutée rue de l'Arbre-Sec lors de la deuxième étape.

Cette construction, s'étendant sur 37 m. de profondeur, comportait en outre un grand hall rectangulaire parallèle à la rue des Prêtres, de 37 m. de longueur sur 19 m. de largeur. A chaque étage, une passerelle de 9 m. de longueur devait servir de palier à des escaliers à double volée. La couverture était constituée par un grand comble vitré dont les formes apparentes étaient décorées de cornières forgées à la main. Au-dessus de ce comble, une armature importante avait été prévue pour supporter des velums avec escaliers et passerelles d'accès aux treuils de manœuvre. Ce travail remarquable, commencé en novembre 1906, atteignait le sixième étage en mai 1907, et le comble était entièrement vitré en août 1907.

Cinquième et sixième étapes.

Elles comprennent le raccordement entre les bâtiments des première et deuxième étapes par une construction d'environ 20 à 25 m. de profondeur sur toute la rue Baillet. Ces travaux furent exécutés en 1909 et 1910.

Septième étape: magasin du quai du Louvre.

En 1926, à la suite de la convention passée avec la Ville de Paris, commencèrent les importants travaux qui, poursuivis durant près de vingt-huit mois, permirent l'achèvement du magasin prolongeant jusqu'au quai du Louvre le magasin N° 2, à l'emplacement de vieux immeubles et de la rue des Prêtres désaffectée. La description détaillée de ce beau monument (fig. 6) — de ses trois sous-sols étanches — de la gare d'embarquement pour camions de livraison, reliée au magasin par un passage souterrain étanche à trois sous-sols — des difficiles travaux entraînés par la désaffectation de la rue des Prêtres et la déviation du grand collecteur, a été donnée dans les numéros de mai et juin 1929 de *La Technique des Travaux,* auxquels nous prions le lecteur de se reporter.

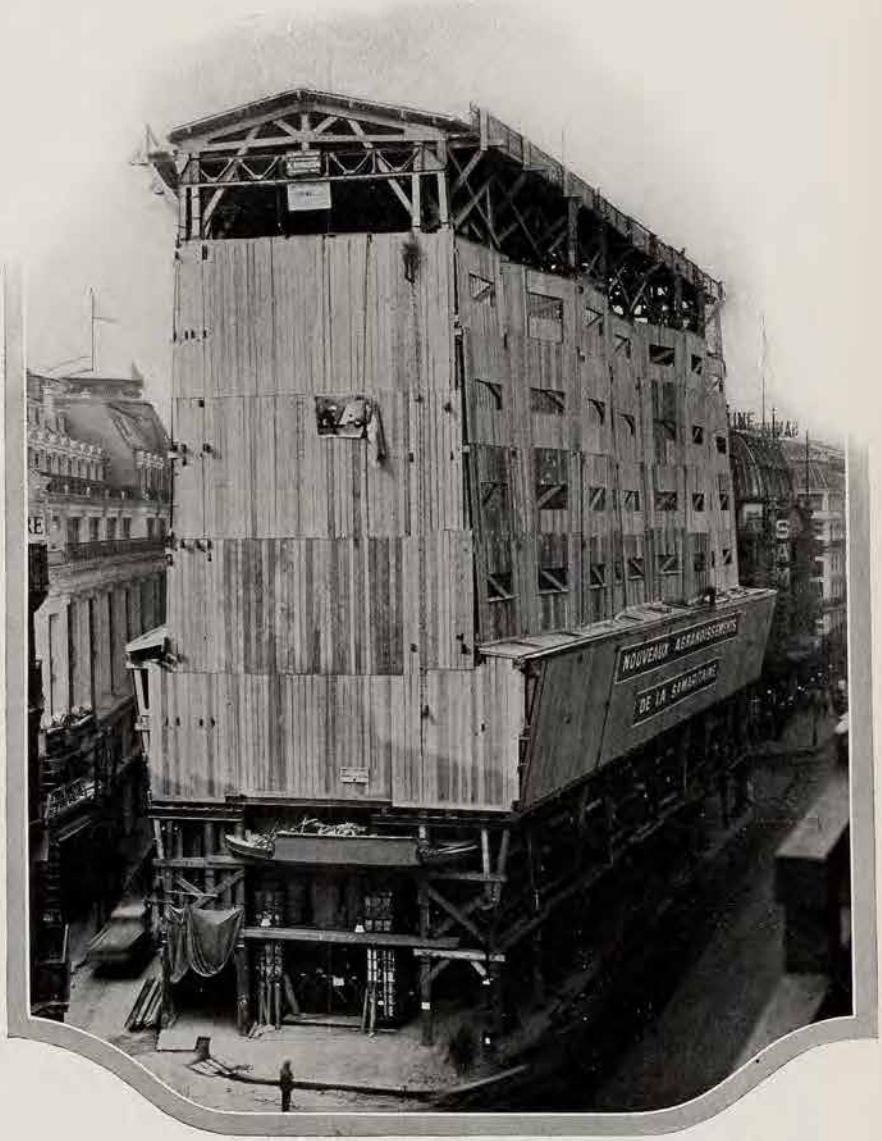

Fig. 7. — *Magasin N° 3 (1930). Parapluie en charpente en bois permettant la démolition des étages supérieurs, le rez-de-chaussée et le premier étage restant ouverts au public. La façade sur la rue de Rivoli présente deux fortes saillies correspondant aux bows-windows de la façade en construction.*

Fig. 8. — *Le magasin N° 3 (Rivoli-Boucher-Pont-Neuf). La façade.*

Le magasin N° 3

En 1930, en l'espace de six mois, de février à juillet, fut édifié le magasin N° 3, comprenant tout l'îlot entre les rues de Rivoli, Boucher et du Pont-Neuf, travail remarquable eu égard aux nombreuses difficultés techniques que durent vaincre les constructeurs : conserver provisoirement le rez-de-chaussée et le premier étage des vieux immeubles où la vente fut maintenue sans désemparer, pendant que s'effectuaient la démolition des étages supérieurs et des anciens sous-sols, la reprise en sous-œuvre des fondations, la reconstruction des étages supérieurs. Ensuite, reconstruction par parties successives du rez-de-chaussée et du premier étage. Tous les Parisiens ont encore présente à la mémoire la silhouette du gigantesque parapluie en charpente (fig. 7) qui permit l'exécution rapide de ces importants et dangereux travaux menés à bonne fin dans les délais imposés, grâce à une direction et une organisation réellement magistrales.

