

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 38 (1912)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Nouveau procédé pour la constitution des chaussées empierrées  
**Autor:** Philippin, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-29471>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

ler sur le Léman à destination de Bâle ? Dans 50 ans, dans 100 ans, peut-être jamais, répondit le Conseil municipal d'Aarau à des gens qui lui demandaient, non de prophétiser, mais de construire une vaste écluse en prévision de la « grande » navigation sur l'Aar. Soyons plus optimistes. H. D.

## Nouveau procédé pour la constitution des chaussées empierrées.

Par P. PHILIPPIN,

Ingénieur au Bureau des Ponts et Chaussées de l'Etat de Neuchâtel.

S'il est une question d'actualité qui occupe les ingénieurs du monde entier, ainsi que toutes les personnes qui y sont intéressées, c'est certainement la solution du problème difficile qu'est la suppression de la poussière à la surface des routes macadamisées et conséquemment la recherche d'une nouvelle méthode de construction des chaussées.

Jusqu'ici, plusieurs systèmes ont fait l'objet de nombreux essais, tant en Suisse qu'à l'étranger ; nous citerons entre autres les plus récents, qui ont eu quelque retentissement, sans toutefois conquérir la faveur générale.

Parmi ces derniers, nous nommerons les différentes sortes de pavages et dallages : le revêtement en ferro-ciment, le macadam armé, système Guiet, le macadam Aeberli, de Zurich, et enfin le goudronnage superficiel des chaussées, qui est bien le plus répandu de nos jours.

Nous laissons naturellement de côté l'asphaltage qui, par son coût élevé, ne peut entrer ici en ligne de compte.

Tous ces systèmes offrent certainement leurs avantages, mais ils présentent aussi tous un grave inconvénient : c'est celui de la résistance qui n'est pas en rapport avec leur prix de revient. Certains d'entr'eux sont même dangereux pour la circulation, par suite de la surface glissante qu'ils procurent aux chaussées.

Le procédé qui fait l'objet de la présente publication est de conception relativement récente, puisqu'il date de l'année 1909.

Il consiste dans l'agglomération à chaud, de goudron et de crappe asphaltique, avec la pierre cassée ordinairement employée à la construction et à l'entretien des routes.

Le macadam ainsi obtenu s'applique en deux couches, dont la première ou tranche inférieure se compose de cailloutis cassés à la grosseur de 4 centimètres et placés sur une épaisseur de 0,10 m. ; la seconde formée de petit gravier concassé à 5-10 mm., recouvre la précédente et donne au macadam une épaisseur totale de 0,15 m. Cette deuxième couche est destinée à remplir les interstices de la partie inférieure et à former une surface de roulement parfaitement unie.

Ce macadam présente les avantages suivants :

Il est de fabrication simple et rapide, pouvant être exécuté sans avoir recours à des spécialistes ; de bons manœuvres ordinaires suffisent pour sa préparation et la chaussée ainsi obtenue peut être cylindrée quelques heu-

res après l'application et livrée sans inconvénient à la circulation 24 ou 48 heures après, suivant les cas.

La crappe asphaltique qui entre dans la composition du mortier donne à l'ensemble de la masse la propriété avantageuse d'être rapidement très compacte en même temps qu'élastique et absolument imperméable ; conditions essentielles pour l'obtention d'un revêtement qui doit rester insensible aux dégradations résultant des intempéries, des changements brusques de température et de la circulation intense des véhicules de toutes sortes.

Le passage des lourds camions pas plus que celui des automobiles et même des chevaux ferrés, ne laisse aucune trace de détérioration.

Le roulement très doux obtenu au moyen de ce procédé est un des facteurs essentiels de la suppression à peu près complète de l'usure, qui à l'intérieur du macadam est nulle, tandis qu'elle est très minime à la surface.

La conséquence immédiate qui ressort de l'application de ce nouveau macadam est la suppression à peu près complète de la poussière et par suite de la boue, ce qui entraîne naturellement une diminution notable des frais toujours très élevés de l'entretien des routes.

