

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 29 (1967)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Construction simplifiée des chemins d'exploitation  
**Autor:** [s.n]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083057>

### **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:** 13.04.2026

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

## **Construction simplifiée des chemins d'exploitation**

Dans un domaine agricole, on trouve: d'une part, la route d'accès qui raccorde la ferme à la grande route publique, d'autre part, les chemins d'exploitation qui relient entre elles les différentes pièces de terre. Après avoir construit la route et les chemins, il faut assurer ultérieurement leur entretien, qui est indispensable pour maintenir ces voies de communication en bon état et faciliter considérablement tous les charrois. On sait en effet combien les transports sont pénibles avec des chemins de terre, creusés de profondes ornières, et combien le matériel fatigue dans les passages en mauvais état.

Le flux d'argent qui coule des caisses publiques commence partout à s'amenuiser, voire même à tarir. On parle de plus en plus de mesures d'économie, également dans le domaine de la construction des chemins de campagne. Il ne fait cependant aucun doute que le réseau de ces voies privées ou publiques a besoin d'être largement développé. Pour les grandes machines et les transports lourds exécutés avec de puissants tracteurs, l'agriculture doit absolument disposer de voies de communication qui correspondent parfaitement à leur but d'emploi. Il faut évidemment admettre qu'il n'est pas possible de faire de chaque petit chemin de la commune une mini-autoroute en béton ne nécessitant pas d'entretien pendant un quart de siècle! Aussi y a-t-il lieu, pour la construction de chemins de campagne, d'envisager des méthodes relativement peu coûteuses.

### **Les charges à supporter par les chemins sont déterminantes**

Il va sans dire que les sollicitations auxquelles une voie de communication se trouve soumise représentent un facteur d'importance primordiale. Les principaux chemins exigent toujours une solide couche de fondation (constituée par un hérisson reposant éventuellement sur une sous-couche de sable), une ferme couche de base (formée d'un empierrement cylindré) et un revêtement de protection contre l'usure. Les chemins sur lesquels passent peu de véhicules peuvent très bien être construits en tant que simples chemins de terre battue, par contre. La façon dont ces chemins sont réalisés selon les méthodes modernes a été montrée et expliquée lors d'intéressantes démonstrations pratiques organisées par la firme Massey-Ferguson. Le programme prévu était fort judicieux. A l'issue de cette manifestation, même le profane qui n'avait au début pas la plus petite idée de ce que pouvait être la construction d'un chemin pouvait se flatter d'avoir appris pas mal de choses dans ce domaine.

Les démonstrations en question représentaient l'aboutissement des considérations exposées ci-après. Les améliorations apportées avec les années au tracteur agricole (prise de force, relevage hydraulique, système d'atte-



Fig. 1:  
Mise en service de la herse rotative à prise de force, sur une longue bande étroite en plein champ, en vue de créer un chemin d'exploitation. La herse ameublit la couche de terre arable afin qu'elle puisse être débarrassée par la lame niveleuse et évacuée par le chargeur frontal. Le sol sera alors consolidé grâce au procédé dit de la stabilisation.

lage trois-points, marches rampantes, direction assistée, contrôle de profondeur, etc.) ont incité les chercheurs à équiper également cette machine de matériels prévus pour d'autres tâches que celles agricoles, en particulier pour les travaux de terrassement (nivellement, chargement de terre, excavations, etc.) ainsi que pour ceux de construction et d'entretien des voies de communication.

Ces nouvelles utilisations du tracteur agricole ne s'avèrent toutefois possibles que parce que les constructeurs ont modifié en conséquence leurs machines de traction d'une puissance minimale de 40 ch, afin qu'elles soient à même de supporter des sollicitations pour lesquelles elles n'étaient pas conçues. Il s'agissait notamment de renforcer l'avant-train, l'embrayage et les organes de transmission. Il a fallu aussi réaliser de nouveaux petits matériels spéciaux en s'inspirant soit de machines ou instruments agricoles qu'on a renforcés, soit de matériels de chantier qu'on a beaucoup simplifiés, allégés et réduits.

### **Méthode de construction**

La construction simplifiée de chemins de terre de conception moderne peut être effectuée par l'agriculteur avec de petits matériels de base qu'il a la possibilité d'utiliser également pour d'autres travaux et que la firme Massey-Ferguson proposait naturellement aux intéressés lors des démonstrations dont il s'agit. A l'heure actuelle, l'établissement de voies de communication plus importantes exige en revanche partout des machines spéciales. Au cours de ces démonstrations, nous avons vu appliquer trois méthodes de conception simple pour la construction de chemins d'exploitation selon le procédé dit de stabilisation du sol. Ces méthodes prévoient l'emploi de différents liants hydrauliques, qui sont soit des sels hygroscopiques, soit de la chaux, soit encore le produit Terrabind. Il fut aussi expliqué aux participants qu'on peut évidemment rendre de tels travaux de consoli-

dation du sol beaucoup plus durables en appliquant un revêtement final de protection en asphalte, dit revêtement d'usure. Ce revêtement peut être également réalisé avec de la pierraille (groise) ou du gravier. Il ne dure cependant pas aussi longtemps.