Le magasin N° 4

Après cet historique rapide, nous allons maintenant donner la description détaillée du magasin N° 4, qui fait l'objet du présent article.

Le groupe des anciens immeubles Révillon, dont l'aménagement vient d'être achevé, constitue le magasin N° 4. Ces vieux immeubles, au nombre de trois, avaient été construits, au cours du siècle dernier et conçus comme immeubles de rapport à usage d'habitation. Les Etablissements Révillon, au fur et à mesure de leur acquisition, les avaient successivement aménagés pour y installer leurs bureaux, magasins, réserves et ateliers; mais ces aménagements n'avaient eu qu'un caractère rudimentaire, tout juste suffisant pour un commerce de gros : baies percées dans les mitoyens, quelques marches pour racheter les différences de niveau des étages, démolition et reconstruction de certaines cloisons pour réaliser une nouvelle distribution des locaux, construction en premier sous-sol, dans une cour intérieure, d'une chaufferie pour le chauffage central, telles avaient été les grandes lignes de ces aménagements sommaires.

Pour un grand Magasin de Nouveautés comme La Samaritaine, l'installation de rayons de vente commandait, inévitablement :

— le nivellement à peu près complet des planchers des différents étages,

— la suppression presque générale de toutes les cloisons de distribution, des murs de refends et des murs mitoyens,

— l'utilisation des cours intérieures comme grands halls vitrés,

— le percement de larges baies dans les façades, tant au rez-de-chaussée pour les étalages, que dans les premiers étages pour l'éclairage,

— la construction d'ascenseurs rapides, d'escalators et de toboggans, desservant le nouveau magasin de fond en comble,

— l'installation en premier sous-sol de galeries pour la vente et enfin l'aménagement du deuxième sous-sol pour y installer les services généraux habituels (chaufferie moderne, soute à mazout, transformateurs, mécanismes d'ascenseurs, etc.).

La mise sur plan de ce programme déjà très important, était en outre conditionnée par certaines considérations dominantes qu'il est essentiel de bien mettre en lumière :

— *au point de vue technique :*

Les transformations à faire subir aux vieux immeubles existants devaient avant tout être considérées comme *provisoires* et, de ce fait, traitées dans des conditions aussi économiques que possible. En outre, elles devaient, dans la plus grande mesure possible, tenir compte de l'éventualité de la reconstruction complète de ce magasin N° 4, suivant le programme d'ensemble que nous avons décrit plus haut et qui, d'ores et déjà, permettait de déterminer l'exacte position des futurs points d'appui, tant en façade qu'à l'intérieur. Enfin, ces transformations devaient tenir compte d'un programme partiel de travaux définitifs, de réalisation immédiate, décidés par M. Cognacq, à la suite d'une nouvelle convention intervenue avec la Ville de Paris :

1° Prolongation, sous la rue de la Monnaie, jusqu'à la rue de Rivoli, de la galerie de vente installée en 1906, en premier sous-sol;

2° Extension de cette galerie sous la rue Baillet (entre le magasin N° 2 et le nouveau magasin N° 4). (Voir plan d'ensemble fig. 2.)

au point de vue délais d'exécution :

M. Cognacq, suivant en cela la bonne méthode employée lors des précédents agrandissements de La Samaritaine, avait décidé :

1° De livrer à la vente, au moyen d'installations de fortune, le rez-de-chaussée tout entier des immeubles achetés — et cela dès la mise en possession, en mars 1932;

2° De poursuivre cette vente au rez-de-chaussée et à l'étalage pendant toute la durée des travaux;

3° De faire coïncider l'inauguration du nouveau magasin transformé avec la rentrée des vacances, en septembre de la même année.

Le délai imposé pour l'exécution de tout ce programme de travaux était donc de six mois au maximum.

Ce délai a été respecté.

Toutes les installations projetées en sous-sol, savoir :

— galeries de vente sous les rues de la Monnaie et Baillet,

— chaufferie pour huit chaudières à basse pression,

— soute à mazout de 22.000 litres,

— cabine de transformation,

— cuvettes d'ascenseurs,

nécessitaient d'importants travaux à caractère définitif. Elles ont donc été conçues de telle manière qu'au jour d'une démolition ultérieure pour reconstruction à neuf, ces installations puissent être conservées et permettent l'implantation des nouveaux points d'appui du magasin neuf sans entraîner aucune modification.

Toutes les installations projetées en élévation ont au contraire conservé un caractère provisoire.

Le présent exposé peut donc, de ce fait, être divisé en deux chapitres distincts, le premier traitant des aménagements définitifs en sous-sol des immeubles et sous les deux voies publiques; le second relatif aux aménagements en élévation; mais cette division n'est en réalité qu'apparente, car les ouvrages en élévation ont entraîné des chevalements d'une importance si considérable, que les travaux en sous-sol ont présenté, de ce fait, de grandes difficultés d'exécution dont il importe de tenir compte dans leur description.