En outre, une économie sensible peut être réalisée sur l'emploi des matériaux, étant donné qu'on obtient avec ce système une chaussée très résistante avec n'importe quel genre de pierre, de sorte qu'il sera toujours possible d'utiliser celle de l'endroit où le travail s'exécute, évitant ainsi dans certains cas, des transports souvent très longs et par conséquent toujours onéreux.

A côté de l'application sur routes, ce procédé trouvera avantageusement son emploi dans la construction des trottoirs, quais de gare et autres, allées de parcs et jardins, ainsi que pour quantité d'autres travaux analogues.

Les essais très concluants faits dans le canton de Neuchâtel peuvent se classer comme suit par rapport à l'époque où ils ont été exécutés.

Nouvelle route cantonale de La Chaux-de-Fonds au Locle, quartier des Eplatures.

Altitude, 1000 m. Largeur de la chaussée, 9 m.

Un premier essai a été fait en novembre 1909, sur une longueur de 70 m. ; le travail dut alors être interrompu par suite de chutes de neige. Il fut repris dans le courant du mois de juillet 1910 et, le 15 août suivant, la route ainsi macadamisée sur une longueur de 130 m. était alors ouverte à la circulation.

Ce dernier tronçon, exécuté pendant une période très pluvieuse, a été établi dans les plus mauvaises conditions possibles, sans pour cela qu'il en soit résulté aucune influence fâcheuse sur le résultat final.

Cette route très fréquentée, puisqu'elle se trouve à l'entrée d'une ville de 40 000 habitants, est continuellement sillonnée de lourds véhicules ainsi que d'automobiles et voitures de tous genres. Au moment où nous écrivons ces lignes, la chaussée en question n'a pas changé ; elle offre comme antérieurement une surface exempte de poussière et de boue ; on ne perçoit aucune trace de détérioration.

Une inspection de cet essai, qui eut lieu le 7 juillet 1911 par la conférence romande des Travaux publics, permit à ces Messieurs, tous connaisseurs en la matière, de constater de visu le superbe résultat obtenu.

En effet, chacun fut frappé de l'énorme résistance et de la parfaite conservation du tablier de la chaussée, dont une partie avait déjà subi les rigueurs de deux hivers tels qu'on les rencontre à une pareille altitude.

Route à la sortie Est du village de St-Blaise, autrement dit : route de Berne.

Altitude, 435 m. Largeur de la chaussée, 7,50 m.

Un deuxième essai eut lieu sur cette route au commencement de juin 1911. Comme cette dernière est de construction récente et que les accotements n'avaient alors que très peu souffert de la circulation, il fut décidé d'appliquer le nouveau système de macadam sur une largeur de 3 m. seulement prise dans le milieu de la chaussée, partie évidemment la plus fatiguée.

Ouverte à la circulation le 24 du même mois, cette section de route a donné un résultat des plus réjouissants. Elle présente un profil d'une régularité remarquable, exempt de toute ornière; on ne voit pas trace d'usure. A noter que la jonction ou soudure avec l'ancien macadam ordinaire se présente dans les meilleures conditions possibles; la ligne séparative des deux corps n'est pas même visible.

Les chaleurs excessives de l'été 1911 n'ont eu aucune influence néfaste sur la stabilité de la composition du nouveau macadam, qui s'est absolument bien comporté.

La conférence romande des Travaux publics put également constater ici le brillant résultat obtenu.

Travaux en gare du Locle-Ville. Altitude, 940 m.

Nouveau pont tournant pour locomotives. Surface, 360 m<sup>2</sup>.

Quai à voyageurs P.-L.-M., longueur, 117 m., largeur, 5 m.

Ici aussi, le nouveau procédé a trouvé son application dans le revêtement de la cuvette du pont tournant, ainsi que dans celui du quai à voyageurs.

Ces travaux sont terminés maintenant et donnent entière satisfaction.

Un gros avantage constaté lors de l'exécution du quai, c'est la suppression de tout empiérement sous-jacent, ce qui constitue une très grande économie dans le prix de revient de la construction.

Il est un fait notoire que, dans certains terrains et au Locle en particulier, aucun travail de ce genre, soit en asphalte, ciment ou planelles, ne peut être exécuté sans placer dans les fondations un empiérement qui, suivant les cas, atteint jusqu'à 0,80 m. d'épaisseur, ceci afin de parer aux effets du gel.

