

Modèle de gestion de la voirie en Gaspésie

Volet spatialisation des interventions

*Version suggérée – en consultation et accessible au
comité voirie pour commentaires*

Présenté au comité voirie de la TGIRT Gaspésie

Septembre 2026

Sommaire exécutif

Objet et positionnement

Le document vise à **spatialiser et prioriser les interventions** sur les chemins forestiers du territoire public gaspésien, en répondant aux questions « Où? » et « Quoi? ». Il se situe entre l'étape 1 (identification des réseaux de gestion) et l'étape 2 (modèle de gestion) d'une vision en trois étapes. Il concrétise les solutions du **Plan de gestion de 2018** en les rattachant au réseau prioritaire mis à jour depuis 2025, et intègre plusieurs recommandations de l'atelier TGIRT de septembre 2025 sur l'adaptation des forêts aux changements globaux (recommandations 3, 44 et 46).

Les réseaux de gestion (section 4)

Le modèle hiérarchise les chemins selon une catégorisation de l'utilisation :

- **Réseau prioritaire** : axes régionaux (colonne vertébrale, gestion collaborative, entretien exemplaire) et axes locaux (accès à l'échelle locale).
 - **Réseau des usages permanents du territoire** (« tertiaire ») : accès aux droits fonciers et usages non sylvicoles.
 - **Réseaux d'interventions sylvicoles** : réseau d'accès aux COS (portions primaire/secondaire selon la fréquence de transport) et réseau AIPL (à discuter).
 - **Réseaux récréatifs fédérés** (FCMQ, FQCQ) et
 - **Chemins planifiés.**
 - **Réseau à faible utilisation** : les chemins les plus nombreux, principaux candidats à la fermeture.
- En cas de superposition, on applique les modalités du réseau le plus important. La **section 5** énonce les contraintes de position : éviter les espaces de mobilité des rivières et les cônes alluviaux, minimiser pentes et longueurs, favoriser la superposition des réseaux.

Les modalités de gestion (section 6)

Le cœur du document décrit huit modalités, chacune assortie d'une « clé » d'action et d'une localisation : **entretien** (avec 3 objectifs incontournables — éviter les sédiments, assurer la durabilité et la sécurité), **implantation-fermeture**, **chemins d'hiver**, **fermeture de chemins existants**, **sécurité/urgence**, **innovation dans les traverses de cours d'eau** (dimensionnement et types d'ouvrage : traverses à gué, ouvrages amovibles, arches), **adaptation des structures et gestion des eaux** (barres d'eau, creux drainants, fossés de déviation) et **connaissance du réseau** (bases de données géoréférencées).

Fil conducteur et gouvernance

Le document repose sur une logique de **collaboration régionale**, sur le **projet pilote** comme moteur de démarrage et sur l'idée récurrente d'un **intervenant permanent** à créer pour pérenniser les rôles

Commentaires/suivis rencontre 2 septembre

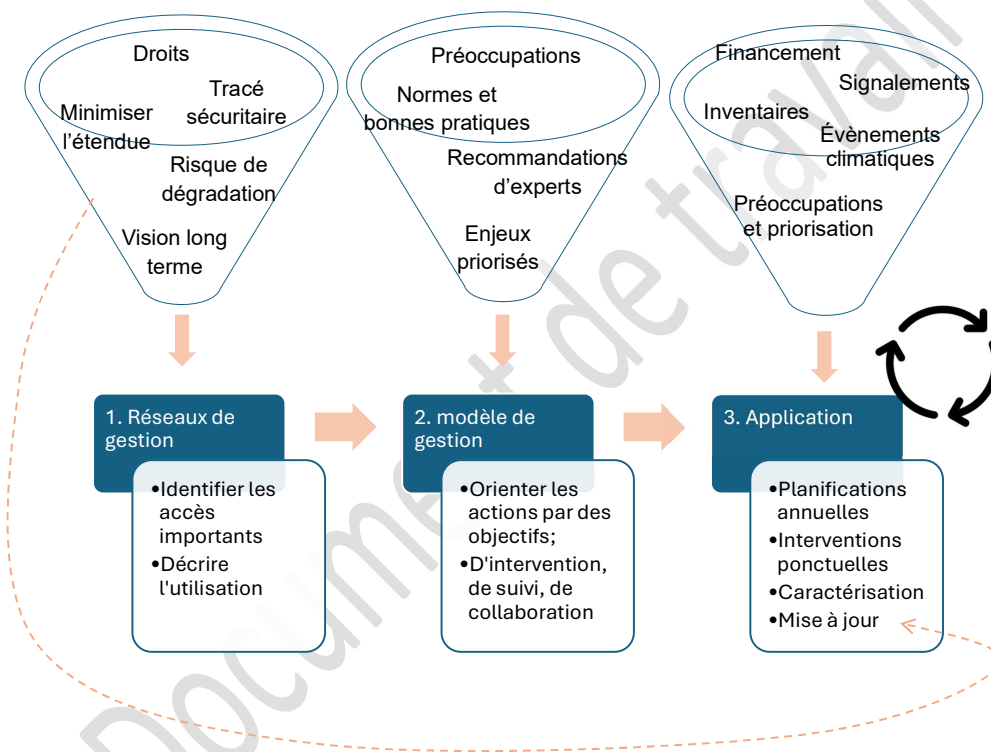
- La préoccupation principale est le financement des interventions, à 2 niveaux. 1 : un partage des coûts 2 : Trouver des mécanismes de financement et utiliser les programmes existants pour augmenter les ressources financières.
 - Proposer une démarche d'application du modèle pour évaluer les options de financement.
- La catégorie « Réseau des usages permanents du territoire » représente un ensemble diversifié sur lequel on ne peut appliquer des modalités mur-à-mur.
 - Voir le commentaire en début de section 4.2
- Mieux situer le document, à qui s'adresse-t-il et comment s'applique-t-il
 - Voir le commentaire en début de section 1.
- Sémantique : « sylvicole » a quelle portée ? Préférence pour « aménagement forestier ».
 - Ajustements faits dans le texte, reste un commentaire en section 4.3.
- Quel rôle pour le MRNF dans la démarche ?
 - Rencontrer le MRNF pour répondre à la question, notamment en abordant la suggestion d'une démarche d'application du modèle.
- La section sur l'analyse annuelle de chemins représente une avenue concrète pour la réponse à certaines préoccupations émises lors de la rencontre. La PRAN 300 est l'outil à utiliser à cette étape.
 - Proposer une démarche d'application du modèle.
- Le document constitue une bonne base, mais il faut aller plus loin et se rapprocher du concret
 - Proposer une démarche d'application du modèle, insérer au document.
- Ne pas alourdir les mécanismes actuels
 - Proposer une démarche d'application du modèle tenant compte de cet aspect. Objectif : faire de la concertation et de la planification d'interventions en amont afin de plutôt fluidifier les interventions. Au moment de l'application, les mécanismes usuels en aménagement, comme la GGE, s'appliquent.
-

