

« forme », ou couche de fondation, jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau et le profil désirés. Bien que le revêtement pour chaussées rigides puisse être étendu directement sur la couche de fondation, il est, la plupart du temps, répandu sur une couche de base composée de sable, de gravier ou de roches. Les chaussées souples, quant à elles, reposent sur une couche de fondation formée de matériaux granuleux et sur une couche de roulement soumise à un traitement spécial qui l'impermabilise et la protège contre les abrasifs.

La dernière étape consiste à poser le revêtement. On utilise l'asphalte, le bitume et un agrégat, composé de sable ou de gravier finement broyé. Suivant de plus récentes techniques efficaces et économiques, on ajoute aux matériaux de revêtement du sable de qualité moindre, des résidus de charbon réduits en cendre ou tout autre résidu.

La plupart des provinces vérifient le niveau, la résistance et la qualité du revêtement par divers tests et ce, jusqu'à ce que la route soit impraticable. La durabilité des revêtements est, en moyenne, de vingt ans.

Remise en état et entretien

Dans les programmes de remise en état des chaussées, le recyclage de l'asphalte est une des plus importantes découvertes technologiques récentes. Il s'agit d'enlever l'asphalte usé, de le traiter, de le mélanger à de nouveaux matériaux et de le réutiliser soit sur la même route, soit dans une autre région.

Au Canada, nous devons périodiquement remédier à deux problèmes particuliers : les nids-de-poule et les fissures. Ils sont principalement dûs à un défaut du revêtement (matériaux de remblayage mal mélangés ou agrégat disloqué durant le malaxage ou l'épandage) ou peuvent être inhérents au type et à la qualité de l'asphalte utilisé. Des nids-de-poule et des fissures peuvent également se former sous la couche de roulement, là où le sol est susceptible de geler.

Ces nids-de-poule et ces fissures dans le revêtement des routes sont généralement réparés de façon permanente et, rapidement, à l'aide d'un des nombreux mélanges comme l'Instant Road Repair ou le Sylva U.P.M. (« Unique Paving Material »). Ces produits sont mélangés et appliqués directement, mais en raison de leur coût, ils ne sont utilisés que pour les réparations mineures.

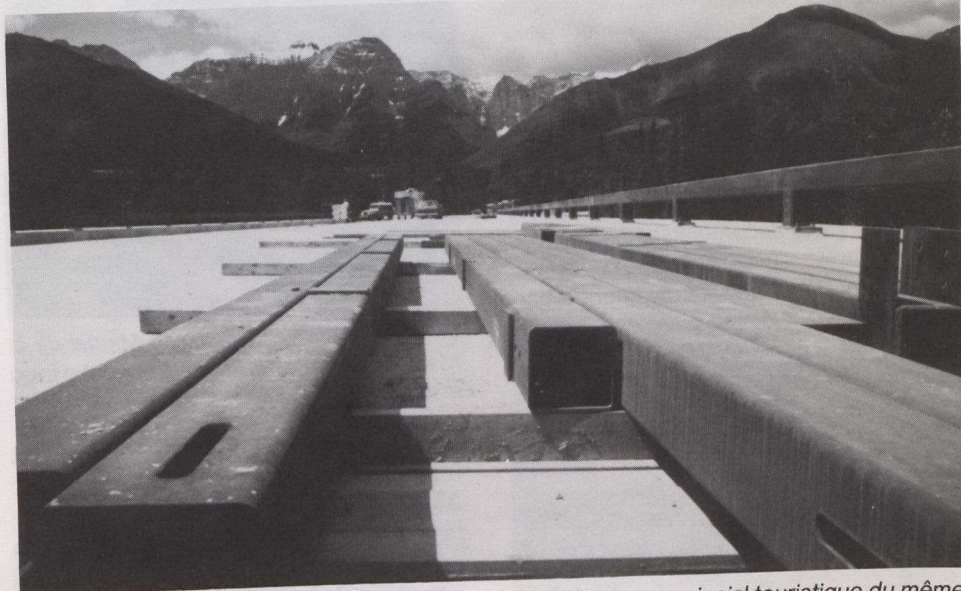
Les trous ou les fissures les plus importants sont soigneusement nettoyés afin qu'il n'y subsiste aucun débris qui pourrait geler et exploser. Un enduit d'adhérence est en-

suite étendu et le trou est rempli d'asphalte chaud ou froid.

Le refléchage par la chaleur, qui consiste à combiner de l'asphalte, du soufre et du sable pour obtenir un matériau épais dont on remplit les fissures et les creux, est fréquemment utilisé dans l'entretien des routes. Le mélange durcit presque immédiatement de sorte que les réparations nuisent très peu à la circulation. Cette méthode est rentable car elle permet d'effectuer le travail rapidement et s'avère plus économique que les méthodes traditionnelles.

Matériel de construction

La construction des routes exige tout un arsenal de machines dont des camions, des bouteoirs, des chargeuses-pelleteuses, des niveleuses, des engins de terrassement, des



Construction d'un pont sur la rivière Kananaskis, dans le parc provincial touristique du même nom qui se trouve en Alberta.

rouleaux compresseurs, des groupes malaxeurs et des épandeurs d'asphalte; et, au nombre des engins récemment utilisés dans la construction routière, figurent les épandeurs de bitume-caoutchouc et les bétonnières à bitume-caoutchouc.

Les ordinateurs sont fréquemment utilisés dans le domaine de la construction routière, tant pour l'évaluation des considérations financières que pour les calculs techniques, et l'on prévoit que la tendance ira en augmentant.

La recherche constitue un aspect important de la construction routière au Canada où de nouvelles techniques et méthodes ont souvent été mises au point. Citons, entre autres, un nouveau système de pesée dynamique des véhicules unique en son genre, mis au point à l'université de la Saskatchewan et qui est déjà utilisé le long de nom-

breuses routes canadiennes. Ce système enregistre le nombre de véhicules qui passent sur la route, détermine leur vitesse, pèse les essieux, mesure leur empattement de même que la distance entre les véhicules.

Ponts et sauts-de-mouton

Les ponts et sauts-de-mouton jouent également un rôle important dans le réseau routier canadien. Comme pour la construction des routes, la première étape est la planification. Mais, dans le cas des ponts, la conception est un des éléments clés. Les sauts-de-mouton (« viaducs » ou « échangeurs ») construits au-dessus des routes sont généralement des ponts à poutres posés sur des culées.

Parmi les éléments à considérer dans la construction des ponts à poutres, notons la

stabilité du sol, l'argile qui se trouve au fond des cours d'eau, le courant, la hauteur navigable ou libre nécessaire au passage des navires ou des camions, ainsi que le nombre et la résistance des pilots et des piles de soutien, les voies d'accès, les trottoirs, la qualité des matériaux, les îlots centraux et les terre-pleins, les zones de stationnement en cas d'urgence et les parapets.

La construction commence par la mise en place des pilots ou appuis. On creuse de grands trous, on y bâtit une armature et on les remplit de tringles de fer, d'acier et de béton. Les semelles et les piles (ou les culées) sont construites de la même façon et posées sur les appuis. Plus le pont est long, plus les piles et les appuis sont gros et nombreux, et plus les pilots sont enfoncés profondément, car ils doivent supporter tout l'ouvrage.