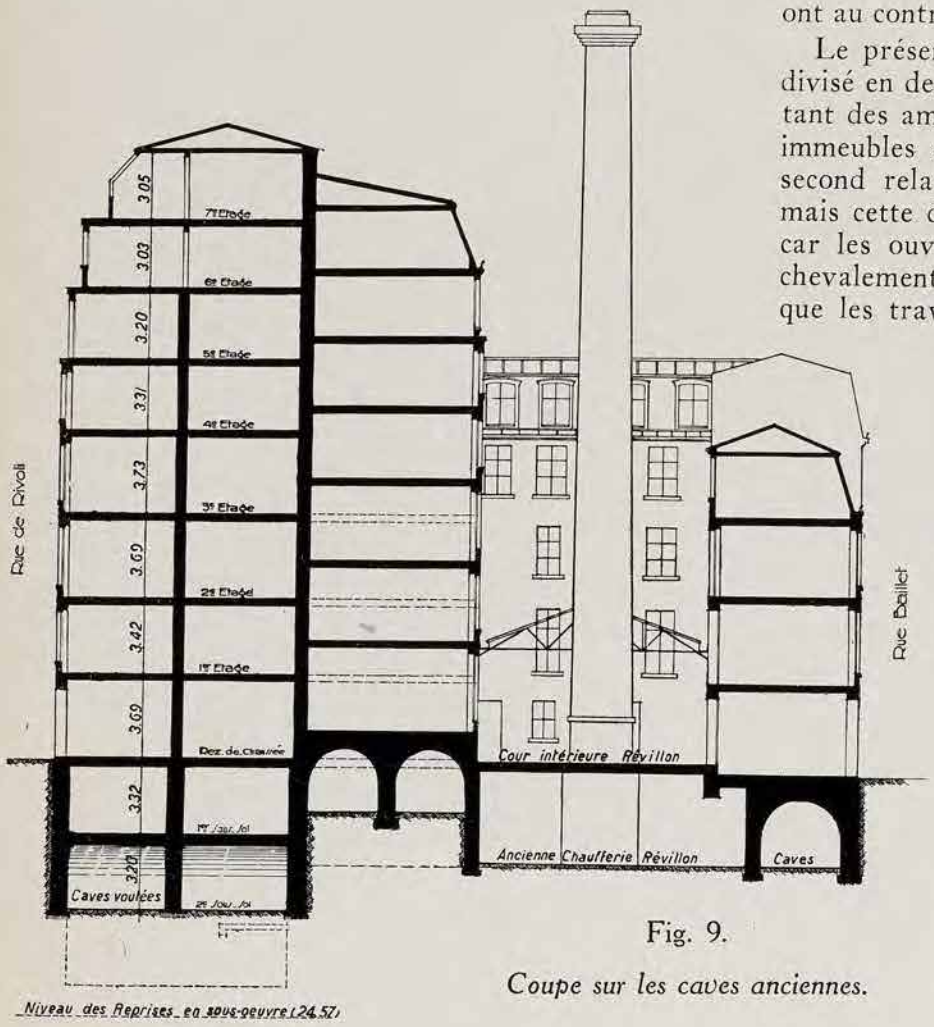

Fig. 9.

Coupe sur les caves anciennes.

Chapitre I.

Aménagements définitifs sous les immeubles et sous les deux voies publiques.

a) Sous-sols des immeubles.

Les vieux immeubles à aménager comportaient soit sur un, soit sur deux étages, des caves voûtées de faibles dimensions constituées par de belles assises de pierre dure. La disparition complète de l'ensemble de ces substructions

s'imposait évidemment mais, étant donné la profondeur à atteindre pour créer un troisième sous-sol et notamment la grande salle de chauffe de 28 m. de long sur 10 m. de large et $6^{m}25$ de hauteur, il a fallu commencer par reprendre en sous-œuvre les fondations jusqu'à la cote 24,57 en vue de la construction d'un radier et d'un cuvelage en béton armé assurant une étanchéité complète.

Ces reprises en sous-œuvre ont été, comme de coutume, exécutées par parties, à raison de quatre ou cinq puits simultanés, isolés les uns des autres. Pour assurer aux fondations nouvelles une unité complète, il a été prévu, à la base de chacune de ces trente-six reprises, une semelle en béton armé de 1 m. de largeur et $0^{m}90$ de hauteur, dont les aciers étaient relevés verticalement dans le puits aux deux extrémités de la semelle, et ensuite rabattus horizontalement lors de la descente des deux puits voisins, de manière à constituer en fin de compte une forte poutre armée continue, liaisonnant toutes ces nouvelles fondations et formant chaînage général.