TABLE DES MATIÈRES

1. Vision en 3 étapes.....	5
2. Rattachement à la démarche	6
3. Objectifs et utilisation du document.....	7
4. Les réseaux régionaux de gestion.....	8
4.1. Axes d'accès au territoire (réseau prioritaire).....	9
4.1.1. Primaire – axes régionaux.....	9
4.1.2. Secondaire – axes locaux	9
4.2. Réseau des usages permanents du territoire.....	10
4.3. Réseaux d'interventions sylvicoles.....	11
4.3.1. Réseau d'accès aux COS	11
4.4. Réseau à faible utilisation	13
4.5. Réseaux récréatifs fédérés	14
4.6. Chemins planifiés	14
5. Contraintes de position.....	15
6. Modalités de gestion	16
6.1. Entretien	16
6.2. Fermeture de chemins planifiés (implantation fermeture).....	19
6.3. Chemins d'hiver	20
6.4. Fermeture de chemins existants	20
6.5. Sécurité/urgence.....	22
6.6. Innovation en matière de traverses de cours d'eau	23
6.6.1. Dimensionnement	23
6.6.2. Type d'ouvrage	25
6.7. Adaptation des structures et gestion des eaux.....	27
6.8. Connaissance du réseau	28
7. Section orpheline gestion et mise à jour des réseaux.....	30
7.1. Identité d'un nouveau chemin	30

1. Vision en 3 étapes

Le schéma ci-dessous fournit une vision du processus menant à l'application et au développement d'un modèle durable de gestion de la voirie. Le présent document se trouve à mi-chemin entre les étapes 1 et 2 en faisant un premier lien entre les divers réseaux de gestion de la voirie et les interventions visées pour répondre aux enjeux de sécurité, de qualité de l'habitat aquatique et de fragmentation du couvert forestier.



Commenté [AO1]: Commentaire 2 septembre:

Mieux situer le document, à qui est-il adressé et comment s'insère-t-il dans une démarche concrète?

Suggestion:

Améliorer la mise en contexte (3 première sections) et ajout d'une section sur la mise en œuvre / exemple de démarche concrète / mise à l'essai du modèle

2. Rattachement à la démarche

Les multiples solutions aux enjeux de voirie ciblées dans le Plan de gestion de 2018 ne sont pas applicables sur l'ensemble des chemins forestiers. Afin de concrétiser la mise en œuvre de ces solutions, ce document suggérerait l'identification des chemins où les appliquer.

Commenté [AO2]: Ref. biblio

Le début du projet pilote ayant permis de débiter la mise à jour du réseau prioritaire, le présent document vise à spatialiser les interventions suggérées au plan de 2018 en fonction de ce réseau.

Étant donné l'évolution de la démarche voirie et les commentaires reçus depuis le début de la mise à jour 2025 du réseau prioritaire, la description de ce réseau et des catégories qui le compose a été adaptée et il en est de même pour la façon dont les solutions, ou modalités de gestion, sont organisées dans le document.

Le tout est appuyé par de nombreux éléments du plan de gestion de 2018, du plan d'action qui l'accompagne, mais aussi plus récemment par plusieurs recommandations issues de l'atelier TGIRT de septembre 2025 sur l'adaptation des forêts gaspésiennes aux changements globaux. Afin d'alléger le document seules quelques-unes de ces recommandations y seront présentées, dont la recommandation 44.

Produire une priorisation des routes d'accès et y associer des éléments d'un plan de gestion (à chacune des catégories de chemin).

3. Objectifs et utilisation du document

Ce document vise à répondre aux questions *Où?* Et *Quoi?* en termes d'interventions sur les chemins forestiers du territoire public.

Il fournit un cadre général permettant de spatialiser, et en partie prioriser, les interventions sur le territoire. L'intervenant y trouve les premiers éléments de réponse sur le type d'intervention souhaitée à un endroit. Bien entendu, la réponse finale découlera des mécanismes usuels applicables en territoire public forestier, incluant le règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'état (RADF) et les mécanismes de consultation publique.

Les modalités de gestion abordées peuvent nécessiter des dérogations. L'intervenant est encouragé à procéder comme tel et à suivre la procédure légale associée à ce type de démarche. La documentation de ces pratiques est importante, notamment en bénéficiant de l'appui du projet pilote en optimisation de la gestion de la voirie forestière, et éventuellement d'autres intervenants, nouveaux ou existants, qui pourraient reprendre certains de ces rôles à la fin du projet pilote.

Voici quelques éléments permettant au lecteur de mieux naviguer dans le document :

- Les encadrés (en bleu) apportent des précisions techniques sur certains termes ou particularités du modèle qui peuvent s'avérer importants pour la compréhension.
- Les clés (en gris) contiennent des éléments clés dans l'application de la démarche. Ces éléments peuvent tous prendre la forme d'un petit projet à part entière, elles pourraient faire l'objet d'une priorisation pour la suite de la démarche voirie.
- Pour avoir accès à une description plus complète des enjeux et des interventions ou modalités de gestion, se référer au plan de gestion 2018.
- Le présent document est accompagné d'un **fichier Excel** permettant une vue d'ensemble et servant de guide pratique rapide pour la prise de décisions.
- La section 4 aborde les modalités propres à chacun des réseaux de gestion de façon générale, pour mieux saisir ce que chacun de ces réseaux représente.
- La section 6 est à consulter pour valider si une intervention est souhaitable à un endroit, ou encore pour vérifier où concentrer les efforts visant à appliquer la modalité de gestion en question.

