

La construction des chemins à bandes de roulement : bilan d'une enquête

Autor(en): **Stockmann, W.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural**

Band (Jahr): **92 (1994)**

Heft 5

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-235072>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

La construction des chemins à bandes de roulement

Bilan d'une enquête

W. Stockmann

Durant les années passées, le groupe spécialisé des ingénieurs du génie rural et des ingénieurs-géomètres de la SIA a mis l'accent principal, en matière de formation continue, sur la construction et l'entretien des chemins agricoles. Comme «final», un bilan sur les chemins à bandes de roulement a été présenté lors de l'assemblée générale 1993 du GRG/SIA.

Depuis le début des années quatre-vingt on construit, en Suisse, des chemins agricoles avec bandes de roulement. Ayant maintenant l'expérience d'une bonne dizaine d'années, nous pouvons tirer de premières conclusions quant à la durabilité de ce type de chemins. Dans le cadre d'une enquête, les cantons d'Appenzell Rhodes Intérieures, Berne, Fribourg, Grisons, Jura, Lucerne, Saint-Gall et Soleure ont bien voulu nous faire part des expériences qu'ils ont faites avec les divers genres de chemins à bandes de roulement. Nous récapitulons leurs remarques ci-dessous, en les comparant dans la mesure du possible.

1. Types de chemins et domaines d'application

Jusqu'à ce jour, les types de chemins suivants ont été construits dans les cantons susmentionnés (voir tab.1).

Des bandes de roulement ont été choisies dans les cas suivants:

Pavés ajourés:

- chemins d'exploitation (secondaires) jusqu'à 30 % en région de prairies et de grandes cultures
- chemins alpestres (tronçons)

Bandes de roulement en béton (béton coulé sur place/dalles):

- chemins principaux et secondaires en région de prairies et de grandes cultures
- chemins alpestres

Bandes de roulement en asphalte:

- chemins principaux
- accès de ferme

Les bandes de roulement sont considérées comme inappropriées dans les cas suivants:

- chemins agricoles utilisés pendant toute l'année (chasse-neige)
- chemins servant fréquemment aux transports de bois
- chemins principaux avec une fonction importante de liaison et beaucoup de circulation

- chemins agricoles utilisés aussi comme pistes cyclables
- virages serrés (rayon inférieur à 25 m)
- en région de grandes cultures, lorsque les champs sont situés de part et d'autre du chemin.

2. Comparaison des coûts des différents types de revêtement

Coût de construction, sans étude du projet et direction des travaux, standardisé aux prix de 1992: voir table 2. Il est à

noter que la comparaison se base sur des valeurs moyennes; les données individuelles varient fortement, même à l'intérieur des cantons.

3. Profils-types

On compte normalement avec une largeur de (65) 80–100 cm pour les bandes de roulement en béton et de 60–80 cm pour les bandes en pavés ajourés. La bande médiane est généralement aménagée avec une largeur de 80–90 cm, et enherbée. Elle doit être remblayée avec un matériau compactable à grande portance, car il arrive souvent que des véhicules s'engagent sur la chaussée transversalement. Les virages serrés avec un rayon inférieur à 25 m doivent être bétonnés sur toute la largeur, pour éviter les dégâts que peuvent causer les roues arrières des véhicules, ou les véhicules qui coupent les contours.

En règle générale, il n'est pas nécessaire de poser une couche de fondation; la chaussée en béton peut être construite directement sur le sol naturel. Il est toutefois indiqué de prévoir une couche de grave d'une épaisseur de 15 à 20 cm si l'on utilise une machine à coffrages glissants.

Canton	AI	BE	FR	GR	JU	LU	SG	SO	NE
Pavés ajourés	1500	6200	600	400*	4300	16000	5200	2100	
Bandes de roul. béton coulé sur place/pose à la main			350	1200		500	3100		500
Bandes de roul. béton coulé sur place/finisseuse		2500	1730		3100	500			
Chemins en béton/dalles préfabriquées		700		2600			300		250
Asphalte, bandes de roul./finisseuse				2900			400		
Total	1500	9400	2680	7100	7400	17000	9000	2100	750

Tab. 1: Type de chemin (longueur en m'; *sur béton).

Canton	AI	BE	FR	GR	JU	LU	NE	SO
Route graveleuse		72.–	135.–	135.–	120.–	170–250.–		100.–
Revêt. bitumineux		156.–	195.–	195.–	190.–	250–350.–		160.–
Route en béton		178–202.–	200.–	200.–	220.–	200.–		180.–
Pavés ajourés	220.–	163.–	220.–	190.–*	190.–	130–300.–		170.–
Bandes de roul. béton/ pose à la main				180.–		180–280.–	170.–	
Bandes de roul. béton/finisseuse		174.–	210.–		210.–	200.–		
Bandes de roul., dalles préfabriquées		198.–		240.–			240.–	
Asphalte, bandes de roul./finisseuse				195.–				

Tab. 2: Coûts de construction nets (sans projet et surveillance, standardisés en 1992; en fr. par m' de route/chemin, largeur de roulement 3,0 m; *sur béton).

Selon la qualité du sous-sol, les bandes de roulement en béton ont une épaisseur de 16 à 20 cm. Le canton des Grisons, quant à lui, préfère un treillis d'armature à des bandes plus épaisses. 2 cm d'épaisseur complémentaire correspondent en effet à peu près aux frais de l'armature, qui est moins lourde à transporter que le béton supplémentaire et qui en plus protège les bandes de roulement des contraintes de traction en périodes critiques (alternance gel-dégel). Pour les bandes de roulement en béton coulé sur place, il convient soit de fraiser une ligne de rupture, soit d'intercaler une bande en éternit, tous les 4 à 6 m.