Mais qu'est-ce au juste que la stabilisation du sol? Généralement parlant, elle consiste à rendre solidaires tous les éléments meubles de la terre en leur incorporant par mélange intime une certaine dose de liant hydraulique et éventuellement aussi d'éléments grossiers. Ce système a été appliqué avec succès pour les grandes pistes de plusieurs champs d'aviation. Ici le liant était simplement du ciment. Il fallait piocher uniformément le sol sur une profondeur de 20 cm et mélanger la terre et les cailloux avec le liant en question dans la proportion de 35 kg de ciment au mètre carré. Après roulage et arrosage, ce revêtement constitué par du béton de terre se montrait très solide. Avec les trois méthodes mentionnées plus haut, on obtient une surface résistante et souple, capable d'amortir les pressions superficielles et les légères déformations du sous-sol. Relevons toutefois qu'un sol stabilisé selon les nouveaux procédés ne donne pas de résultats positifs dans tous les cas. Pour être sûr de son affaire, il faut déterminer exactement les caractéristiques physiques et chimiques tant de la terre que du matériau d'apport, ainsi que la dose de liant hydraulique et d'eau à incorporer.

Avant de passer aux démonstrations, les représentants de la firme Massey-Ferguson avaient exposé dans les grandes lignes les caractéristiques des trois méthodes de consolidation du sol applicables pour la création de chemins de terre de conception nouvelle. Puis les participants purent assister à l'établissement d'un tronçon de chemin selon l'une des méthodes en cause. D'autres tronçons qui lui faisaient suite avaient déjà été réalisés d'après les deux autres méthodes. Le but de ces démonstrations était de faire voir qu'une construction simplifiée des chemins d'exploitation, avec sol stabilisé, a lieu rapidement, n'occasionne que peu de frais, peut être

Fig. 2:

Après que la terre a été finement pulvérisée et recouverte d'un liant hydraulique, elle est arrosée avec de l'eau. Ensuite, ces trois éléments seront mélangés intimement par la herse rotative à prise de force. On obtiendra alors un sol stabilisé, c'est-à-dire un revêtement à la fois résistant et souple.

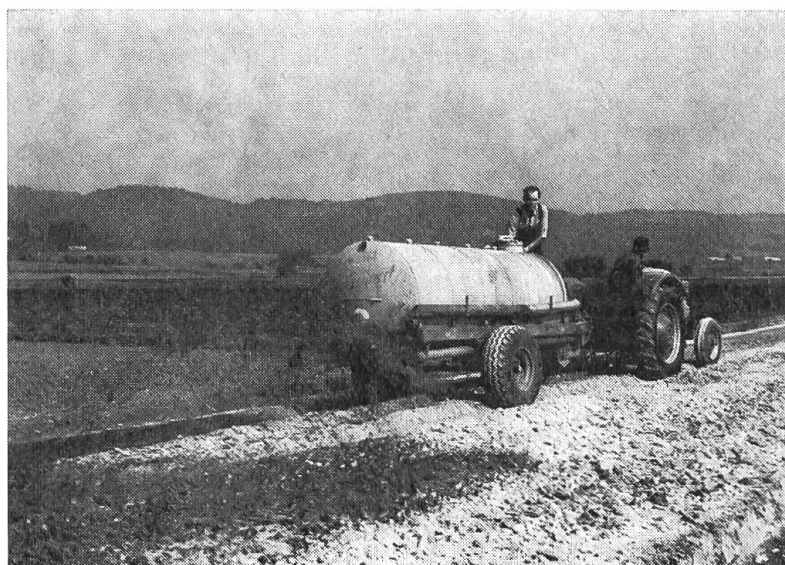




Fig. 3:  
Après avoir bien mélangé la terre, le liant et l'eau, il faut creuser les fossés latéraux du futur chemin d'exploitation à l'aide de la grue hydraulique portée munie d'un godet rétrocaveur. Le godet creuse la tranchée, évacue la terre et la décharge à peu de distance par mouvements successifs rapides.