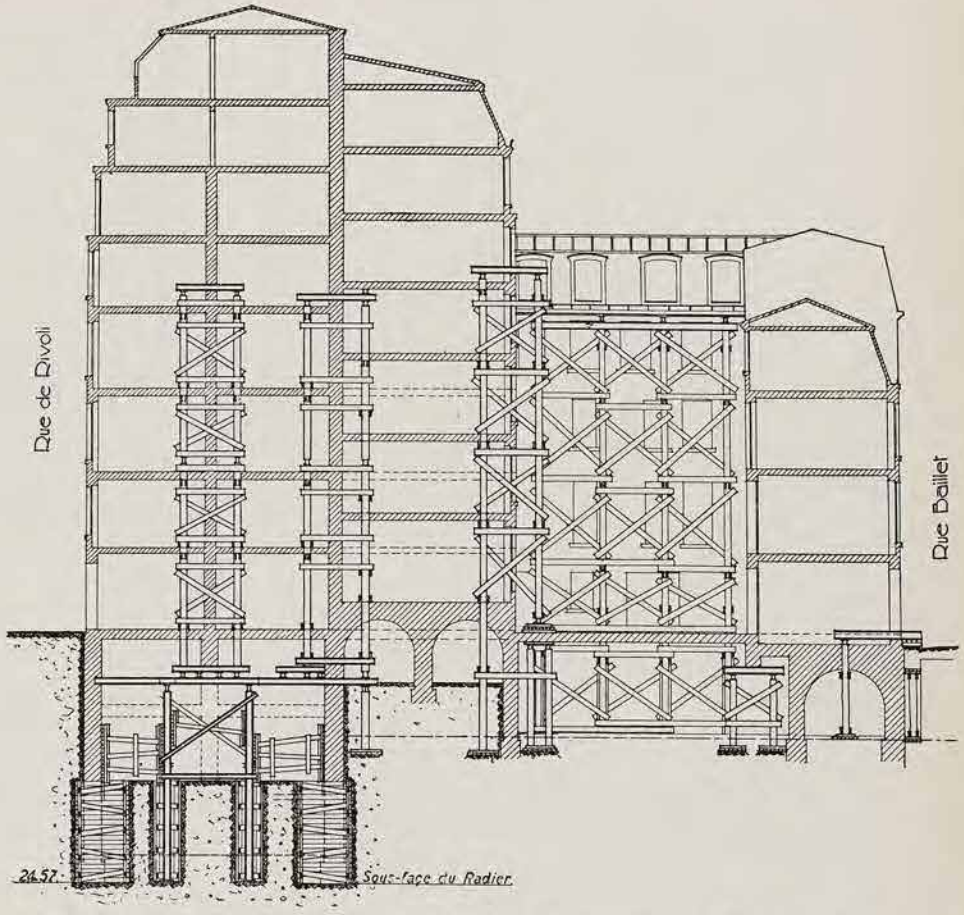

Fig. 10. — *Chevalements et reprises en sous-œuvre. On aperçoit, au droit des murs de façade, les puits principaux nécessaires à la reprise en sous-œuvre de ces murs. Au droit du mur de refend, deux petits puits, descendus au niveau du dessous du radier, pour assurer l'assise des poteaux métalliques supportant les chevalements provisoires.*

Pendant l'exécution de ces reprises, les opérations de chevalement en *élévation* étaient attaquées simultanément sur tous les points nécessaires et ce réseau de soutien provisoire des constructions anciennes venait s'asseoir sur une série de poteaux de fer qui, traversant les sous-sols, allaient chercher leur point d'appui sur le sable, à une cote inférieure à celle du radier, sous peine de se trouver « en l'air » au moment de l'excavation des sous-sols et de la construction de ce radier. Ces poteaux de soutien des chevalements, au nombre de vingt-quatre, ont par conséquent entraîné le forage d'un nombre égal de puits d'environ 1 m^2 de section, dont l'exécution a été faite en même temps que celle des trente-six puits de reprise en sous-œuvre.

Enfin, à ce total de soixante puits, sont venus encore s'ajouter ceux nécessités par les fondations des poteaux en fer sur lesquels (les chevalements supprimés) la construction aménagée allait pouvoir s'appuyer.

On comprend donc facilement quelle activité fébrile et prudente à la fois il a fallu déployer dans les sous-sols pour pouvoir exécuter, dans les courts délais imposés, ce lourd programme de substruction : les trente-six reprises en sous-œuvre, attaquées en mars, n'ont pu être achevées qu'en juillet, ce genre de travaux excluant pour

des raisons primordiales de sécurité toute précipitation dans l'exécution; pendant que ces reprises étaient exécutées à la périphérie du chantier, on creusait, dans la partie centrale, les vingt-quatre petits puits destinés au soutien des chevalements; sans désemparer, les poteaux en fer étaient descendus dans ces puits au fur et à mesure de leur achèvement; sans délai également, suivait la démolition des voûtes et murs de caves dans les parties correspondantes de la construction dont le chevalement était ainsi assuré et, aussitôt après, commençait enfin l'excavation du sol en enlevant les masses de terres comprises entre les différents puits (voir fig. 10).

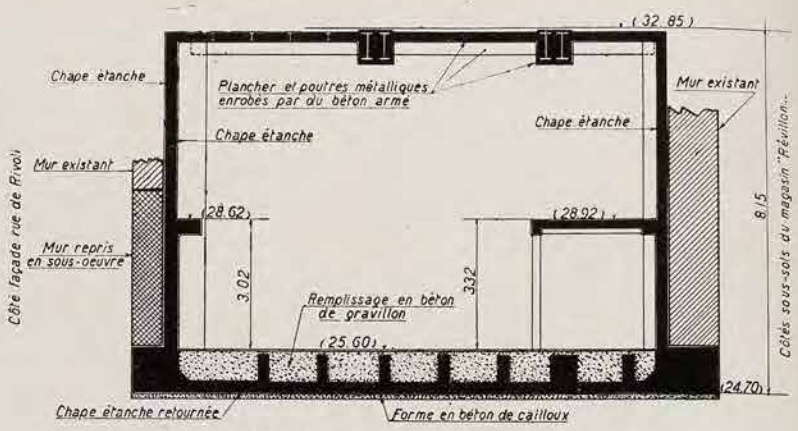

Fig. 12. — *Coupe transversale dans la chaufferie.*
Cette vue montre très nettement les dispositions adoptées pour assurer l'étanchéité des sous-sols des nouveaux magasins.

Ainsi, 6.000 m³ de vieilles maçonneries et 2.400 m³ de terre ont été extraits de cette fouille générale en sous-œuvre profonde de plus de 11 m. sous un magasin dont le rez-de-chaussée était en pleine exploitation (voir fig 11). Les bennes contenant tous ces matériaux étaient montées à l'aide de grues électriques à travers des trémies encloisonnées, allant de la fouille jusqu'au deuxième étage et, de là, roulées et déversées par la gravité, dans trois estacades de chargement installées l'une sur le trottoir de la rue de Rivoli, les deux autres rue Baillet, permettant l'enlèvement rapide par camion-auto.