Commenté [A04]: Insérer lien vers document et placer en annexe, fichier à venir

4. Les réseaux régionaux de gestion

La forêt publique gaspésienne est un vaste territoire où se côtoient une multitude d'usages différents. Chacun de ces usages ont des besoins uniques et l'identification de divers réseaux de chemins apparaît comme une solution permettant d'identifier et de spatialiser ces usages. Cet exercice constitue une excellente occasion pour évaluer l'importance de certains chemins d'accès ou l'intensité de leur utilisation.

La pyramide de la figure 4.1 met en relation quelques-uns des réseaux utilisés dans ce modèle. Alors que la base est formée de l'ensemble des chemins existants, le sommet est réservé aux plus importants du territoire.

Cette section permet de définir chacun des réseaux, notamment à l'aide de tableaux résumés présentant des modalités d'intervention visées. Les modalités qui figurent à ces tableaux permettent d'éclairer rapidement le lecteur, mais il est préférable, pour la réalisation d'interventions concrètes, de consulter la section suivante. Elle répartit de façon plus tranchée les interventions potentielles et les responsabilités des intervenants.

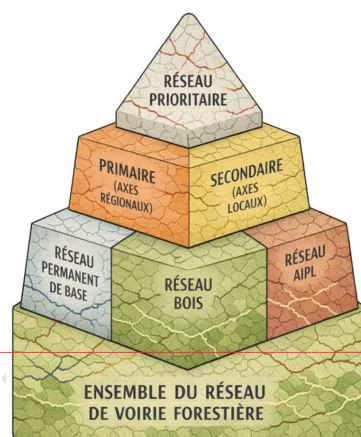


Figure 4.1 Schéma des principaux réseaux de gestion.

Commenté [AO5]: Cette section est à considérer en complément du document explicatif du réseau prioritaire (TGIRT 10 mars) et le document décrivant les 3 classes du réseau prioritaire (TGIRT du 10 mars). Les liens sur le site de la TGIRT vers ces documents sont à mettre à jour et les documents sont à actualiser en fonction du présent document.

Commenté [AO6]: Figure à mettre à jour

Encadré 4.1 Superposition entre les réseaux

Il peut arriver, et il est même souhaitable, que les réseaux utilisés pour l'application du modèle se superposent les uns les autres. Dans ce cas, en règle générale on appliquera les modalités du réseau le plus « important », dans l'ordre suivant :

1. Axes régionaux
2. Axes locaux
3. Réseau COS
4. Réseau des usages permanents du territoire.

Les modalités alors appliquées sur un tronçon sont donc généralement les plus contraignantes et exigeantes, mais attention, certains contextes, même pour des réseaux d'importance, peuvent laisser place à des pratiques extensives. Le document suivant vise à bien outiller le lecteur

4.1. Axes d'accès au territoire (réseau prioritaire)

Le réseau prioritaire est constitué des axes régionaux et locaux. Ensemble, ces deux réseaux visent à identifier un moyen durable d'accéder au territoire public pour *l'ensemble de ses utilisateurs*. Ainsi, sa gestion doit, en priorité, être *collaborative*.

4.1.1. Primaire – axes régionaux

Les axes régionaux sont la colonne vertébrale de l'accès au territoire et de la connectivité régionale au sein de la forêt publique. Ce sont en quelque sorte les chemins qui ont la plus grande importance commune et qui nécessitent le plus d'attention. Le tableau 2.1 en résume les caractéristiques.

Tableau 4.1 Points clés en bref des axes régionaux

Description	Contenu	Modalités visées
Connectivité à l'échelle régionale.	Grands axes d'accès	Accès deux roues motrices requis Réparation urgente des bris majeurs Signalisation permanente exemplaire Entretien exemplaire Traverses permanentes à sec

Autres points

- Leurs extrémités sont nécessairement connectées à un autre axe primaire ou au réseau du MTMD (directement, ou encore par l'entremise de chemins municipaux).
- La gestion ciblée pour ce réseau est collaborative. C'est pour ce réseau que la question **du partage des responsabilités, des coûts, ou encore des suivis** est la plus importante, mais reste à déterminer.

Commenté [A07]: La question des chemins avec tarification de circulation reste en suspend, suivis le 2 septembre

4.1.2. Secondaire – axes locaux

Dans certains cas, les axes locaux s'étalent à partir des axes multiusages pour atteindre des points stratégiques ou permettre une connexion avec un autre axe. Ils peuvent avoir une importance très près de la première catégorie mais être secondaires afin d'assurer une répartition uniforme des axes régionaux (chemins primaires). Certains sont de courts tronçons situés à l'interface des municipalités et du territoire public afin d'identifier des accès pertinents pour les citoyens. Ces derniers ont un caractère plus « local » que les axes régionaux, et cela pourrait se refléter dans l'organisation des interventions qui les concernent. Le tableau 2.2 énumère les points clés de cette catégorie.

Tableau 4.2 Points clés en bref des axes locaux

Description	Contenu	Modalités visées
Accès et connexions à l'échelle locale	Ramifications du réseau primaire	Accès deux roues motrice souhaité
	Accès aux territoires non desservis par les primaires.	Rétablissement l'an même des bris majeurs
	Accès aux points d'ambulance.	Signalisation permanente, nom et borne
		Entretien régulier
		Traverses permanentes à sec

4.2. Réseau des usages permanents du territoire

Ce réseau est intimement relié à la recommandation 46 de l'atelier de septembre 2025 sur l'adaptation des forêts gaspésiennes aux changements globaux, soit « [d'avoir] un inventaire de la voirie et ses composantes ainsi qu'un inventaire des utilisations et des utilisateurs de celle-ci (base de données évolutive et exhaustive) ».

Effectivement, les divers droits et usages du territoire public nécessitent un accès, et l'identification de ces accès est indispensable à leur gestion, mais permet aussi de renseigner sur la dynamique de déplacement pour faciliter la compréhension du réseau et le positionnement des autres catégories. Le tableau suivant synthétise les caractéristiques du réseau des usages permanents du territoire, qu'on pourrait aussi qualifier de « réseau tertiaire ».

Tableau 4.3: Points clés du réseau des usages permanents du territoire

Description	Contenu	Modalités recommandées
Accès terminaux pour usages spécifiques <u>non liés à l'aménagement forestier.</u>	Accès aux droits fonciers ou autorisations d'utilisation du territoire public.	Accessibilité adaptée à l'utilisateur le plus exigeant
	Chemins nécessaires aux activités d'un TFS.	Réparation des bris majeurs aux utilisateurs de ce tronçon*
	Accès à des points d'intérêt reconnus par la table.	Signalisation selon obligations des utilisateurs
	Nécessairement un chemin multiusage au sens légal	Entretien aux utilisateurs
		Traverses adaptées à l'utilisateur le plus exigeant

*Sans exclure intervention d'un tiers en cas de risque pour l'habitat aquatique.

