

Auteur ou collectivité : Congrès international de la route. 1908. Paris  
Titre : Premier congrès international de la route : Paris, 1908

Auteur : Rochat-Mercier, Frédéric (1867-1940)  
Titre du volume : Résultat de quelques essais de pavages artificiels

Adresse : Paris : Imprimerie générale Lahure, 1908  
Collation : 1 vol. (4 p.) ; 27 cm  
Cote : CNAM-BIB 4 Ky 107 (22)  
Sujet(s) : Revêtements (voirie) -- Suisse -- 1900-1945 ; Routes -- Conception et construction -- Suisse -- 1900-1945  
Langue : Français

Date de mise en ligne : 06/04/2018  
Date de génération du document : 6/4/2018

Permalien : <http://cnum.cnam.fr/redir?4KY107.22>

I<sup>ER</sup> CONGRÈS INTERNATIONAL DE LA ROUTE  
PARIS 1908

3<sup>e</sup> QUESTION

RÉSULTAT DE QUELQUES ESSAIS  
DE PAVAGES ARTIFICIELS



RAPPORT

PAR M.M.

ROCHAT-MERCIER et

PIOT

Directeur  
des Travaux Publics

Ingénieur-Chef  
du service de la Voirie

à Lausanne.

PARIS  
IMPRIMERIE GÉNÉRALE LAHURE

9, RUE DE FLEURUS, 9

1908



# RÉSULTAT DE QUELQUES ESSAIS DE PAVAGES ARTIFICIELS

## RAPPORT

PAR MM.

**ROCHAT-MERCIER** et

**PIOT**

Directeur  
des Travaux Publics  
à Lausanne.

Ingénieur-Chef  
du Service de la Voirie

Il est parfois nécessaire dans l'intérieur des villes et plus spécialement sur certains ponts où la circulation est très intense de recourir à des systèmes de pavages coûteux peut-être, mais ayant l'avantage de ne nécessiter que peu ou point de réparations.

Les qualités requises sont en tout premier lieu la résistance à l'usure; on exige, en outre, que la chaussée soit hygiénique, produise peu de poussière, soit facile à nettoyer, pas glissante, insonore si possible et peu coûteuse, ce point-là n'intervenant qu'en dernier lieu; car il est rare de réunir dans un même produit des avantages si divers.

Le Service de la voirie de la ville de Lausanne fut amené à faire une étude comparative de divers pavages sur le Grand Pont, ou Pont Pichard, qui relie deux parties de la ville au travers de la vallée du Flon.

Deux voies de tramways le sillonnent; une circulation intense de piétons et de chars lourdement chargés rendait nécessaire la réfection de la chaussée en pavés présentant les avantages indiqués plus haut.

La chaussée du Grand Pont à ce moment-là était établie en asphalte comprimé qui avait donné des résultats médiocres.

Six échantillons de pavés furent mis en présence, la pose opérée en septembre 1902 permit de faire un choix déjà au commencement de l'année 1904.

I. Les planelles en comprimés d'asphalte du Val de Travers de  $4 \times 10 \times 20$  cm, jointoyées au ciment et posées sur béton par l'intermédiaire

d'une couche de mortier fin, firent preuve d'une résistance absolument insuffisante; dès le début de l'année 1904 elles étaient percées de part en part.

Le coût de ce pavage s'est élevé à 15 francs le mètre carré.

II. Le Pavé « Leuba » constitué par des plots de 11 cm d'épaisseur. La surface supérieure de 4 1/2 cm d'épaisseur en roche d'asphalte repose sur un noyau de 6 1/2 cm de béton; ces deux couches sont comprimées et forment un tout d'une seule venue.

Les résultats un peu meilleurs qu'avec les planelles en comprimés d'asphalte ne furent cependant pas très satisfaisants; des creux et de nombreuses ornières, qui furent constatés déjà en 1904, permirent de conclure que ce genre de pavage ne résistait pas à une circulation charriére intense.

Le coût de ce pavage est de 15 francs le mètre carré.

III. Pavé en asphalte de la Compagnie du Centre.

Ces planelles de 4 × 10 × 22 cm en comprimés de roche asphaltique furent placées sur béton avec interposition d'une couche de mortier fin et les joints coulés au bitume.

Des trois produits en asphalte, ce fut ce dernier qui donna les meilleurs résultats.

Mais l'usure se fit sentir aussi et spécialement le long des rails du tramway.

Le prix de revient de ce pavage est de 15 francs par mètre carré.

IV. Les planelles en verre Garchey de 4 1/2 × 9 1/2 × 20 cm, posées sur béton, avec interposition d'une couche de mortier de ciment, ont donné d'excellents résultats.

La résistance à l'usure de ce pavé peut être comparée à celle d'un pavé de grès de très bonne qualité, la résistance à l'écrasement de ce produit s'élève à 2000 kg par centimètre carré.

Malgré tout, plusieurs pavés se brisèrent et durent être remplacés. Ce pavé est propre, d'aspect agréable, mais trop sonore..

V. Quelques mètres carrés de pavés ordinaires en grès donnèrent des résultats semblables à ceux du verre Garchey; toutefois le verre Garchey est d'un aspect plus agréable; il est aussi plus doux au roulement des voitures.

Le prix de revient du mètre carré de pavage en grès est de 9 fr. 50.