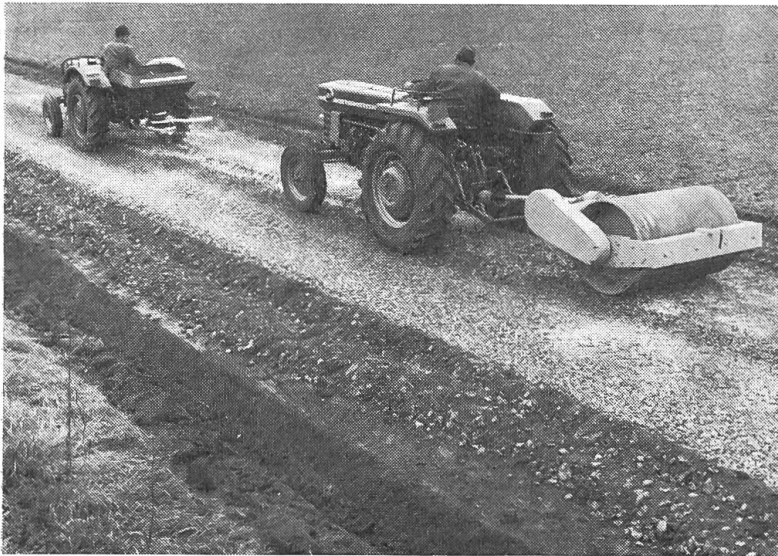


Fig. 4:  
Le premier tracteur comporte un épandeur d'engrais centrifuge (projetant du liant) et le second un rouleau compresseur vibrant. Grâce à ses masses excentrées qui tournent à grande vitesse, le rouleau en question arrive à fournir des efforts instantanés de compression d'environ 15 tonnes, correspondant à dix fois son poids.

effectuée avec des matériaux se trouvant sur place et n'exige pour ainsi dire pas de machines spéciales. On utilise à cet effet des tracteurs MF de type ordinaire auxquels il est possible d'adapter de petits matériels de travaux publics susceptibles de servir également à divers usages agricoles. En fait, la seule machine devant être achetée spécialement pour la construction des chemins est un rouleau compresseur vibrant, dont l'actionnement a lieu par la prise de force. Tous les autres matériels peuvent être aussi employés dans l'exploitation. Il s'agit des machines suivantes, adaptées à l'arrière du tracteur: houe rotative commandée, grue hydraulique à pelle rétrocaveuse, lame niveleuse, épandeur d'engrais centrifuge et tonneau à lisier. Elles sont encore complétées par le chargeur frontal.

Il convient peut-être de dire quelques mots du rouleau spécial vibrant mentionné ci-dessus et qui s'avère nécessaire pour obtenir un damage efficace du sol. Ce matériel a une largeur de travail d'environ 1 m 50 et un

poids d'à peu près 1500 kg. Son axe comporte des masses excentrées rotatives pesant autour de 700 kg. Ces masses sont entraînées par la prise de force à une vitesse de 3000 tours-minute. Le rouleau compresseur vibrant est capable de fournir des efforts instantanés de compression de l'ordre de 15 tonnes, ce qui correspond à dix fois son propre poids.

Fig. 5:  
Un chemin d'exploitation à surface consolidée selon le procédé de la stabilisation peut être rendu encore plus résistant par un revêtement de protection dit d'usure. Il s'agit simplement de le recouvrir de groise, de gravier ou d'asphalte. On voit ici la lame niveleuse qui exécute le travail de finition.



### La stabilisation du sol

La façon de préparer le sol en vue de réaliser la stabilisation artificielle de la surface des chemins d'exploitation est pratiquement la même avec l'une ou l'autre méthode. La première chose à faire est d'ameublir la couche végétale avec la houe rotative commandée. On débarrasse ensuite cette terre à l'aide de la lame niveleuse. Elle est évacuée avec le chargeur frontal. A ce moment-là il faut pulvériser finement le sol et l'aplanir à nouveau en donnant au chemin son profil transversal correct. L'opération suivante consiste à projeter la quantité voulue de liant hydraulique, au moyen d'un épandeur d'engrais, sur la surface ainsi préparée. Comme nous l'avons dit plus haut, il peut s'agir de sels hygroscopiques, de chaux ou du produit appelé Terrabind. Une quantité d'eau déterminée doit être épandue ensuite par-dessus le liant. Il faut alors mélanger intimement le liant, l'eau et la terre finement pulvérisée, sur une profondeur de 10 à 20 cm, au moyen de la houe rotative à prise de force. Après cela, on doit excaver la terre en bandes étroites de chaque côté du chemin d'exploitation en vue de créer les fossés pour l'écoulement de l'eau. Cette opération se fait au moyen de la grue hydraulique portée équipée d'un godet travaillant de façon rétrograde. Ce godet creuse, évacue la terre prélevée et la décharge à faible distance, par mouvements successifs rapides. Le godet se trouve en général dans le prolongement du plan de symétrie du tracteur.