Commenté [AO8]: Commentaire rencontre 2 sept: catégorie contenant une grande diversité de chemins, ne pouvant pas tous soutenir les mêmes structures

Commenté [AO8R2]: Solutions: Mettre en valeur l'information de travail identifiant directement les utilisateurs afin de créer un sous-classement au sein de la catégorie

À noter que ces chemins sont presque tous susceptibles un jour ou l'autre d'être utilisés à des fins d'aménagement forestier. Ces activités, bien que récurrentes à long terme, ne sont pas considérées comme un usage localisé de façon permanente à intégrer sur ce réseau et sont abordées dans une catégorie distincte.

Les moyens disponibles pour entretenir ces chemins sont souvent limités et sont étroitement liés à leur utilisateur. Pour cette raison, il est particulièrement important de les positionner de façon à limiter leur longueur, de les regrouper et d'éviter les éléments du territoire susceptibles d'accélérer leur dégradation et de complexifier leur entretien.

4.3. Réseaux d'interventions sylvicoles

Comme mentionné au point précédent, étant donné le rôle majeur du secteur forestier en territoire public, la mise en place de réseaux de gestion qui concernent directement les activités sylvicoles de récolte et d'éducation de peuplement forestier semble importante. Deux réseaux font partie du modèle de gestion à ce niveau, soit le réseau d'accès aux compartiments d'organisation spatiale (COS) et le réseau lié aux aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) (reste à discuter)

Le réseau AIPL reste à discuter, il pourrait ensuite être intégrés dans le présent document au même titre que les autres réseaux. Il s'agit d'un projet intéressant étant donné les particularités de ces secteurs.

Commenté [AO10]: Le mot «sylvicole» porte-t-il ici aussi à confusion ? Il est utilisé au sens de «activités d'aménagement forestier commerciales et non commerciales» ou encore récolte et travaux sylvicoles

Commenté [AO11]: Faire un encadré «clé»

4.3.1. Réseau d'accès aux COS

Le réseau d'accès aux COS a comme principal objectif d'identifier les accès les mieux positionnés pour atteindre chacun des COS du territoire. Les COS reliés à ce réseau doivent pouvoir faire l'objet de travaux sylvicoles commerciaux car c'est avant tout un réseau qui doit permettre de répondre au besoin de transporter les bois de façon optimale. En parallèle, parce que ce réseau se veut efficace en termes de transport et d'accessibilité, il est avantageux d'y superposer les autres réseaux de gestion. Cela permet notamment de réduire la longueur totale des réseaux à considérer dans le modèle.

Étant donné cette superposition, malgré son rapport étroit à l'aménagement forestier, les responsabilités liées à ce réseau ne peuvent être entièrement attribuées au secteur forestier. Scinder le réseau d'accès au COS en une portion primaire et secondaire permet de localiser l'utilisation forestière plus intensive et donc de faciliter la répartition spatiale des responsabilités liées à ce réseau.

À l'heure actuelle, la répartition des tronçons entre ces deux portions du réseau est basée sur la fréquence d'utilisation à des fins de transport des bois. Ainsi, les sections à proximité des usines avec un transport annuel seraient considérées primaires, et les reste, secondaire. La fréquence et l'intensité d'utilisation peut s'avérer subjective et les enjeux sont importants. Une démarche alternative, potentiellement plus objective, serait de déterminer un seuil de COS desservis pour séparer les deux portions de ce réseau.

Finalement, il est bon de souligner que par le fait de son ampleur, ce réseau permet aussi de garantir une certaine accessibilité au territoire libre. Le tableau 2.4 résume les points clés de ce réseau.

Tableau 4.4 : Points clés des accès COS

Description	Contenu	Modalités
Accès optimaux pour chacun des COS où il y a possibilité d'aménagement forestier	Portion primaire : Transport des bois annuel.	Accès : conception camion Rétablissement prioritaire des bris majeurs Signalisation permanente exemplaire Entretien régulier Traverses à sec permanentes
	Portion secondaire : Transport des bois sporadique, selon les activités de récolte	Accès : conception camion Rétablissement des bris majeurs selon opérations^{1,2} Signalisation si requis RADF Entretien ciblé Traverses à sec permanentes³

Commenté [A012]: Explorer la msie en place d'un seuil par nombre de COS desservis si conflit sur l'identification du primaire

¹ : Sans exclure intervention d'un tiers en cas de risque pour l'habitat aquatique.

² : Lorsqu'il y a superposition avec le réseau prioritaire, les modalités de ce dernier priment.

³ : Aux extrémités du réseau, lorsque le COS desservi peut être récolté en un seul passage : Utilisation possible de traverse à gué et ouvrage amovible avec dérogation à l'article 110 du RADF.

Encadré 4.2 "Conception camion" - clarifications

Au tableau 2.4, il est indiqué que l'accessibilité des chemins du réseau COS doit être pensée selon une conception « camion ». Qu'est-ce que cela signifie ?

Théoriquement, les travaux d'entretien ou de réfection de chemin encadrés par le RADF concernent les travaux visant à maintenir ou à remettre en état un chemin « dans l'état où il était lors de sa construction ou de sa plus récente amélioration, selon le cas » (RADF, article 2). Cela sous-entend que ces travaux n'ont pas pour effet de déclasser ou de réduire la capacité du chemin à accueillir de la circulation.

Le principe de conception camion énoncé au tableau sert à appuyer ce fait. Ainsi, les travaux réalisés sur le réseau COS doivent absolument tenir compte qu'un jour ou l'autre, il y aura du transport de bois à cet endroit. Il est donc très important de respecter la classe du chemin et même de consulter les intervenants concernés afin d'éviter tous travaux qui auraient pour effet de nuire à d'éventuelles activités de transport.

Clé 1 Formaliser l'identification du réseau COS

Des démarches préliminaires ont déjà été amorcées en ce qui concerne le réseau COS. Notamment, dans la foulée de la rencontre de novembre 2025 entre les BGA, le MRNF et la TGIRT, certains segments, tant de la portion primaire que secondaire, ont été validés par les BGA.