VI. Le dernier produit essayé et qui a donné les meilleurs résultats au point de vue de la résistance à l'usure et au choc est le Rostolith; aussi ce produit a-t-il été choisi de préférence aux autres pour le revêtement de la chaussée du Grand Pont.

Il nous paraît intéressant de donner quelques renseignements sur ces matériaux relativement peu employés.

Le Rostolith tire son nom de l'inventeur, l'ingénieur Rost; il est aussi appelé Keramit en Autriche où il a été fabriqué en premier lieu.

En Suisse, à Embrach dans le canton de Zurich, existe une fabrique de produits céramiques qui compte le Rostolith parmi ses spécialités.

C'est un silicate argilo-calcaire cuit à une haute température. La station fédérale suisse d'essai de matériaux a obtenu avec ces briques les résultats suivants :

*Résistance à l'écrasement*, moyenne de 4 essais, 4652 kg par centimètre carré.

*Résistance à l'usure*, après 200 tours d'un disque en fonte réduit au rayon normal de 50 cm, avec une charge de 15 kg, l'usure par centimètre carré de surface est de 0,012 cm<sup>5</sup>.

*L'absorption de l'eau*, en pour 100 du poids de la pierre, après 28 jours, fut de 0,5 à 1,05.

Pour éprouver la résistance au gel, les briques et carreaux furent immergés dans l'eau pendant 28 jours, puis soumis 25 fois de suite à un changement de température entre 0 et — 22 degrés centigrades avec dégel dans l'eau à + 18 degrés centigrades; les échantillons sont restés intacts.

Les acides chlorhydrique et sulfurique n'exercent qu'une action insensible sur ces matériaux.

Le Rostolith employé au Grand Pont se présente sous la forme d'un prisme droit, ayant comme dimensions  $20 \times 10 \times 6,8$  cm et dont les arêtes sont taillées en chanfrein. Une brique pèse 5 kg 02; il y a 46 briques au mètre carré.

La fondation du pavage fut établie en béton de chaux hydraulique au dosage de 250 kg par mètre cube de gravier et sable, recouvert d'une chape de 1,5 cm d'épaisseur au ciment lent; la brique fut placée sur cette fondation avec interposition d'une couche de 2 cm de sable; les joints furent coulés au bitume.

Les rails du tramway, d'une hauteur de 14 cm reposent sur leurs traverses par l'intermédiaire de sellettes. Les traverses reposent, à leur tour, sur des longrines en béton dont les dimensions sont : 48 cm de hauteur et 40 cm de largeur.

Le long du rail une rangée de briques forme bordure.

Le pavage est d'un bel aspect, toujours propre, un peu sonore peut-être; la résistance à l'usure et au choc fut confirmée.

Cependant, au bout de 2 ans, la vibration de la voie ferrée eut raison des joints, l'appareil de briques finit par se disloquer dans le voisinage des rails.

Un autre pavage en Rostolith, exécuté sur un autre pont de Lausanne, récemment construit, le pont Chauderon-Montbenon, a donné de très bons résultats jusqu'à ce jour; le Rostolith a été posé sur mortier de ciment et les joints coulés au bitume. Seules quelques briques le long des rails ont subi un commencement de dislocation d'ailleurs vite arrêté.

Récemment, vers la fin de 1907, le pavage sur sable effectué sur le Grand Pont a été transformé; le Rostolith a été enlevé et reposé sur mortier

de ciment et les joints furent coulés au ciment. Le résultat obtenu est bon sauf le long des rails où la vibration pulvérise les joints et le mortier.

Pour parer à ces inconvénients nous avons eu l'idée d'interposer entre le rail et le pavage une bordure élastique; nous avons enlevé la rangée de briques placée le long des rails ainsi que la couche de mortier sous-jacente, puis dans le vide nous avons coulé un mélange formé de 90 kg d'asphalte du Val de Travers, 50 kg de goudron Trinitad épuré et 10 kg de sable très grenu.

Quand on opère par un temps frais, le goudron ajouté à l'asphalte doit se composer de 20 kg de Trinitad épuré et 10 kg de goudron normal raffiné.

Quelques villes suisses, entre autres Zurich, ont eu l'occasion d'employer ce joint élastique dans des circonstances analogues et ont obtenu de bons résultats.

Le système de coulage des joints au bitume nous paraît préférable à celui au ciment lent, car le ciment n'adhère qu'imparfaitement à la brique. L'emploi du bitume permet en outre une réparation rapide, ce qui n'est pas le cas avec l'emploi du ciment.

Le prix de pavage en Rostolith en dehors des voies du tramway peut être évalué à 21 francs environ le mètre carré, ce prix comprend : 1<sup>o</sup> la fouille, soit piochage de la chaussée, la charge et le transport des déblais à la décharge publique (pour une distance de 500 mètres environ); 2<sup>o</sup> l'établissement de la fondation en béton de 20 cm d'épaisseur, y compris une chape en ciment de 4,5 cm; 5<sup>o</sup> la fourniture, la pose des briques Rostolith et le coulage des joints au ciment ou au bitume.

En résumé nous avons pu constater que, parmi les matériaux soumis à l'essai, la brique Rostolith a donné les meilleurs résultats au point de vue de la résistance au choc et à l'usure.

Le long des voies de tramways cependant le pavage tend à se disloquer si la voie n'est pas établie d'une façon absolument rigide.

La teinte jaunâtre de ces matériaux donne un aspect plaisant et propre à la chaussée.

Mai 1908.