Une couche de fondation de grave d'une épaisseur de 20 à 30 cm est posée pour les bandes de roulement en pavés ajourés et en asphalte. Ceci supprime toutefois un des avantages majeurs des bandes de roulement, à savoir le volume de transport modéré. Dans quelques cas isolés, une couche supplémentaire de 5 à 10 cm de béton maigre a été posée comme assise pour les pavés ajourés. Ceux-ci doivent avoir une épaisseur minimale de 12 cm, tandis que l'épaisseur recommandée est de 7 à 8 cm pour les revêtements de bandes en asphalte HMT 16 et HMT 22.

4. Evacuation de l'eau

La plupart des dégâts mentionnés dans les rapports des services des améliorations foncières ont été provoqués par les eaux de surface. Il importe dès lors d'accorder une attention particulière à leur captage et à leur écoulement.

En principe, les eaux de surface doivent pouvoir s'écouler par un dévers unilatéral suffisant. Il faut toutefois renforcer l'effet de cette mesure à l'aide d'alpines prenant toute la largeur de la chaussée. Une combinaison de ces alpines avec les ergots qu'exigent les chemins raides permet d'obtenir une solution financièrement avantageuse. Les ergots sont nécessaires pour fixer les bandes de roulement au sous-sol, afin d'éviter une déformation latérale.

Les accotements et la bande médiane peuvent être protégés de l'érosion par un engazonnement pas trop fourni. Pour les nouvelles constructions, la pose de rondins peu espacés en diagonale de l'axe de la bande médiane s'est avérée efficace. Elle empêche le lessivage des semences destinées à l'engazonnement des accotements et de la bande médiane.

5. Dégâts

Il arrive parfois que sur des chemins neufs, des pavés ajourés se brisent sous la charge de transports de paille et de boues d'épuration ou d'un trafic de chantier. Or, quelques pavés brisés ne réduisent pas la qualité de la couche supérieure, à condi-

tion que la couche de fondation et les accotements soient bien compactés. Le maître d'ouvrage peut facilement remplacer lui-même les pavés défectueux.

Les agriculteurs craignent surtout de glisser sur l'herbe des chemins escarpés à pavés ajourés. Il faut en tenir compte dans les cas où même la rosée peut diminuer considérablement l'adhérence des roues lors de la rentrée quotidienne de l'herbe fourragère. Le matériau d'anciennes routes en pierres concassées a fait ses preuves pour le remplissage de la bande médiane et des interstices. Lorsque l'herbe pousse trop densément, il faut procéder périodiquement à un éclaircissage.

Les eaux de surface, les courbes que décrivent les roues arrières des véhicules et des vitesses excessives provoquent une érosion partielle de la bande médiane et arrachent l'herbe au bord des bandes de roulement. Il est toutefois possible de prévenir la plupart de ces dégâts par des mesures adéquates (légère surélévation de la bande médiane par rapport aux bandes de roulement, application de planches en bois transversales, élargissement des bandes de roulement, virages serrés bétonnés sur toute la largeur).

En région de grandes cultures, l'entretien des chemins à bandes de roulement est plus pénible que celui des chemins à revêtement continu (nettoyage après les travaux de semence et de récolte). Des labours effectués trop près de la chaussée se répercutent davantage sur la qualité des bandes de roulement que sur celle des chaussées à surface continue. On peut dire qu'en général, les bandes de roulement subissent très peu de dégâts.

6. Appréciation des chemins à bandes de roulement sur la base des expériences faites à ce jour

Les chemins à bandes de roulement (pavés ajourés et béton coulé sur place posé à la main) admettent une large participation du maître d'ouvrage aux travaux, ce qui permet de réduire les frais de construction. Cependant, ce type d'ouvrage exige de bonnes instructions et une surveillance étroite par des experts de la construction. Il ne faut pas oublier, non plus, qu'il implique beaucoup de travail pour le maître d'ouvrage, travail généralement exécuté par peu de personnes et donc toujours les mêmes.

Les débouchés d'autres chemins et les virages avec un rayon inférieur à 25 m doivent être bétonnés sur toute la largeur.

Les chemins à bandes de roulement sont très bien acceptés par les utilisateurs. Les agriculteurs apprécient les avantages qu'ils présentent pour la conduite du bétail; pour les randonneurs, la bande médiane

peut passer comme «chemin de randonnée pédestre», tandis que les écologistes en voient l'avantage dans une réduction de l'effet de barrière du chemin. Peu de temps après la construction, les chemins à bandes de roulement s'intègrent parfaitement dans le paysage; ils apparaissent comme des chemins naturels, dont on ne voit plus que le gravier des bandes de roulement.

La superstructure étant moins volumineuse, on utilise moins de matières premières et on parvient ainsi à réduire massivement le volume de transport. Les frais de construction sont de l'ordre de ceux de chemins agricoles avec chaussée entièrement revêtue. Les chemins à bandes de roulement constituent une solution intéressante et judicieuse pour les dessertes dans l'espace rural, qui mérite d'être encouragée.

Littérature:

- Rapports succincts des services des AF (1993).
- Bandes de roulement en béton. Bulletin du ciment 13 (1993), TFB, 5103 Wildegg.
- Hutzli P: Rasengittersteine im Güterwegbau. Mensuration, Photogrammétrie, Génie rural 4/1986.
- Wirtschaftswegen. Bauen für die Landwirtschaft 1/1986, Beton-Verlag GmbH, Düsseldorf.
- Asphalt-Spurbahnen. Die Asphaltstrasse 8/1992.
- Asphaltbeläge für Güterstrasse und Radwege. SMI, c/o Belag und Beton AG, Rothenburg.

Adresse de l'auteur:

Walter Stockmann
ing.dipl. du génie rural EPF
comité GRG-SIA
Fadäraweg 4
CH-7000 Chur