L'exercice reste cependant à compléter, notamment en considérant les résultats du projet de maîtrise de Victor Aubry, mené sous la supervision du professeur Mathieu Bouchard de l'Université Laval. Il est souhaitable qu'à terme ces données soient intégrées aux fichiers de formes disponibles sur le site du comité voirie et sur la carte interactive de la TGIRT.

Localisation : Réseau COS (COS avec possibilité de récolte).

4.4. Réseau à faible utilisation

Cette catégorie est constituée de tous les chemins qui figurent à aucun des réseaux de gestion identifiés précédemment. Ces chemins sont les plus susceptibles à l'abandon, mais aussi les plus nombreux sur le territoire, ce qui les positionne comme principaux témoins de plusieurs problématiques liées à la voirie. Face à l'impossibilité d'entretenir tous ces chemins, leur fermeture est l'intervention qui semble la plus raisonnable.

Parallèlement, ce sont aussi les nombreuses ramifications de ce réseau qui élargissent l'accès au territoire libre. Un accès qui risquerait d'être fortement impacté par des fermetures. Ces usages doivent être considérés dans la gestion de la voirie forestière. Ainsi bien que le réseau d'accès aux COS fournisse un certain niveau d'accès à cet égard, il pourrait être nécessaire d'ajouter des points d'intérêt au réseau des usages permanents du territoire afin d'identifier des points stratégiques de l'utilisation libre et d'assurer le maintien de ces accès.

Étant donné l'ampleur de ce réseau de chemins et les impacts qu'ils ont sur le territoire, une mobilisation coordonnée des intervenants régionaux est requise pour limiter leurs répercussions environnementales. Le tableau suivant fournit une vue d'ensemble du réseau à faible utilisation.

Tableau 4.5 Points clés du réseau à faible utilisation.

Description	Contenu	Modalités visées
Chemins associés à une utilisation de faible intensité et sporadique	Tous les chemins qui ne figurent à aucun des réseaux du modèle de gestion, ni même aux réseaux récréatifs fédérés.	Accès : variable, sujet à fermeture ou application du guide des chemins à faible fréquentation. Signalisation si requis RADF (opérations) Entretien : Préventif lorsqu'interventions forestières prévues et risque de bris majeur ou d'apport en sédiments. Traverses : Désactivation ou retrait

Commenté [AO13]: Ajouter Ref

4.5. Réseaux récréatifs fédérés

Les réseaux de la FCMQ et de la FQCQ sont particuliers puisqu'ils se superposent souvent aux chemins multiusages, mais qu'ils comportent également des tronçons à usage exclusivement réservé aux membres des fédérations. Le tracé et les objectifs de ces réseaux sont dictés par les fédérations concernées, lesquelles s'assurent également de partager ces tracés au public.

Le présent modèle de gestion n'a aucun pouvoir concernant ces tracés, mais les considérera dans les modalités de gestion qui suivent.

4.6. Chemins planifiés

Les chemins planifiés font partie intégrante des réseaux de gestion de la voirie. Ils doivent être considérés puisqu'ils interviennent dans les processus de gestion de la voirie, notamment l'implantation-fermeture ou le potentiel de mise à jour des réseaux de gestion.

5. Contraintes de position

Certains des réseaux de gestion concernent des chemins pour lesquels l'utilisation devrait être prévue à très long terme (au-delà d'une révolution forestière, >60/70 ans). Ces chemins, idéalement, doivent donc avoir une position optimale pour l'accès au territoire. Il s'agit des réseaux suivants :

- Axes régionaux
- Axes locaux
- Réseau d'accès aux COS

Voici quelques principes de base que les tracés de ces réseaux doivent respecter le plus possible.

- Minimise le risque de dégradation et d'impact aquatique (et par le fait même les besoins en entretien).
 - Éviter les espaces de mobilité des rivières et les cônes alluviaux.
 - Minimiser les pentes.
- Minimise la longueur du tronçon.
- Avoir une position équilibrée sur le territoire desservi en visant un accès rapide aux droits présents sans trop isoler le territoire libre.
- Présenter un tracé sécuritaire tout permettant un temps de déplacement minimal.
- Éviter *dans la mesure du possible* les chemins avec contrainte à l'accès comme le passage par des terrains privés, ou l'application de tarifs à la circulation.
- Tendre vers une superposition du réseau d'accès aux COS et des axes pour minimiser l'étendue totale des réseaux de gestion.

Ces contraintes ne peuvent être respectées en tout temps, pour des raisons opérationnelles ou financières. Plusieurs des chemins actuels, bien qu'importants, ne respectent pas non plus ces contraintes. L'identification de ces chemins est une action intéressante dans l'optique d'une gestion de la voirie avec une vision long terme et l'encadré 2.3 détaille cet aspect. En effet, les efforts d'entretien et les investissements peuvent être adaptés selon la viabilité d'un tronçon à long terme. Il importe alors de rester à l'affût d'opportunités de collaboration régionale qui pourraient permettre la construction de tronçons alternatifs et mieux positionnés.

Commenté [AO14]: Ajouter ce niveau de détail dans la section 4, ou pour document sur le réseau

Clé 2 Identifier les tronçons qui dérogent des contraintes de position.

Les chemins visés par cette action sont particulièrement ceux concernés par le risque de dégradation et la sécurité. Inclure cette information aux bases de données des réseaux de gestion et la rendre disponible sur le site du comité voirie en assurant l'accessibilité.

Plusieurs éléments pourraient permettre de préciser la situation d'un tronçon à l'égard de ces contraintes : des études hydrogéomorphologiques, la densité de traverses ou de drainages, la récurrence des bris ou même l'avis d'intervenants d'expérience dans la région. En bout de ligne c'est à l'entité responsable de la mise à jour des réseaux de gestion d'assurer que la décision d'identifier un tronçon « dérogatoire » soit prise en consensus et que les membres se prononcent en connaissance des éléments justifiant ce statut.

Localisation : Axes d'accès au territoire et réseau d'accès aux COS.

6. Modalités de gestion

Dans la section 4, des modalités de gestion sont brièvement associées à chacun des réseaux afin de mieux les définir. À l'inverse, explorer une à une les modalités de gestion, ou les interventions possibles, permet de mieux les comprendre, mais surtout de les spatialiser par rapport aux réseaux, pour en faciliter la mise en œuvre.

