

Auteur ou collectivité : Congrès international de la route. 1908. Paris

Titre : Premier congrès international de la route : Paris, 1908

Auteur : Steyn Parvé, Daniel Jan (1854-1917)

Titre du volume : Lutte contre la poussière dans les Pays-Bas

Adresse : Paris : Imprimerie générale Lahure, 1908

Collation : 1 vol. (6-[1] p.) : tabl. 27 cm

Cote : CNAM-BIB 4 Ky 107 (21)

Sujet(s) : Revêtements (voirie) -- Pays-Bas -- 1900-1945 ; Chaussées -- Poussière -- Lutte contre -- Pays-Bas -- 1900-1945

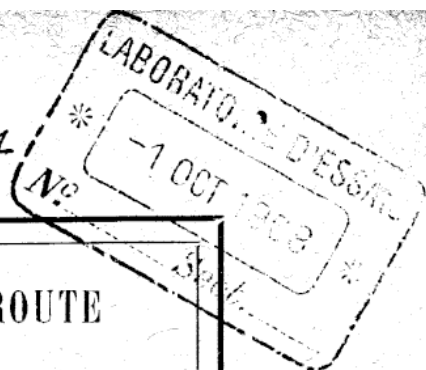
Langue : Français

Date de mise en ligne : 06/04/2018

Date de génération du document : 6/4/2018

Permalien : <http://cnum.cnam.fr/redir?4KY107.21>

54 4° Ky 107

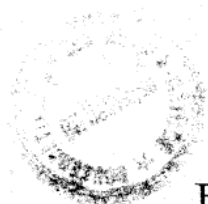


I<sup>ER</sup> CONGRÈS INTERNATIONAL DE LA ROUTE  
PARIS 1908

3<sup>e</sup> QUESTION

# LUTTE CONTRE LA POUSSIÈRE

DANS LES PAYS-BAS



RAPPORT

PAR MM.

M. D. J. STEYN PARVÉ

Ingénieur en chef du Waterstaat, à Utrecht.

PARIS

IMPRIMERIE GÉNÉRALE LAHURE

9, RUE DE FLEURUS, 9

1908



# LUTTE CONTRE LA POUSSIÈRE

DANS LES PAYS-BAS

---

## RAPPORT

PAR

**M. D. J. STEYN PARVÉ**

Ingénieur en chef du Waterstaat, à Utrecht.

La plupart des grand'routes de l'État dans les Pays-Bas sont pavées de briques, puis on trouve des routes pavées de cailloux, des routes de gravier et des macadams. La longueur totale des grandes chaussées de l'État est de 1700 kilomètres, dont 1170 kilomètres pavés de briques, 230 kilomètres pavés de cailloux et 300 kilomètres de chemins de gravier et de macadam. La largeur du revêtement varie pour les chemins pavés de briques de 3 à 6 mètres, la largeur ordinaire est de 4 mètres à 4 m. 5. Pour les chemins pavés de cailloux, la largeur est de 3 à 5 mètres, pour les chemins de gravier ou macadam, de 5 à 6 mètres.

Les bermes de l'un et de l'autre côté du revêtement ont en général une largeur de quelques mètres, mais il y a aussi des chemins où les dimensions sont beaucoup plus petites. La plupart des routes sont plantées d'arbres, le plus souvent un rang sur chaque berme, la distance des deux rangs d'arbres variant entre 5 m. 5 et 11 mètres.

Les grand'routes sont entretenues aux frais de l'État. L'entretien est mis au rabais en public tous les trois ou quatre ans pour chaque province du Royaume séparément. Pour le nettoyage et les petits travaux d'entretien journalier l'État a dans son service des ouvriers (cantonniers) qui travaillent chacun sur une portion de chemin de 6 à 7 kilomètres.

Les Pays-Bas étant entrecoupés en tous sens de voies d'eau, — rivières et canaux —, le transport des marchandises sur les chemins publics n'est pas très important, et il n'y est pas question de transport mécanique en

dehors des chemins de fer et des tramways. Ainsi la circulation des automobiles se borne à l'automobile de luxe, et c'est pourquoi cette circulation est relativement de peu d'importance. Ce n'est que dans le voisinage de quelques grandes villes, dans les lieux qui pour leur situation pittoresque ou agréable sont recherchés comme séjour de villégiature par les gens riches et sur les chemins reliant les villes principales avec les contrées qui excellent par la beauté de la nature que la circulation d'automobiles a quelque signification. Ce sont les villes d'Amsterdam, de la Haye, d'Utrecht, d'Arnhem et de Nimègue, les villages de Hilversum, de Baarn, de Soestdyk, de Zeist, de Driebergen, de Velp, du Steeg et de Dieren et les routes qui mettent ces lieux en communication et dans la partie orientale du pays.

