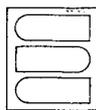


09793

manuel sur l'utilisation des techniques à forte intensité de main-d'oeuvre dans les travaux routiers

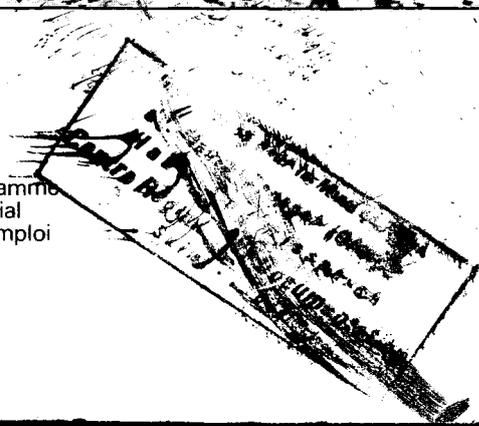
M. Allal et G. A. Edmonds en collaboration avec A. S. Bhalla



Programme
mondial
de l'emploi



Bureau
international
du Travail
Genève



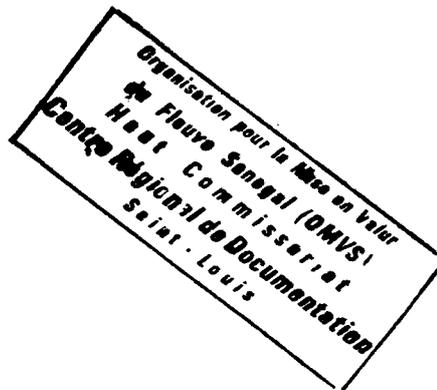
09793

L'utilisation des techniques
à forte intensité de main-d'œuvre
dans les travaux routiers

Organisation pour le Développement
de l'Énergie et des Transports
à l'Échelle Régionale (O.E.D.R.)
Centre Régional de Documentation
Saiet - Louviers

Manuel sur l'utilisation des techniques à forte intensité de main-d'œuvre dans les travaux routiers

M. Allal et G. A. Edmonds
en collaboration avec A. S. Bhalla



Bureau international du Travail Genève

Copyright © Organisation internationale du Travail 1977

Les publications du Bureau international du Travail jouissent de la protection du droit d'auteur en vertu du protocole n° 2, annexe à la Convention universelle pour la protection du droit d'auteur. Toutefois, de courts passages pourront être reproduits sans autorisation, à la condition que leur source soit dûment mentionnée. Toute demande d'autorisation de reproduction ou de traduction devra être adressée au Service d'édition et de traduction, Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse. Ces demandes seront toujours les bienvenues.

ISBN 92-2-201543-6

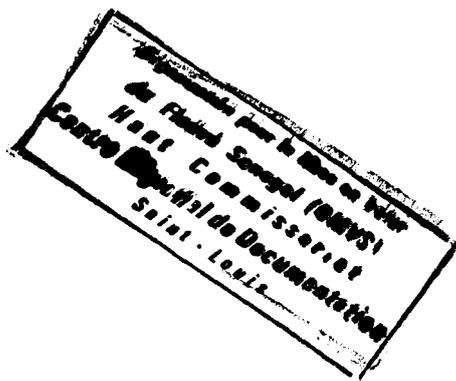
Première édition 1977

Les désignations utilisées dans cette publication, qui sont conformes à la pratique des Nations Unies, et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Bureau international du Travail aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays ou territoire, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

Les articles, études et autres textes signés n'engagent que leurs auteurs et leur publication ne signifie pas que le Bureau international du Travail souscrit aux opinions qui y ont exprimées.

Les publications du Bureau international du Travail peuvent être obtenues dans les principales librairies ou auprès des bureaux locaux du BIT. On peut aussi se les procurer directement, de même qu'un catalogue ou une liste des nouvelles publications, à l'adresse suivante: Publications du BIT, Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse.

Imprimé par Studer S.A., Genève, Suisse



AVANT-PROPOS

Ce manuel s'adresse avant tout aux personnes qui — généralement dans les services chargés de la coordination et de l'exécution des programmes de construction routière sur tout le territoire d'un pays — s'occupent de la planification, de l'étude technique et de l'évaluation économique des travaux. C'est pour elles, au niveau où elles interviennent, qu'il sera le plus utile, même si les responsables de la politique routière générale, au niveau supérieur, ou les ingénieurs de chantier, qui sont à pied d'œuvre, peuvent aussi en faire leur profit.

Au cœur du sujet se trouvent le choix des techniques de construction et l'utilisation des techniques à forte intensité de main-d'œuvre. On s'est attaché à isoler, dans la planification, l'étude et l'exécution des travaux routiers, un certain nombre de phases où, en envisageant les problèmes différemment — on s'est efforcé de préciser comment —, il serait possible de prendre en considération l'emploi de différents types de techniques.