Effectivement, presque chacune des interventions abordées dans cette section sont réalisées régulièrement ou ont déjà été testées dans la région. Cependant, la solution aux enjeux de fragmentation du territoire et de qualité de l'habitat aquatique passe par une application plus rigoureuse et régulière de chacune de ces pratiques. Il est espéré que la présente section facilite cet effort concerté.

6.1. Entretien

L'entretien, est l'élément clé permettant de garantir un accès sécuritaire au territoire tout en limitant les impacts environnementaux de la voirie. Effectivement, au sens du RADF, l'entretien comprends « les travaux réalisés en vue de prévenir la dégradation d'un chemin [...] afin que celui-ci se maintienne dans l'état où il était lors de sa construction ou de sa plus récente amélioration » (RADF, art. 2). Toujours au sens du RADF, cela inclut de nombreuses activités, notamment :

- Le nivelage et le rechargement de la chaussée, pourvu qu'ils n'entraînent pas une nouvelle classification du chemin;
- Le nettoyage et le creusage des fossés;
- L'installation ou le remplacement de conduits de drainage;

- La réparation de la stabilisation des talus;
- Le débroussaillage de l'emprise pour assurer la visibilité;
- Le dégagement de l'entrée d'un ponceau et;
- La réparation de la surface de roulement et des chasse-roues d'un pont.

Actuellement, on pourrait résumer en trois points les raisons pour lesquelles de l'entretien se fait sur les chemins.

1. **À des fins d'utilisation.** Lorsqu'un intervenant souhaite utiliser un chemin dans le cadre de ses activités, il se peut que ce dernier doive l'entretenir afin d'assurer que les déplacements soient sécuritaires.
2. **Pour des raisons réglementaires.** Dans le RADF, l'article 64 oblige toute personne autorisée à réaliser des activités d'aménagement forestier à remettre le chemin carrossable si elle l'abîme. L'article 86 oblige quant à lui les personnes intervenant sur un chemin traversant un cours d'eau à s'assurer que les traverses permettent le libre passage de l'eau. On y ajoute que les traverses doivent permettre d'éviter l'apport de sédiments dans le milieu aquatique et doivent être stabilisées sans délai lors des travaux.
3. **Pour offrir un service ou répondre à la mission d'un organisme.** Dans ce cas de figure, plus rare, on pourrait penser à une MRC désirant assurer l'accès à certains lieux d'intérêt ou à un organisme œuvrant dans le milieu de l'environnement qui réalise des interventions visant à limiter l'impact de la voirie sur le milieu aquatique.

Ces raisons ne contraignent qu'une **portion des utilisateurs** car certains groupes, comme les utilisateurs libres, ne peuvent être soumis aux obligations ou n'ont pas les moyens d'effectuer les travaux nécessaires. L'entretien est **partiel** car ces critères visent essentiellement à conserver un chemin en état d'utilisation sécuritaire, mais ne contraignent pas à un entretien exemplaire incluant une assiduité sur *tous* les éléments de l'entretien mentionnés plus haut. Finalement, l'entretien est souvent **sporadique** car l'utilisation des chemins, notamment pour les activités d'aménagement forestier, présente une importante variabilité spatiotemporelle.

Cette situation est le principal facteur d'explication des enjeux de sécurité et de dégradation des chemins forestiers.

Comme solution, il convient avant toute chose de spatialiser les objectifs d'entretien, tel que présenté au tableau 4.7. Les recommandations présentées à la suite de ce tableau visent à atteindre ces objectifs.

Tableau 6.1: Synthèse des objectifs d'entretien par réseau

Réseau de gestion	Niveau d'entretien	Responsabilité
Prioritaire primaire – Axes régionaux	Exemplaire	Partagée
Prioritaire secondaire – Axes locaux	Régulier – 3 objectifs ¹	Partagée

Commenté [AO15]: Détailler, le niveau pourrait être basé sur
1-inventaires/signalements/etc
2-fréquences minimales
3-autres

Niveaux précis à discuter à posteriori ?

Commenté [AO16]: Au sens de «récurrent», à fréquence visée

Réseau des usages permanents du territoire	Respect du RADF	Utilisateurs du tronçon
Réseau d'accès aux COS	Ciblé – 3 objectifs ¹	Portion primaire : Rôle important des BGA Portion secondaire : Partagée, surtout si chevauchement avec axes d'accès
Réseau à faible utilisation ²	Respect du RADF si tronçon utilisé	Utilisateur sporadique

¹ Voir l'encadré 4.3

² Outre l'utilisation temporaire de certains tronçons, le réseau à faible utilisation est plutôt concerné par les modalités de fermeture et d'adaptation des structures que par l'entretien.

Encadré 6.1 Les 3 objectifs d'entretien.

Au fil des démarches régionale en voirie forestière, trois objectifs d'intervention sont ressortis du lot comme étant incontournables. Considérer ces objectifs dans le modèle de gestion spatialisée de la voirie est aujourd'hui un incontournable. Ils sont énoncés comme suit :

- Éviter l'apport de sédiments dans le milieu aquatique;
- Assurer la durabilité du réseau routier;
- Assurer la sécurité des utilisateurs du réseau routier.

Deux démarches peuvent être entreprises afin d'atteindre les objectifs relatifs à l'entretien.

Premièrement, l'entretien « habituel » ou « régulier », donc réalisé à des fins d'utilisation, peut être amélioré. Comme mentionné plus haut, l'entretien effectué actuellement est souvent partiel, notamment parce qu'il implique un acteur unique qui ne peut supporter à lui seul l'usage de tous. La meilleure façon d'améliorer les travaux réalisés dans un cadre habituel est d'impliquer un plus grand nombre d'intervenants autour d'une activité d'entretien afin d'obtenir les fonds nécessaires à un entretien complet, incluant donc la réalisation, au besoin, de tous les points énumérés en début de section.

Clé 3 Améliorer l'entretien actuel

Utilisation du projet pilote pour arrimer des intervenants supplémentaires autour des activités régulières pour les optimiser et en répartir la charge. Envisager un intervenant permanent (existant ou à créer) jouant ce rôle à long terme.

Localisation : Suivre les interventions des acteurs régionaux.