Il s'ensuit que la circulation d'automobiles sur les divers chemins des Pays-Bas n'est pas encore assez importante pour rendre urgentes des mesures spéciales pour l'entretien des routes. Néanmoins en quelques endroits elle est assez animée pour causer de graves inconvénients par la poussière soulevée. Il a donc fallu des mesures pour lutter contre cet inconvénient. A cette fin on a suivi différentes méthodes appliquées à l'étranger. Les chemins des Pays-Bas ayant en général peu de largeur et les habitations des villes et des villages étant bâties tout près des chemins, on peut se figurer que l'inconvénient causé par la poussière soulevée par le vent, les autos, etc., est dans ces lieux des plus graves.

La direction de la Ligue générale des Cyclistes néerlandais (Algemeene Nederladsche Wierdydersbond, A. N. W. B.) a compris l'importance de cette question et c'est un de ses membres, M. l'inspecteur J. H. Janson, qui a composé en 1907 une brochure intitulée « Stofbestryding » (Lutte contre la poussière). Dans cette brochure sont traités en premier lieu la composition et l'origine de la poussière (usure des matériaux et ordures qui y sont apportées) et ensuite les divers moyens qu'on a imaginés pour lutter contre la poussière. Le point de départ de l'auteur est que ces moyens sont de deux sortes : 1° *préventifs*, en choisissant les meilleurs matériaux possibles pour le revêtement, et 2° *curatifs*, en diminuant autant que possible l'inconvénient et l'ennui causés par la poussière. En traitant la lutte curative contre la poussière, il énumère les différents moyens qu'on a appliqués à l'étranger, et puis il nomme les lieux et les manières dont ces moyens sont appliqués aux Pays-Bas.

Ce que je communiquerai dans les lignes suivantes sur la « lutte contre la poussière aux Pays-Bas » est principalement emprunté à cette brochure.

Les moyens ordinaires pour neutraliser et écarter la poussière, dont on se sert depuis longtemps, sont l'arrosage à l'eau et le balayage manuel ou mécanique. L'arrosage à l'eau est très coûteux, parce qu'il faut le répéter souvent, en outre il n'est pas efficace, parce que, en arrosant largement,

on ne fait que changer la poussière en boue. On s'est efforcé de vaincre cet inconvénient en mêlant à l'eau quelque matière unissante, afin de diminuer le nombre des arrosages, mais, comme on sait, les résultats de ces expérimentations n'ont pas été favorables.

A l'imitation de ce qu'on a fait à l'étranger, on a utilisé aux Pays-Bas les liquides huileux et le goudron. La première application eut lieu en 1901 et 1902 par la Société d'exploitation du tramway à vapeur de Harlem à Velsen, où ledit tramway soulevait beaucoup de poussière. L'arrosage fut fait avec du résidu de pétrole qu'on répandait par le moyen d'arrosoirs sur la voie du tramway et à 50 centimètres de l'un et de l'autre côté des rails; on avait de très bons résultats. Un arrosage de westrumite sur la même voie avait bien moins d'effet.

En 1905 et 1906, quelques particuliers, habitants de maisons de campagne le long du chemin de Leyde à Harlem, dans les communes de Heemstede et de Bennebroek, ont appliqué l'arrosage à la westrumite et au « stop dust » pour rendre moins poudreuses les parties du chemin qui s'étendent le long de leurs campagnes. Sur une partie d'une longueur de 150 mètres on répandait, après avoir arrosé à l'eau par le moyen d'arrosoirs à main, une émulsion de « stop dust » de 10 pour 100, et après 6 semaines cette manipulation fut répétée. Sur une autre partie du même chemin d'une surface de 400 mètres carrés on expérimentait avec une eau résineuse, produit d'issue du bois employé à la fabrication de papier. L'effet était très médiocre : après quelques jours il était à peine perceptible. En 1906 sur la même partie du chemin, balayé d'avance, la westrumite fut appliquée en solution de 10 pour 100 par une quantité de 0,7 litre au mètre carré; après dix jours on répétait cet arrosage avec une émulsion de 15 pour 100 et encore dix jours plus tard pour la troisième fois avec une émulsion de 15 pour 100. Le résultat de cette épreuve était médiocre et ne laissa presque nulle trace après 5 ou 6 jours. Le coût de cet arrosage s'éleva à 45 florins (presque 100 francs).