C'est dire que dans cette dernière alternative, le coût de l'empiérement seul est aussi élevé que celui du revêtement par le nouveau système.

En outre, celui-ci a déjà fait, sur la route des Eplatures, ses preuves de résistance au gel, de sorte qu'à ce sujet on est parfaitement fixé.

De l'exposé qui précède se dégage clairement l'impression que le nouveau macadam est appelé à jouer un rôle important dans la lutte contre la poussière, ainsi que dans la conservation du tablier des routes, et il est à souhaiter que son application se généralise le plus promptement possible.

Peseux, Neuchâtel, novembre 1911.

## Société suisse des ingénieurs et architectes.

*Modifications à l'état des membres pendant le dernier trimestre de 1911.*

### 1. Admissions.

*Sektion Aargau d. S. I. A.* — Schmid Jakob, Civ. Ing. Kandersteg.

*Bernischer Ing. u. Arch. Verein.* — Bösiger Walter, Arch., Bern, Bundesgasse, 18; Pfander Hans, Architekt, Bern, Spitalgasse, 55; Kästli Ernst, Ing., Berne, Giessereiweg, 12a; Stalder J., Fred., Kontrolling, Bern, Optingerstr. 20; Weimann Fritz, Sekt. Ing., B. L. S., Kandersteg; Hübner Fritz, Kontr., Ing. b. Eidg. Eisenbahndepartement, Bern.

*Section Genève de la S. I. A.* — Maurette Albert, arch., Rue du Rhône, 5.

*Sektion Graubünden d. S. I. A.* — Lorenz Peter, Civilingenieur, Filisur.

*Sektion St-Gallen d. S. I. A.* — Kuhn Ernst, Arch., St-Gallen i/Fa., Pfleghard et Häfeli; Schläpfer Adolf, Kantonsingenieur, Herisau; Greulich Karl, Ingenieur, Betriebsdirektor d. Appenzellerbahn, Herisau.

*Section Vaud de la S. I. A.* — Van Dorser Adrien, architecte, Lausanne; Monod E., architecte, Beaulieu près Rolle; de Blonay Jean, ingénieur, Lausanne, av. St.-Luce, 2.

*Sekt. Waldstätte d. S. I. A.* — Fellmann Jos. Georg, Kantonsingenieur, Luzern; v. Moos Ludwig, Ingenieur, Dir. d. v. Moos'schen Eisenwerke A.-G., Lucerne.

*Sektion Winterthur d. S. I. A.* — Hardmeyer R., Dir. d. Schweiz Lock.-Fabrik, Winterthur.

*Zürcher Ing. und Arch. Verein.* — Arter J.-Aug. Arch. Zürich Rennweg, 2; Kuder Richard, Arch. Zürich II, Bleicherweg, 45; v. Tobel Gust., Arch., Zürich, Mainaustr. 19; Witmer-Karrer A., Arch. Zürich, Keltenstr. 30; Bertschinger H., Dr. ing., Zürich, Rämistr. 5; Frey Walter, Bahning, S. B. B. Zug, Sonnenstrasse; Stambach, F. Ingenieur, Ebnet (Toggenburg); Weishäupl J., Dir. Ing. Zürich, Soneggstr., 86.

*Einzelmitglieder d. S. I. A.* — Heinrichs Rudolf, Arch. Neuhausen, Poststrasse.

### 2. Transferts.

*Sekt. Basel d. S. I. A.* — Christen J., Ing., Direktor d. S. B. B., Basel, früher Sekt. Bern; Erni Leonhard, Ing. Mülhausen i. Els., Salvatorstr., 26, früher Einzelmitglied.

*Bernischer Ingenieur & Architektenverein.* — Schaetz A., Ingenieur S. B. B., Bern (vorher Einzelmitglied); Steiner Fritz, Stadttingenieur, Bern (früher Sekt. St-Gallen).

*Sekt. Graubünden d. S. I. A.* — Bernasconi Erminio, Sekt. Ing. Rhätische Bahn, Chur (früher Sekt. Tessin).

*Section Neuchâtel de la S. I. A.* — Reutter Paul, fils, ing. Neuchâtel (auparavant La Chaux-de-Fonds).