Deuxièmement, il convient donc de structurer une démarche d'entretien parallèle aux activités usuelles afin de cibler les tronçons en « creux » d'activité et donc sans entretien. Dans les deux cas, le défi est de financer ces travaux, en regroupant les participants ayant déjà une capacité financière, mais aussi ceux qui ne sont pas captés par les mécanismes (utilisateurs libres). Il convient à cet égard d'explorer les programmes, mais aussi d'envisager de nouveaux mécanismes de financement, dont certains sont présentés dans l'étude des hypothèses de financement du réseau des chemins multiusages (DDM, 2013).

Commenté [AO17]: Ajout ref

Clé 4 Réaliser de l'entretien complémentaire.

Élaboration d'un plan d'entretien, par exemple annuel, visant des tronçons priorités selon le tableau 2.8 et l'information sur l'état du réseau. Mise en œuvre dans un premier temps par le projet pilote, puis envisager un intervenant permanent (existant ou à créer) jouant ce rôle à long terme.

Localisation : Considérer l'importance de chacun des réseaux de gestion à cet égard (axes régionaux > locaux > réseau d'accès aux COS) mais aussi l'état des tronçons et des infrastructures. À cette fin, améliorer la connaissance et le suivi de l'état du réseau. La section sur la sécurité renseigne sur certaines interventions d'entretien, d'amélioration ou de réfection plus urgentes.

6.2. Fermeture de chemins planifiés (implantation fermeture)

L'implantation-fermeture apparaît comme un moyen efficace de limiter l'expansion du réseau de chemins forestiers. Il va de soi que cette modalité n'est applicable qu'aux chemins planifiés. Cependant, l'application uniforme de cette pratique sur tous les chemins planifiés est impossible, voire nuisible. Puisque les réseaux de gestion de la voirie sont tous permanents, l'implantation-fermeture est une pratique envisageable sur les chemins nouvellement planifiés, à condition qu'ils ne soient pas des candidats intéressants dans le cadre d'une mise à jour d'un des réseaux de gestion.

Plusieurs obstacles, opérationnels ou liés aux objectifs d'aménagement des forêts, limitent l'application de cette pratique de façon uniforme. L'exemple type est la réalisation des travaux sylvicoles, mais il y a aussi l'atteinte des objectifs d'aménagement (comme la composition en essences désirables) ou encore des contraintes opérationnelles liées au sol et au gel, sans mentionner la synchronisation de la sortie des bois lorsque divers industriels sont impliqués.

En outre, même si aucune activité subséquente est prévue sur un segment, celui-ci peut présenter une alternative intéressante à un chemin existant. Il convient alors de fermer ce dernier plutôt que le nouveau.

Considérant la complexité des obstacles à l'implantation fermeture, il convient d'accorder un effort supplémentaire à l'élaboration d'une démarche de spatialisation qui va au-delà des réseaux de gestion abordés dans le document. Effectivement, malgré l'existence de grilles décisionnelles et d'un

allègement à la grille de gestion des écarts à la planification des activités forestière, la pratique demeure marginale.

6.3. Chemins d'hiver

L'utilisation des chemins d'hiver est un autre moyen de limiter l'expansion du réseau de chemins. Au même titre que les chemins en implantation-fermeture, cette pratique est potentiellement applicable sur certains chemins planifiés, à condition qu'ils ne soient pas des candidats intéressants dans le cadre de la mise à jour d'un des réseaux permanents.

En raison des mêmes contraintes que celles à l'implantation-fermeture, cette pratique ne peut être appliquée partout. Les efforts de spatialisation fine peuvent être regroupés à ceux liés à l'implantation-fermeture.

Clé 5 Identifier des secteurs sans contrainte pour l'implantation-fermeture et les chemins d'hiver

Poursuivre les démarches avec le MRNF afin d'identifier des secteurs où les pratiques d'implantation-fermeture seraient réalisables d'office. Utiliser des critères tels que la proximité avec une aire protégée ou l'éloignement d'un secteur.

Par exemple, les COS reculés, aux extrémités du réseau d'accès au COS, sont souvent à proximité de cours d'eau importants et leur éloignement en fait de secteurs complexes pour les interventions d'entretien et l'aménagement forestier.

Réaliser cette démarche en collaboration avec les intervenants forestiers afin d'assurer qu'il y ait compatibilité avec leurs enjeux, notamment la synchronisation de la sortie des bois.

Localisation : Évolutive selon les tronçons planifiés.

6.4. Fermeture de chemins existants

La fermeture de chemins existants est la seule démarche permettant la réduction de l'ampleur du réseau de chemins multiusages. Cette pratique, selon sa localisation, permet d'agir de façon concrète sur les enjeux de fragmentation du couvert forestier, de qualité de l'habitat aquatique ou encore de sécurité.

Le choix des tronçons à fermer doit cependant être fait judicieusement afin de ne pas nuire aux interventions futures, aux usages encadrés, mais surtout à un accès pour tous au territoire libre. Il convient à ces fins de conserver les tronçons du réseau à faible utilisation comme uniques candidats pour la fermeture de chemins multiusages.

Il est recommandé de réaliser des interventions de fermeture afin de développer une expertise régionale à ce niveau, mais aussi de documenter un mécanisme de spatialisation, ou de priorisation, plus fine que celle liée aux réseaux de gestion. Deux avenues s'offrent à la région :

1. Réaliser de la fermeture directe

La fermeture directe consiste à cibler des chemins sans potentiel d'utilisation à court terme, en dégradation et donc à fort impact environnemental. Ces activités peuvent, dans un premier temps, être réalisées sur de courtes distances ou des boucles superflues. Des programmes de financement liés à la faune et aux habitats sont de bonnes pistes à ce niveau. Les activités de fermeture de chemin dans l'habitat du caribou sont un bon exemple de cette démarche.

Clé 6 Favoriser la réalisation de plus de fermeture de chemins.

Utiliser le projet pilote pour initier des projets de fermeture basés sur les divers outils régionaux (inventaires de traverses, Géonode de priorisation des traverses, densités de chemins problématiques par bassin-versant ou par COS, etc.).

Utiliser le projet pilote dans l'accompagnement d'initiatives de fermeture indépendantes menées par des intervenants régionaux (organismes de bassin-versant, acteurs en environnement ou autre).

Améliorer les connaissances sur l'état du réseau à faible utilisation afin de maximiser les retombées.

Localisation : Sur le réseau à faible utilisation uniquement.