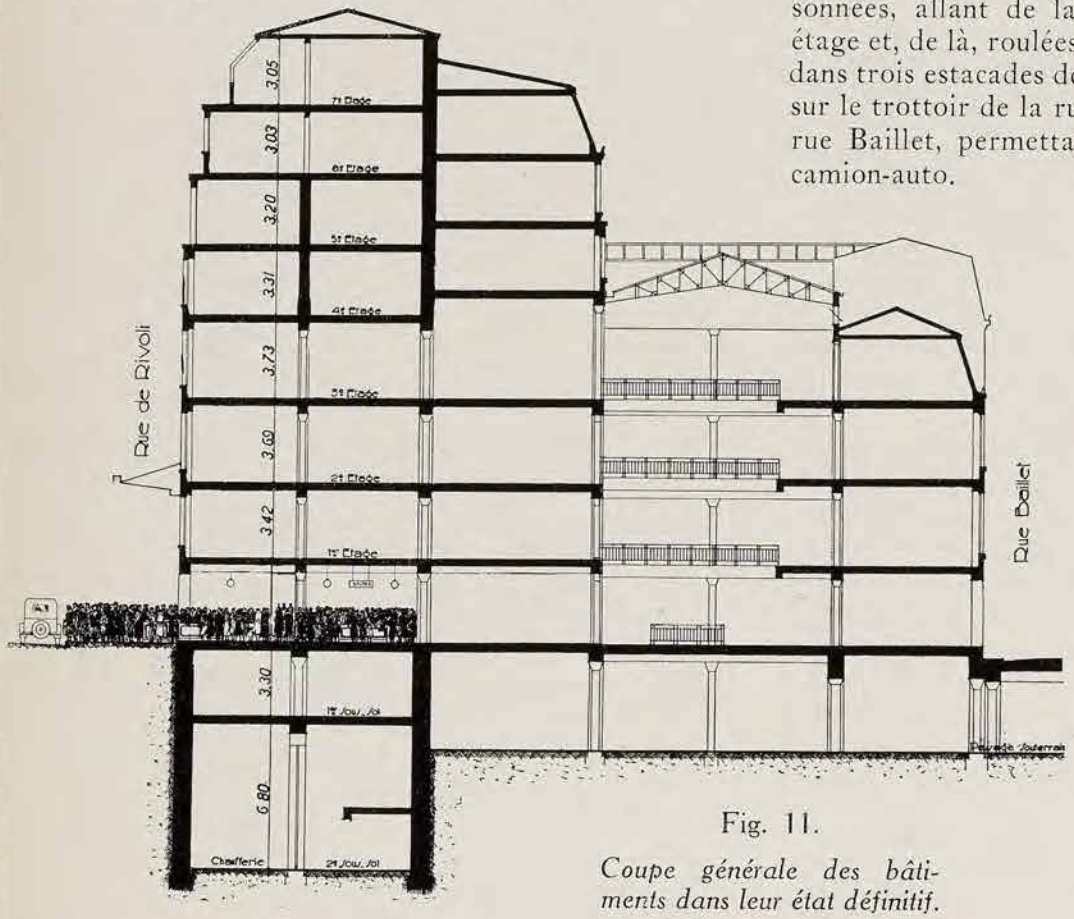

Fig. 11.
Coupe générale des bâtiments dans leur état définitif.

Une fois l'excavation générale faite, le radier et son cuvelage étanche ont été attaqués alors que les vingt-quatre poteaux intérieurs des chevalements étaient nécessairement encore tous en place, apportant par leur présence une grande complication dans l'exécution du travail.

A propos de la construction de ce radier, nous signalerons seulement qu'il repose sur le sable à la cote 24,57, ce qui correspond, pour la crue de la Seine de 1910 (33m62) à une sous-pression de 9 à 10 m. et que ses poutres maîtresses

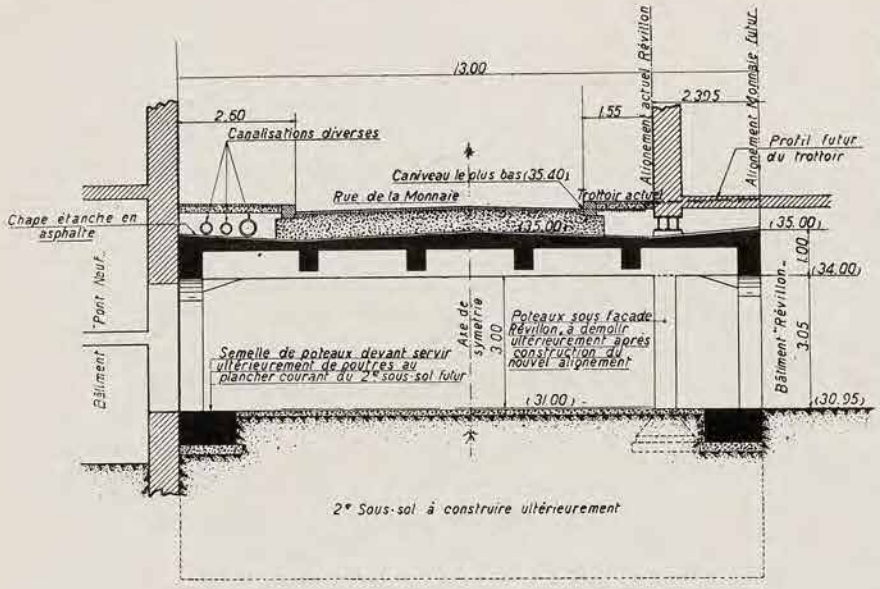

Fig. 13. — *Passage souterrain sous la rue de la Monnaie. Remarquer la façade actuelle du bâtiment supportée par des poteaux en béton armé. Ces poteaux seront supprimés lors de la reconstruction du magasin.*

ont été implantées de telle sorte qu'elles se trouvent à l'aplomb des futurs poteaux de la construction neuve éventuelle. L'étanchéité a été assurée jusqu'à la cote 30,30 (plancher bas du premier sous-sol) d'abord par une couche d'hydrasphalte étalée avant la construction de l'ouvrage en béton armé, tant au fond de fouille que sur les murs de face des nouvelles fondations, et en outre par un jeu de deux chapes lissées, à dosage riche, exécutées, l'une avant la mise en œuvre, l'autre après la terminaison du radier et de son cuvelage, système qui a résolu d'une façon parfaite le problème délicat de l'étanchéité dans les sous-sols des magasins précédemment construits : (annexe Rivoli-Boucher, réserves du quai des Célestins, nouveaux magasins sur le quai du Louvre) (fig. 12).

Aussitôt le radier terminé, a commencé la construction des chaudières de la chaufferie, ainsi que le montage de la charpente en fer, destinée à soutenir la construction transformée, ce qui a permis la suppression progressive des chevalements et de leurs innombrables poteaux de soutien.

A signaler encore, comme travail délicat, la construction du carneau d'évacuation pour les chaudières, cheminant au milieu de ce dédale de points d'appui provisoires vers une cheminée construite dans une courette assez éloignée et nécessitant à son tour d'assez sérieuses modifications dans les constructions existantes.

B) Galeries de vente sous les voies publiques.

Demandée à l'Administration préfectorale par M. Gabriel Cognacq, le 27 janvier 1932, l'autorisation d'établir ces galeries souterraines a été accordée par délibération du Conseil Municipal, le 19 mars suivant, si bien que l'exécution de ces travaux a pu s'inscrire dans le programme d'aménagements prévu par La Samaritaine pour livraison en septembre.