C'est ainsi que, dans le chapitre 2, on examine plusieurs aspects de l'étude des projets pour montrer combien les méthodes de construction sont conditionnées par les caractéristiques données aux routes. Une série d'options techniques sont analysées quant à leur influence sur le choix de ces méthodes et à leur évaluation. Envisager l'utilisation de différents types de techniques, c'est poser le problème de leur productivité. Compte tenu du manque de données, le chapitre 3 propose une méthode originale d'évaluation. Quant au chapitre 4, il donne un aperçu des techniques à forte intensité de main-d'œuvre.

Le manuel traite de manière approfondie de l'évaluation économique des opérations routières. Le problème envisagé est, au-delà du choix des techniques de construction, la détermination du coût réel que représente, pour un pays, la mise en œuvre des ressources employées dans les travaux routiers. Il est possible que les chapitres 5 à 9 entraînent le lecteur sur un

Les travaux routiers

terrain économique nouveau. L'idée directrice est qu'il faut non seulement concevoir la réalisation des travaux routiers dans une optique plus large, en prenant en considération les différents types de techniques susceptibles d'être utilisés, mais encore revoir le mode de calcul de la rentabilité de ces travaux pour la collectivité, en introduisant la notion de rentabilité sociale et l'analyse coûts-avantages. Si le principe en est facile à saisir, les méthodes pratiques d'évaluation sont, elles, assez complexes. On s'est attaché à les présenter d'une façon claire et concrète, en en faisant ressortir l'intérêt et les possibilités d'application.

Pour favoriser l'adoption des techniques de construction les plus judicieuses dans les travaux routiers, un certain nombre de mesures s'imposent dans divers domaines. Le chapitre 9 traite des possibilités d'intervention qui s'offrent dans le domaine fiscal, monétaire ou commercial, et le chapitre 10 des mesures que l'utilisation des méthodes à forte intensité de main-d'œuvre appelle en matière d'organisation et d'administration. Les conditions des marchés de travaux publics sont étudiées au chapitre 11, qui indique certaines dispositions propres à éviter qu'elles ne favorisent par trop l'emploi des techniques à forte intensité de capital. Reste à convaincre les ingénieurs et les entrepreneurs, qui ont souvent un préjugé contre les méthodes à forte intensité de main-d'œuvre; c'est le sujet du chapitre 12, qui étudie les moyens de les encourager à envisager sérieusement l'utilisation de ces méthodes lorsque la chose se révèle possible du point de vue technique et économique.

Ce manuel, dont l'élaboration a été financée par un don du gouvernement suédois, est essentiellement l'œuvre d'un ingénieur, M. Geoff Edmonds, auteur des chapitres 2 à 4 et du chapitre 10, et d'un économiste, M. Moïse Allal, auteur du chapitre 1 et des chapitres 5 à 9. Les chapitres 11 et 12 ont été rédigés en collaboration par MM. Ajit Bhalla et Geoff Edmonds¹. Il convient de mentionner en outre MM. Joël Gochenour, André Lumbroso et Runé Ericksson, pour le travail préparatoire qu'ils ont accompli, ainsi que M. Jens Müller, auquel le texte a été soumis et qui, par ses suggestions, a permis de l'améliorer.

Le BIT tient à remercier le Laboratoire de recherche sur les transports et les routes du ministère de l'Environnement du Royaume-Uni et la rédaction de la revue *Appropriate Technology* (Londres, Intermediate Technology Development Group) pour l'autorisation de reproduire les figures 3 à 6 et 37 à 39 et la figure 8, respectivement.

¹ M. Edmonds et M. Allal sont tous deux chargés de recherche au Département de l'emploi et du développement du BIT, Service de la technologie et de l'emploi; M. Bhalla est chef de ce service.

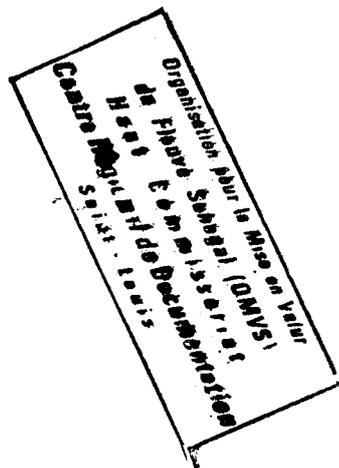


TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	v
Introduction	1
Première partie. Le problème technique et économique	
1. La planification routière	
Possibilités de réalisation et rentabilité des travaux routiers	9
Le plan d'équipement routier et le plan de développement des transports	10
L'élaboration du plan de développement des transports	11
La réalisation des travaux routiers: recherche de la variante optimale	13
Problèmes d'estimation	14
Sélection des opérations routières à retenir pour exécution	17
Travaux d'entretien	19
Amélioration des routes existantes	20
Construction de nouvelles routes visant à réduire les trajets	20
Construction de nouvelles routes dans le cadre de réalisations sectorielles	21
Construction de nouvelles routes visant à stimuler le développement régional	22
2. L'étude technique des routes	
Considérations générales	23
Etablissement des devis	23
Composition des chaussées	25
Chaussées classiques	27
Routes de gravier	27
Routes de terre	34
Autres routes	34
Options techniques	36
Structure des chaussées	37
Caractéristiques géométriques	37
	41