En 1906 et 1907, la Société pour la lutte contre la poussière siégeant à Utrecht exécuta des arrosages de westrumite au bénéfice de quelques particuliers, habitants de maisons de campagne le long de la chaussée de l'État dans les villages de Baarn et de Soestdyk et répéta ces arrosages plusieurs fois pendant les mois d'été. Les résultats furent passablement favorables.

Tous les chemins nommés ci-dessus sont des chemins pavés en briques.

De la part des communes on a expérimenté sur quelques chemins de gravier et macadam à Dordrecht, à Middelbourg et à Nimègue. A Dordrecht une surface de 2100 mètres carrés, arrosée de barnite et une surface de 2250 mètres carrés, arrosée de « stop-dust » par le moyen d'une voiture-arrosoir, restèrent en bon état pendant deux semaines, mais du reste le résultat n'était que médiocre.



A Middelbourg on a obtenu des résultats satisfaisants par la westrumite. Ayant nettoyé une surface de 700 mètres carrés de macadam à coups de balai, on arrosait le 17 juillet 1907 de 72 litres d'une émulsion de westrumite à 10 pour 100 ; répétait cette manipulation le 30 juillet, et arrosait de nouveau le 5 septembre et le 9 octobre, chaque fois avec 28 litres d'émulsion de westrumite à 4 pour 100. Le coût de cette expérimentation s'éleva à 40 florins (85 francs).

A Nimègue la Place Charlemagne, d'une surface de 12 800 mètres carrés, fut arrosée à raison d'un litre de barnite (baros) à 100 pour 100 par mètre carré, après avoir été nettoyée d'avance à coups de balai. L'expérimentation fut faite en septembre et octobre 1904, par conséquent à une époque trop avancée de l'année pour obtenir un bon résultat.

Outre les arrosages mentionnés, le A. N. W. B. (Ligue des Cyclistes) en a exécuté en plusieurs autres endroits dans les Pays-Bas, notamment à Bréda, à Dordrecht, à Enschedé, à Nimègue, à Fauquemont et à Veendam. Les résultats de ces épreuves se trouvent réunis au tableau ci-joint.

On a appliqué deux fois les émulsions huileuses à la construction de chemins en macadam, dont l'un à Arnhem, où le basalte fut mêlé de westrumite, mis sur la voie en couche de 8 à 10 centimètres d'épaisseur, saupoudré de sable et roulé après. Il semble que la westrumite empêchait le sable de pénétrer dans le basalte et il a fallu beaucoup de temps avant que le chemin fût en bon état.

L'autre expérimentation fut faite près d'Almelo et de Bornerbroek. La couche inférieure du blocage de briques fut arrosée deux fois d'une émulsion à 5 pour 100, l'empierrement de basalte d'une émulsion à 10 pour 100 et ensuite roulé. Le sable pour remplir les interstices de l'empierrement fut imprégné d'une émulsion à 10 pour 100, placée à coups de balai, et roulé après. Pour couvrir le tout on se servit de sable siliceux, arrosé d'une émulsion à 5 pour 100 et roulé encore. Après deux jours on arrosa de nouveau d'une émulsion à 10 pour 100. Après deux ou trois mois, ce chemin ne présentait aucune différence avec les chemins construits de la manière ordinaire.

Pour l'application des émulsions huileuses, l'état dans lequel se trouve le chemin qu'on veut arroser a beaucoup d'importance. Plus le chemin est dur, solide et égal et d'un bon profil, plus le résultat de l'arrosage aura un bon effet. Le A. N. W. B. donne les règles suivantes pour l'arrosage avec des émulsions huileuses :

*A. Pour les chemins de gravier et macadam :*

- 1° Attendre le temps beau et sec ;
- 2° Nettoyer le chemin à coups de balai et écarter les balayures ;
- 3° Le chemin, ayant été sec pendant longtemps, arroser modérément d'eau fraîche.