Ouvrage Monnaie.

Sous la rue de la Monnaie, l'ouvrage a été exécuté entièrement en béton armé,

Fig. 14. — *Passage souterrain sous la rue de la Monnaie. Ferraillage du plancher en béton armé sous chaussée. On aperçoit, à droite, les poutres métalliques supportant la façade actuelle du bâtiment Révillon permettant l'exécution du plancher jusqu'à l'alignement futur.*

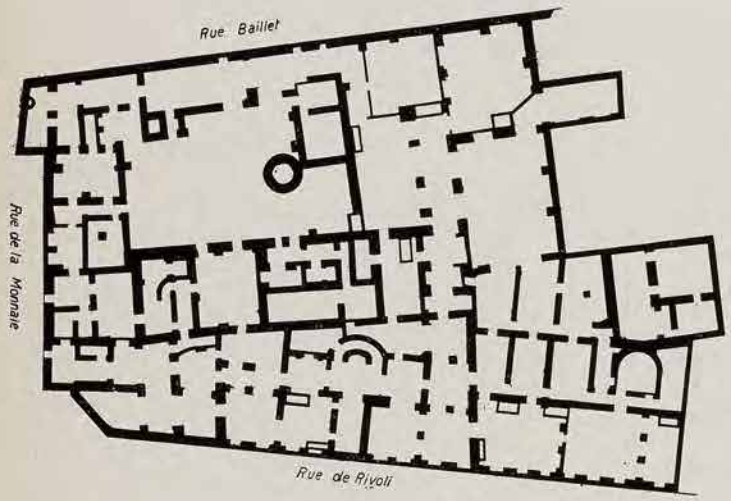

Fig. 15. — *Magasin n° 4. Sous-sol primitif.*
Ce plan et celui de la fig. 16 montrent la grande surface occupée, dans les vieux immeubles Révillon, par les points d'appui et leurs fondations.

prolongeant en ligne droite la galerie de même dimension, construite en 1906 avec tablier métallique. L'emploi du béton armé a eu pour avantage de pouvoir asseoir le tablier supportant la chaussée sur des points d'appui également en béton armé, avec encastrement des poutres sur les poteaux, d'où une économie sensible dans les armatures et une plus grande rigidité pour l'ensemble de la construction (fig. 13).

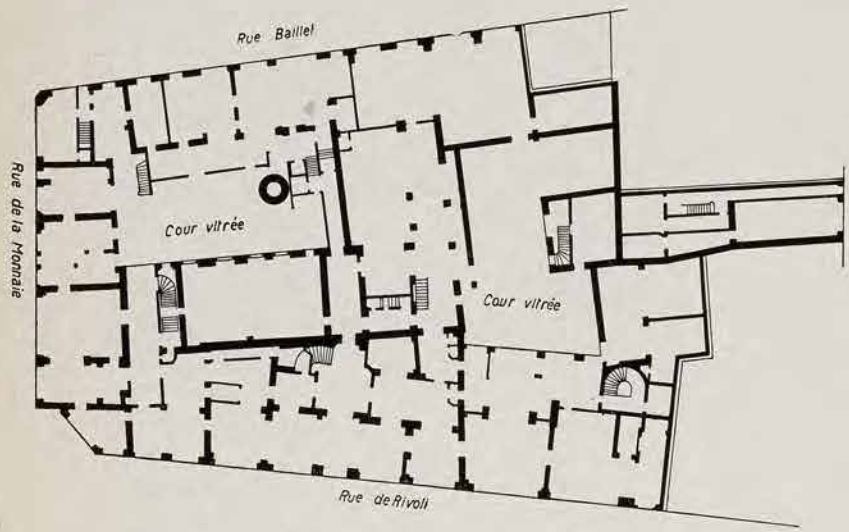

Fig. 16. — *Magasin n° 4. Rez-de-chaussée primitif.*

En fait, sans doute à cause de la grande longueur de l'ouvrage fini (75 m. pour l'ouvrage en fer et 45 m. pour l'ouvrage en béton), cette modification dans la conception n'a nui en aucune manière à la bonne ordonnance de l'ensemble.

L'ouvrage en béton ne comporte qu'une galerie en premier sous-sol, alors que celui construit en 1906 comprenait au contraire un deuxième sous-sol : le délai très réduit imposé pour l'exécution a fait écarter cette dernière solution et seuls, les pieds-droits en béton armé ont été fondés aux environs de la cote 27 pour permettre, dans l'avenir, sans difficulté, la construction éventuelle de ce deuxième sous-sol.

Il convient de signaler, comme particularité de cet ouvrage, que, la façade du bâtiment Révillon sur la rue de la Monnaie étant frappée d'alignement, il a fallu, pour donner à la galerie souterraine, au droit du bâtiment Révillon, les 13 m. de largeur qu'elle a dans le reste de la rue, engager la dite galerie sous le bâtiment Révillon, depuis la rue Baillet jusqu'à la rue de Rivoli, sur les 2m60 de profondeur qui séparent l'alignement actuel de l'alignement futur. Le mur de face du bâtiment Révillon devait donc se trouver finalement au-dessus du vide de la galerie et il a fallu, pour le supporter, caler les poutres maîtresses du tablier sur des piles en béton armé provisoires implantées à l'aplomb des trumeaux de cette façade; ces poutres, jusqu'au jour de la mise à l'alignement, reposeront donc sur trois appuis au lieu de deux. Ces piles intermédiaires en béton armé ont été conçues de telle sorte que leur suppression, le jour de cette mise à l'alignement, puisse se faire sans aucune difficulté. En outre, les axes des poutres maîtresses, dans cette partie de l'ouvrage, ont été déterminés de manière à coïncider exactement avec l'axe des points d'appui du bâtiment neuf projeté dans l'avenir.