Une excavation rectiligne en continu n'est donc possible que dans l'axe longitudinal de la machine de traction. Il existe cependant certaines grues hydrauliques portées qui peuvent travailler en déport, c'est-à-dire dans un

sens constamment parallèle à cet axe. Leur coulissement latéral a lieu sur un châssis spécial, à glissières, fixé au tracteur. Après le creusage des fossés, il ne reste plus qu'à aplanir de nouveau le chemin avec la lame niveleuse puis à passer de nombreuses fois le rouleau compresseur vibrant, adapté à l'arrière du tracteur, en avançant ou reculant à vitesse très réduite (marche rampante). Plusieurs jours seront nécessaires avant que la surface de ce sol stabilisé soit entièrement sèche.

Le chemin ainsi créé peut être encore consolidé par un revêtement d'usure réalisé par l'épandage de groise, de gravier ou d'asphalte. On obtient de cette façon, très rapidement, un bon chemin d'exploitation. Il va sans dire qu'il ne tiendra pas aussi longtemps qu'un chemin bétonné construit selon les règles, mais il coûte aussi bien moins cher. Après un certain nombre d'années d'usage, il suffira simplement d'opérer sa réfection, également en peu de temps et à peu de frais.



Fig. 6:  
Aspect d'un chemin d'exploitation construit à l'aide de petits matériels de travaux publics utilisables avec un tracteur agricole. Un chemin de ce genre est rapidement créé et avec relativement peu de frais. Il y a peut-être là une solution intéressante pour les communes rurales, les groupements d'agriculteurs et les entrepreneurs de travaux agricoles.

Les démonstrations de la firme Massey-Ferguson ont convaincu chacun. Lorsqu'on voit comment il est possible de créer des chemins d'exploitation avec un tracteur agricole et divers matériels d'usage courant à la ferme, on est en effet persuadé que cette technique devrait permettre de faciliter grandement la solution du problème des transports agricoles dans de nombreuses communes. Elle est susceptible d'intéresser non seulement les municipalités rurales, tant pour la construction que pour l'entretien de voies de communication locales, mais aussi les entrepreneurs de travaux agricoles et les groupements d'agriculteurs. Peut-être les uns et les autres voudront-ils collaborer en vue d'organiser sur une vaste échelle la création de chemins selon les méthodes dont il a été question ici. Quoi qu'il en soit, tous ceux qui assistèrent à ces démonstrations ne peuvent que

souhaiter la plus large diffusion possible à ce mode de construction des chemins d'exploitation.

Soulignons enfin en passant que le tracteur agricole peut être équipé non seulement de petits matériels de voirie pour la construction de certaines voies de communication ou d'accès, mais également d'autres petits matériels de travaux publics permettant d'entretenir routes, chemins et fossés. Nous pensons plus spécialement aux machines ou instruments suivants: balayeuse, arroseuse, rectifieuse d'accotements, chasse-neige, etc

---

## **Le Centre romand de cours techniques sur les tracteurs et les machines agricoles**

Le 20 novembre 1967, le Centre de cours de l'Association suisse de propriétaires de tracteurs agricoles (ASPT) reprendra pour la 3ème fois, déjà, son activité hivernale.

### **Les cours suivants sont prévus à Grange-Verney:**

#### **Cours sur les tracteurs (A 3)**

du 20 au 25 novembre 1967 ou  
du 15 au 20 janvier 1968 ou  
du 12 au 17 février 1968 ou  
du 26 février au 2 mars 1968

#### **Cours sur les machines agricoles (A 1)**

du 11 au 23 décembre 1967 ou  
du 22 janvier au 3 février 1968

#### **Cours sur les moissonneuses-batteuses (A 6)**

du 4 au 6 mars 1968 ou  
du 7 au 9 mars 1968 ou  
du 11 au 13 mars 1968

#### **Cours sur des machines horticoles (G 1)**

du 4 ou 6 janvier 1968 ou  
du 8 ou 10 janvier 1968

On travaille en deux groupes de seulement 9 personnes chacun. Il est donc recommandé de s'annoncer sans tarder, pour se faire réserver une place.

Les programmes des cours et d'autres renseignements utiles seront adressés sur demande par l'

Administration de l'Ecole cantonale  
d'agriculture de Grange-Verney, 1510 Moudon  
Tél. 021 / 95 15 91