



Photo 1 : Cuvette à fond plat

# ROUTES D'ACCÈS : ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

PAR GUYTA MERCIER, ing. f., SOUS LA DIRECTION SCIENTIFIQUE DE MARK PARTINGTON, CHERCHEUR, ROUTES ET INFRASTRUCTURES, FPIinnovations

En raison des modifications prévues aux régimes de température et de précipitation, les pratiques qui réduisent les effets négatifs et la vulnérabilité des infrastructures routières deviennent une priorité pour les gestionnaires de routes. FPIinnovations s'est penché sur les pratiques qui favorisent l'adaptation et la résilience de ces infrastructures aux changements climatiques. En voici quelques exemples.

## PLANIFICATION ET CONSTRUCTION

Concevoir et construire les routes et infrastructures de façon à minimiser les effets négatifs potentiels en cas de défaillance. Par exemple : utiliser des matériaux résistants à l'érosion. Identifier les routes d'urgence ou d'évacuation et financer en priorité l'amélioration de la résilience de ces routes. Construire et entretenir le moins de routes possible et en assurer la qualité, afin de permettre l'accès à un secteur donné. Connaître l'emplacement et les conditions des routes à l'échelle du bassin versant pour gérer efficacement les infrastructures. Situer les nouvelles routes dans des zones considérées à faible risque. Lorsqu'économiquement possible, envisager de transformer les routes d'hiver en routes toutes saisons pour assurer un accès fiable toute l'année.

## DRAINAGE ET GESTION DE L'EAU

Un des principaux défis de l'adaptation des routes d'accès aux changements climatiques est lié aux conditions de précipitations et à leurs effets sur le ruissellement et l'écoulement. Heureusement, la gestion de l'eau de pluie n'est pas une préoccupation nouvelle pour les gestionnaires de routes d'accès. Par conséquent, de nombreuses pratiques déjà existantes pourraient devenir, en y portant une attention particulière ou en les modifiant, des pratiques d'adaptation efficaces. Le contrôle de l'érosion et les pratiques de stabilisation des pentes en sont des exemples. Des changements mineurs à ces pratiques pourront être envisagés afin de tenir compte des crues subites et des pointes d'écoulement et d'érosion du sol.

Aux pratiques déjà connues pourraient s'ajouter :

- La révision des directives actuelles sur l'emplacement, l'espacement et la dimension des ponceaux transversaux, afin d'accroître leur densité et leur diamètre;
- L'utilisation d'autres méthodes de drainage comme des cuvettes à fond plat dans la forme du chemin (Photo 1), des drains transversaux ou des déflecteurs de surface, afin d'éviter de se fier uniquement aux fossés et aux ponceaux;
- De bonnes pratiques de nivelage, qui permettent de maintenir une couronne de 3 % à 5 % et qui évitent la formation de bourrelets en bordure de route;
- L'utilisation de barrages de retenue ou de saignées, afin de ralentir le mouvement de l'eau et permettre son évacuation à l'écart de la route (Photo 2);
- L'enrochement ou la végétalisation des pentes dans les zones propices aux glissements de terrain.

Photo 2 : Barrage de retenue et saignées



## TRAVERSES DE COURS D'EAU

Des épisodes de pluie plus fréquents, de courte durée et de forte intensité modifieront les débits de pointe des cours d'eau et le moment de l'année où ils se produiront. Il faudra donc analyser la capacité hydraulique des traverses de cours d'eau ainsi que les besoins escomptés pour atténuer les risques pour ces structures. Au besoin, il faudra modifier ou remplacer les structures existantes par des structures à capacité plus élevée. Voici d'autres suggestions :

- L'utilisation de ponts à fleur d'eau et de passages à gué là où ces structures sont jugées appropriées pourrait être envisagée (Photo 3);
- L'installation de pièges à débris et de bassins de sédimentation en amont, afin d'intercepter les matériaux avant qu'ils atteignent la traverse;
- Éviter d'installer des structures qui modifient le canal naturel du cours d'eau;
- Une structure comportant moins de matériaux de remblai causera moins de risques pour l'environnement en cas de défaillance et les coûts de réparation et d'entretien seront plus faibles;
- Des ponts sans piliers centraux sont plus aptes à laisser passer les débris et comportent moins de risque de blocage;
- Si la route n'est plus utilisée, envisager le retrait des traverses de cours d'eau pour éviter les problèmes liés à l'entretien et à l'environnement (Photo 4).

## ENTRETIEN

Compte tenu des changements climatiques prévus, il sera de plus en plus important d'accentuer les activités d'entretien pour assurer la résilience des infrastructures. Voici quelques pratiques d'adaptation à envisager :

- Effectuer un inventaire précis et une évaluation de l'état et du rendement des routes et des infrastructures existantes;
- Établir et mettre en application un plan d'inspection et un plan de gestion documenté pour toutes les infrastructures;
- Lors de sécheresses prolongées, réviser les stratégies de réduction de la poussière pour assurer la sécurité routière et permettre les vitesses désirées;
- Après des glissements de terrain, vérifier s'il y a des formations instables dans la pente rocheuse qui pourraient se détacher plus tard;
- Réparer ou améliorer les enrochements pour protéger les parties vulnérables des traverses de cours d'eau (Photo 5);
- Retirer les accumulations de sédiments et de débris qui réduisent fortement la capacité hydraulique de la traverse. L'installation de structures de rétention en amont et le remplacement des ponceaux par des structures plus robustes sont à envisager dans certains cas.

Photo 3 : Pont à fleur d'eau et de passage à gué



Photo 4 : Retrait des traverses de cours d'eau



Photo 5 : Enrochement résistant à l'érosion



Pour plus de renseignements, communiquez avec  
Mark Partington :  
[mark.partington@fpinnovations.ca](mailto:mark.partington@fpinnovations.ca)

### FPInnovations

1055, rue du P.E.P.S., C. P. 10380,  
succ. Sainte-Foy, Québec (Québec) G1V 4C7  
Téléphone : 418 781-6750  
Courriel : [guyta.mercier@fpinnovations.ca](mailto:guyta.mercier@fpinnovations.ca)

**FPInnovations**