De la sorte, poteaux du tablier sous chaussée et poteaux du bâtiment futur pourront à ce moment se trouver accolés en laissant entièrement libres les larges baies qui font communiquer les rayons sous les magasins et ceux sous la rue, supprimant ainsi pour le public l'impres-

sion que ces derniers rayons se trouvent sous une voie publique.

L'exécution des travaux s'est faite dans les délais prescrits, sans interrompre un seul jour la circulation dans la rue de la Monnaie. Des passerelles pour piétons ont remplacé les trottoirs pendant l'exécution des pieds droits (fouilles, fondations et poteaux en béton armé), puis le sol de la chaussée (35^{m}85) a été excavé jusqu'à la cote 34, c'est-à-dire tout juste de la profondeur nécessaire à la construction du tablier en béton armé. Cette excavation a été conduite en deux étapes, permettant en permanence le maintien d'une chaussée de 3^{m}50 de largeur à sens unique, d'abord du côté des numéros pairs, sur le sol naturel (pendant qu'on excavait le côté des numéros impairs), puis du côté des numéros impairs, sur une passerelle en charpente (pendant qu'on excavait le côté des numéros pairs).

Tous les ouvrages en béton armé ont été exécutés en ciment fondu pour gagner du temps, les armatures ayant été préalablement ferraillées et approvisionnées sur le bas port du quai de la Mégisserie, que l'Administration Préfectorale et le Service de la Navigation de la Seine ont, une fois de plus, obligeamment mis à la disposition de La Samaritaine dans le but de permettre l'accélération des travaux et d'éviter des embarras de circulation dans les rues avoisinant le chantier. (Décision du 25 mai 1932.)

Le tablier en béton armé a donc été construit pour ainsi dire à même sur le fond de cette fouille partielle, mais son exécution a présenté néanmoins de sérieuses difficultés : du fait du maintien de la circulation rue de la Monnaie et rue Baillet, à l'aide des passerelles pour piétons et voitures, et, d'autre part, l'ouvrage se trouvant engagé de 2^{m}60 sous le bâtiment Révillon — la mise en place des armatures, le coffrage et la mise en œuvre du béton durent être exécutés en sous-œuvre

Fig. 17. — *Magasin n° 4. Sous-sol actuel.*

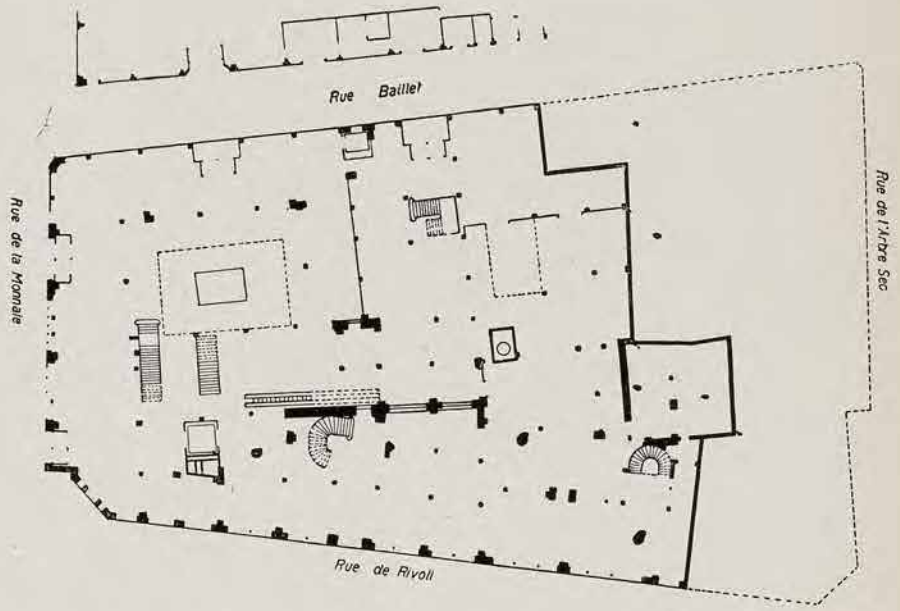

Fig. 18. — *Magasin n° 4. Rez-de-chaussée actuel.* *Sur ces deux plans sont figurés les points d'appui tels qu'ils ont été réalisés. La comparaison de ces deux plans avec les figures 15 et 16 montre la grande simplification apportée à l'assiette de la construction, et donne une idée des travaux de reprise en sous-œuvre considérables qu'il a fallu exécuter.*

Fig. 19. — *Chevalements. Remarquer la cascade de poteaux et poutres provisoires permettant de reporter les charges sur des points d'appui sûrs.*

dans des espaces tellement restreints que les cimentiers ne pouvaient accéder qu'en rampant à certaines parties de l'ouvrage à construire.

Aussitôt ce tablier terminé, la chaussée et les trottoirs ont été rétablis et l'excavation générale de la galerie sous chaussée a pu se faire très facilement grâce à des trémies d'excavation ménagées dans le tablier et à l'installation classique, sur la voie publique, d'estacades permettant le chargement rapide des camions autos par la gravité.

Ouvrage Baillet.

Le souterrain Baillet, beaucoup moins important que le précédent, a été conçu d'une façon toute différente : tablier sous chaussée et pieds droits en acier — hourdis du tablier en béton — mais les travaux ont été conduits de la même manière que rue de la Monnaie, avec cette différence toutefois, que la circulation a dû être interrompue deux fois de suite pendant quarante-huit heures pour la mise en place du tablier et la reconstruction de la chaussée, la faible largeur de la rue ne permettant pas l'opération en deux étapes adoptée pour l'ouvrage Monnaie.

Deux causes déterminantes ont fait préférer l'acier au béton armé pour l'exécution de cet ouvrage :

1° La façade du magasin Révillon sur la rue Baillet étant tout entière frappée d'alignement : le jour où La Samaritaine entreprendrait la reconstruction à neuf de ce magasin, la démolition complète de l'ouvrage sous chaussée s'imposera, et il est évident que cette démolition éventuelle commandait l'emploi d'une charpente en acier plutôt qu'une ossature en béton armé, beaucoup plus difficile et onéreuse à démolir.

2° L'obligation de ne pas barrer la rue Baillet plus de quarante-huit heures consécutives, commandait la solution du tablier métallique, car l'emploi du béton armé n'aurait pas permis de respecter cette obligation.