- 4° Arroser d'une émulsion à 10 pour 100 ;
- 5° 2 à 4 jours après, d'une émulsion à 10 pour 100 ;
- 6° 7 jours après 5°, d'une émulsion à 5 pour 100 ;
- 7° 10 jours après 6°, d'une émulsion à 5 pour 100, et répéter cet arrosage tous les jours.

*B. Pour les chemins pavés de briques ou de cailloux :*

- 1° 2°, 3° comme A.
- 4° Arroser d'une émulsion à 5 pour 100 ;
- 5° 2 à 4 jours après, encore d'une émulsion à 5 pour 100 ;
- 6° 7 jours après 5°, d'une émulsion à 5 pour 100 ;
- 7° 10 jours après 6°, de nouveau d'une émulsion à 5 pour 100, et répéter cet arrosage tous les 10 jours.

Quantité de liquide : 1 litre par mètre carré, distribué en deux ou trois tours de voiture-arrosoir. Temps de l'arrosage, le soir. Les frais pendant les mois d'avril jusqu'à octobre, s'élèvent à 180 florins (575 francs) pour les chemins de gravier ou macadam et à 120 florins (250 francs) pour les chemins pavés.

Ce qui est dit ci-dessus se rapporte exclusivement à l'usage des émulsions huileuses, mais on s'est servi aussi dans les Pays-Bas de goudron à Arnhem, à Delft, à Dordrecht, à Ede, à Nimègue et à Flessingue.

En 1902, un chemin en macadam à Arnhem fut traité au goudron de houille chauffé, par arrosage et balaieusement, et ensuite saupoudré de sable de rivière. L'année suivante on répéta le même traitement, mais après on roula le chemin pour faire pénétrer le goudron plus avant et pour avoir ainsi un résultat plus durable. On a employé 10 700 kilogrammes de goudron sur une surface de 5800 mètres carrés; les frais étaient de 0,075 florin (16 centimes) le mètre carré.

Profitant de l'expérience réalisée en France on a mis plus tard le goudron de houille non chauffé. En l'étendant deux fois, les frais s'élèvent à 0,105 florin (22 centimes) le mètre carré, et en ne l'étendant qu'une seule fois à 0,055 florin (7 centimes 1/2) le mètre carré.

A Delft on a obtenu depuis 1904 de bons résultats par l'utilisation du goudron sur des chemins en macadam. Les chemins nouvellement goudronnés sont traités au goudron non chauffé, ceux qui ont été déjà goudronnés sont traités au goudron chauffé, qui pénètre plus avant dans la croûte dure.

A Dordrecht on commença en 1906 et ayant obtenu de bons résultats, on répéta la manipulation en 1907. On fit bouillir le goudron et on l'appliqua chaud sur le chemin; on l'étendit à coups de balai et l'on saupoudra le tout de sable de rivière.

A Ede on a obtenu de bons résultats sur un chemin en macadam en bon état, où l'on versa le goudron chauffé par le soleil et l'étendit à coups de



balai. Sur un chemin de gravier les résultats n'étaient pas aussi favorables. Les frais s'élevèrent à 7 centimes 5, la quantité de goudron à 1 litre 67 le mètre carré.

Sur une surface macadamisée de 1600 mètres carrés à Nimègue on utilisa du goudron de l'usine à gaz de la commune, chauffé d'avance pour faire évaporer les parties légères. Le goudron tout chaud fut porté sur le chemin à raison de 1,5 litre le mètre carré, étendu à coups de balai et saupoudré de sable de rivière. Après 5 jours, le chemin fut roulé quatre jours durant, deux fois par jour. La semaine suivante, on roula encore une fois et l'on écarta le sable à coups de balai. A la suite de cette application, ce chemin fut pendant quelque temps en état de résister à l'influence de la poussière et de la pluie. Le coût était de 0,10 florin (21,5 centimes) le mètre carré. En 1907, on le goudronna, mais dans des circonstances défavorables.

A Flessingue, 400 mètres carrés du boulevard de la mer du Nord, chemin en macadam, furent couverts d'une couche épaisse de goudron et saupoudrés ensuite de sable de rivière. Les frais étaient de 0,20 florin (42 centimes) le mètre carré. Le chemin restait en bon état, mais ne pouvait résister aux fardeaux lourds qui passaient dessus.

L'utilisation du goudron pour la construction des chemins macadam a aussi été tenté dans les Pays-Bas.