Chapitre II.

Travaux en élévation.

Nous avons donné plus haut un aperçu sommaire de l'état dans lequel se trouvaient les bâtiments Révillon, lors de leur prise de possession par La Samaritaine.

Leur transformation en salles de vente d'un grand magasin, permettant la circulation rapide et aisée du personnel et d'un public extrêmement nombreux, l'approvisionnement et le renouvellement de marchandises d'une infinie variété, a exigé des travaux considérables, d'une audace inouïe, requérant des maîtres de l'œuvre et des entrepreneurs, une rare connaissance des procédés modernes de construction.

Alors qu'au rez-de-chaussée s'effectuaient toutes les opérations de vente normales, les murs et planchers furent démolis sur une hauteur de trois étages, les étages supérieurs conservés reposant sur une plate-forme métallique provisoire s'appuyant sur des chevalements en bois de plus de 20 m. de hauteur, ayant leur assise en sous-sol, (fig. 10, 15, 16, 17) chevalements dont il a déjà été question dans le chapitre précédent. Les planchers furent alors reconstruits au niveau du bâtiment N° 9, rue de Rivoli. Les anciens murs, nombreux et fort gênants, furent remplacés par

des points d'appuis métalliques, réduits à leurs plus strictes dimensions, et répartis de la façon la plus judicieuse pour en éviter la multiplicité. Les anciens planchers conservés furent renforcés en prévision des surcharges considérables qu'ils étaient appelés à recevoir (fig. 18, 19, 20).

Tous ces travaux, exécutés à l'intérieur des bâtiments, entraînaient la création de chantiers isolés du public et de parapluies importants, portés par le minimum de points d'appui dans les magasins de vente. L'approvisionnement des matériaux et l'évacuation des gravois étaient assurés par des monte-charges extérieurs et des appareils de levage et chemins de roulement passant au-dessus des combles existants.

Tous ces ouvrages, — infrastructure et élévation, — ont été réalisés dans des délais qui constituent de véritables records ; la rapidité dans l'exécution étant d'ailleurs le principe fondamental de tous les travaux exécutés pour les grands magasins de La Samaritaine. Un seul exemple, choisi entre bien d'autres, montrera d'ailleurs d'une façon saisissante l'application de ce principe ; le samedi 1er avril, à midi, la Direction des Etablissements Révillon livrait les anciens immeubles à La Samaritaine, qui en prenait immédiatement possession. Dans le courant de l'après-midi, les équipes d'ouvriers se mettaient en chantier suivant un ordre rigoureusement établi à l'avance (fig. 11 et 20). Le lundi matin, les magasins s'ouvraient au rez-de-chaussée et, à la stupéfaction générale, les étalages étaient protégés sur toute la façade Rivoli par une marquise en fer, vitrée, peinte, et qui le soir rutilait de mille lumières. En quarante-huit heures...

Cette rapidité entraîna naturellement l'emploi d'un nombre considérable d'ouvriers, travaillant par équipes, jour et nuit, sans interruption. Il y eut, à certains moments, près de cinq cents ouvriers occupés sur ces chantiers, dont la surface est d'une importance très moyenne. Et si, dans ces travaux extrêmement dangereux et menés à une allure très rapide, aucun accident ne fut à déplorer, c'est grâce aux mesures de protection mises en œuvre avec toute la minutie désirable et objet d'une surveillance de tous les instants.

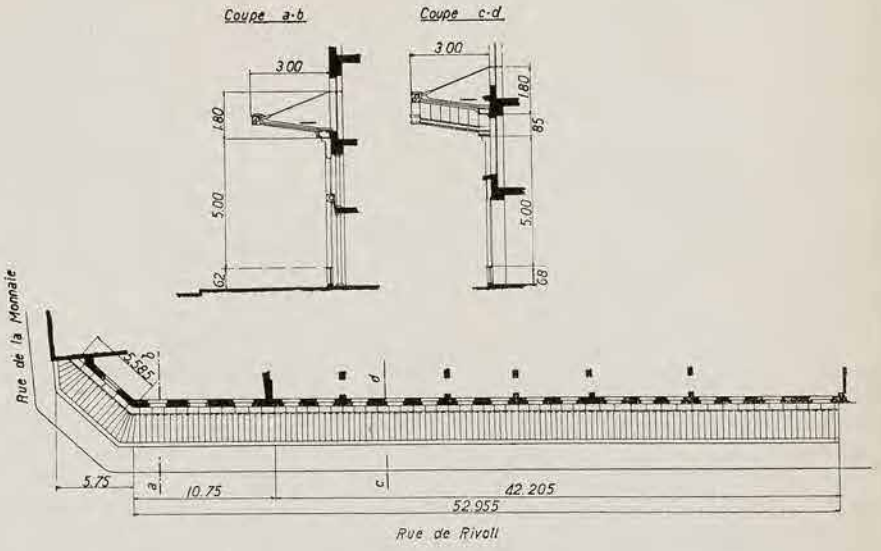

Fig. 20. — *Magasin n° 4. La marquise sur la rue de Rivoli.* *Quoique très importante — le poids de la serrurerie seule est de 14.500 kgs —, cette marquise fut mise en place et entièrement aménagée en moins de 48 heures.*

Ces travaux remarquables, qui font honneur à la technique moderne, ont été entrepris sous la haute direction de M. Frantz Jourdain et du regretté Henri Sauvage, avec le concours de leurs collaborateurs, MM. d'Escrivan, Charpentier et Levandowsky. Les ouvrages sous les voies publiques ont été spécialement conçus et dirigés par M. Michel, ancien ingénieur de la Ville de Paris. Le tout a été mené à bonne fin par d'importantes entreprises en tête desquelles nous citerons la Maison Lange & Escande (pour le terrassement, le béton armé et la maçonnerie), la Maison Gorgeon (pour les étaiements, la charpente et les escaliers), la Maison Schwartz Hautmont (pour la charpente en fer et la serrurerie).

Louis ESCANDE,
Ingénieur des Arts et Manufactures.