En 1905, un des boulevards d'Arnhem fut couvert d'une couche de macadam goudronné. Un tas de petits morceaux de basalte fut saupoudré de sable de rivière, et en le mêlant, arrosé de goudron bouillant. Une couche de ce mélange d'une épaisseur de 7 centimètres fut mise dans le lit du chemin et couvert d'une couche de macadam sans goudron d'une épaisseur de 5 centimètres; puis le tout fut roulé. Pendant l'hiver suivant la formation de boue était moindre que sur les autres chemins.

A Rotterdam et à Zutphen aussi, on a construit des macadams goudronnés sur les boulevards, mais je n'ai pas reçu de renseignements sur ces travaux.

Utrecht, le 15 mai 1908.

LIEUX	REVÊTEMENT	SURFACE EN MÈTRES CARRÉS	MATÉRIE UTILISÉE	QUANTITÉ	INTENSITÉ DE L'ÉMISSION	MOYEN D'ARROSAJE	DATE	FRAIS EN FRANCS	RÉSULTATS
Breda .....	Macadam.	7.000	Westrumite.	5.185 kg.	10 0/0 5 0/0 6 0/0 4 0/0	Voiture arrosoir.	Le 4 juin ..... 1904 8 — — — 50 — — — 30 — — —	750	Favorables.
Dordrecht .....	Macadam. Macadam, briques et cailloux. Macadam.	828 2.250 3.625	Barrite. Émission de barrite. Stop-dust.	600 kg. 600 — 600 —	10 0/0 5 0/0 10 et 5 0/0	Voiture arrosoir.	juillet ..... 1906 — — — — — — — —	?	Médiocres.
Enschede .....	Macadam.	4.500 5.000	Westrumite.	700 lit. 500 — 500 —	10 0/0 5 0/0 5 0/0 5 0/0 5 0/0	Voiture arrosoir.	Le 14 mai .... 1904 16 — — — — 16 — — — — 2 juin ..... 4 et 26 juil. — 24 et 29 août —	?	Chemin sans poussière. Sans poussière pendant 5 semaines.
	Macadam.	4.000	Westrumite.	450 lit. 450 — 500 —	10 0/0 10 0/0 5 0/0	Voiture arrosoir.	Le 20 mai .... 1904 24 — — — — 15 juin. 8 et 28 juil. 26 août 1904	?	Chemin absolument sans poussière.
	Macadam.	2.100	Westrumite.	400 lit. 200 —	10 0/0 10 0/0 5 0/0	Voiture arrosoir.	Le 29 juillet.... 1904 1 <sup>er</sup> août..... — 26 — — — —	250	Environ 16 jours sans poussière. Environ 14 jours sans poussière.
	Cailloux.	5.135	Westrumite.	175 lit. 290 — 250 —	5 0/0 5 0/0 5 0/0	Voiture arrosoir.	Le 16 mai .... 1904 18 — — — — 30 — — — —	?	6 à 8 jours sans pous- sière.
	Briques.	5.520	Westrumite.	250 lit. 250 —	5 0/0 5 0/0	Voiture arrosoir.	Le 16 mai ..... 1904 18 — — — —	?	8 à 10 jours sans pous- sière.
	Macadam.	945 960	Stop-dust et anti-poussière	5 et 7 0/0 5 et 7 0/0 10 0/0	5 et 7 0/0 5 et 7 0/0 10 0/0	Voiture arrosoir.	Le 11 août .... 1905 11 sept. .... — 11 — — — —	?	Favorables, mais arro- sage répété d'émission atténue nécessaire.
Nimègue.....	Gravier.	16.000	Westrumite.	1.900 kg. 1.700 — 992 — 745 —	9 0/0 8 0/0 5 0/0 4,5 0/0	Voiture arrosoir.	Le 5 juin ..... 1904 1 <sup>er</sup> juillet.... — 26 — — — —	?	Favorables.
Pauquembourg...	Macadam.	6.000	Westrumite.	1.972 kg.	10 0/0 5 0/0	Voiture arrosoir.	50 juin. 6 juil. 1904 Le 10 août. .... — Le 25 août ..... 1904	440	Favorables.
Veendam .....	Macadam.	4.000	Westrumite.	590 lit. 270 — 180 —	10 0/0 10 0/0 5 0/0	Voiture arrosoir.	Le 25 août ..... 1904 Le 27 — — — — 12 sept. — — — —	?	Favorables.

---

61950. — PARIS, IMPRIMERIE LAHURE

9, rue de Fleurus, 9

---