2. Explorer les possibilités relatives à « l'utilisation-fermeture »

Cette pratique consiste à limiter les travaux de remise en état d'un chemin détérioré, mais qui doit être utilisé prochainement, sous condition qu'il soit fermé par la suite. Les enjeux liés à cette pratique peuvent être semblables à ceux de l'implantation-fermeture (travaux sylvicoles, objectifs de composition du couvert etc.). Cependant, les coûts d'une telle opération pourraient s'avérer moindres qu'une remise complète en état du chemin.

Clé 7 Initier une conversation sur l'utilisation-fermeture

Amorcer une collaboration entre le secteur forestier et le MRNF afin d'explorer la faisabilité, la rentabilité, les contraintes légales et les dérogations possibles quant à cette pratique, et sous quelles conditions opérationnelles.

Localisation : Sur les segments du réseau à faible utilisation superposés aux superficies associées aux activités d'implantation-fermeture et de chemins d'hiver.

6.5. Sécurité/urgence

Étant donné l'éloignement des territoires desservis par le réseau de chemins multiusage, les interventions en cas d'urgence peuvent s'avérer complexes. C'est pourquoi la sécurité est un élément clé de la gestion des chemins forestiers.

Même si un entretien assidu vise à limiter les risques causés par la dégradation de la chaussée, une dégradation soudaine d'un tronçon étroit ou d'une courbe demeure possible. Cette dégradation peut briser la connectivité ou causer un risque direct pour les usagers. Cette section du modèle de gestion est donc complémentaire à la section sur l'entretien dans la mesure où elle aborde les interventions d'entretien, même d'amélioration ou de réfection, qui sortent du cadre de la prévention.

Trois éléments sont susceptibles d'avoir un impact sur la sécurité des accès en forêt. D'abord, la donnée cartographique doit être fiable, à jour et représentative de l'accessibilité réelle au territoire forestier. Ensuite, cette accessibilité doit être sécuritaire. Autrement dit, les tronçons doivent le moins possible présenter des obstacles ou des bris susceptibles de causer des accidents. Finalement la signalisation doit être uniforme et visible. Cela permet l'annonce des dangers, mais aussi aux usagers de s'annoncer à la circulation.

Clé 8 Assurer une cohérence régionale entre les réseaux de gestion et les efforts relatifs à la sécurité.

Au-delà de l'entretien usuel, profiter du projet pilote pour organiser une démarche permettant une intervention rapide lorsqu'un bris de connectivité ou un risque à la circulation est signalé. Préconiser une analyse complète de la situation afin de détecter tout problème de fond, notamment hydrogéomorphologique, et éviter les interventions superflues.

Assurer l'accessibilité à de la donnée cartographique fiable des réseaux d'accès principaux du modèle, par exemple sur le site du comité voirie. Assurer la mise à jour rapide de cette donnée et une communication relative en cas de risque ou de changement majeur.

Prévoir des mécanismes permettant d'assurer la pérennité, la visibilité et l'uniformité de la signalisation, notamment par le géoréférencement de la signalisation et l'accessibilité à cette donnée. S'inspirer notamment des démarches réalisées dans la MRC de Bonaventure.

Sur ces trois fronts, envisager un intervenant permanent (existant ou à créer) jouant ce rôle à long terme.

Localisation : Explorer ces mécanismes en priorité sur les axes régionaux, puis les axes locaux et finalement le réseau d'accès aux COS.

6.6. Innovation en matière de traverses de cours d'eau

Les traverses de cours d'eau sont à l'interface entre les réseaux routiers et hydriques. La qualité de ces installations est donc d'une importance capitale afin de limiter les impacts de la voirie sur l'habitat aquatique. Le type et la dimension des ouvrages sont les éléments abordés dans cette section. En effet, les orientations en matière de traverses de cours d'eau pourraient se résumer à la recommandation 3 du second atelier sur les changements globaux : « *Repenser la conception des traverses de cours d'eau, en tenant compte de la taille des crues futures et de la dynamique sédimentaire* ».

6.6.1. Dimensionnement

La dimension de l'infrastructure a un impact direct sur les coûts d'installation, mais aussi sur sa capacité à évacuer les crues. Plusieurs facteurs sont susceptibles d'influencer le débit de pointe d'un cours d'eau pour une période de récurrence donnée ce qui en fait un sujet complexe.

Il convient à cet effet d'avancer sur cette voie en restant bien au fait des dernières avancées scientifiques, notamment afin de bien comprendre le sujet pour permettre de saisir les diverses

opportunités de projets pilotes ou dérogatoires permettant un dimensionnement des infrastructures à l'avant-garde et adapté aux dynamiques d'écoulement régionales et futures.

Encadré 6.2 Traverses de cours d'eau, au-delà de la conception de la structure

Alors que l'innovation en matière de traverses de cours d'eau concerne surtout la dimension et le type d'ouvrage, deux éléments clés ne doivent pas être mis de côté. Bien que l'entretien et l'emplacement sont deux éléments qui ont été abordés plus haut, leur importance en ce qui concerne les traverses de cours d'eau mérite cette attention supplémentaire

L'entretien

- *L'entretien déficient est une cause importante (STAT/référence??) des bris d'infrastructures, et ce même si les composantes d'une infrastructure n'ont pas atteint la fin de leur durée de vie.*
- *En ce qui concerne les ponceaux, le dégagement de l'entrée du conduit et la stabilisation des talus ne devrait en aucun cas être négligé. L'utilisation des fiches signalements constitue un bon outil permettant de repérer ces situations et cibler des interventions.*

La position

- *Un bris important ou des travaux de remplacement ou de construction d'infrastructure sont une opportunité de remettre en question la position d'une infrastructure.*
- *Il est ainsi important de déterminer les causes d'un bris ou d'évaluer le risque hydrogéomorphologique lorsqu'une intervention est envisagée, particulièrement sur les réseaux d'importance.*
- *Le recensement des secteurs à risque pour la voirie (forte mobilité latérale ou cône alluvial par exemple), apparaît comme un projet clé à cette fin.*

Clé 9 Améliorer le dimensionnement des infrastructures

Rester à l'affût des nouvelles méthodes et avancées en matière de dimensionnement des infrastructures, notamment en ce qui concerne les changements du régime hydrique et le débit solide. Explorer les possibilités quant à l'adaptation des périodes de récurrences de débit de pointe vis-à-vis chacun des réseaux.

Localisation : *Prioriser l'application de ces nouvelles méthodes sur des chemins d'importance dont l'utilisation est envisagée à long terme.*

1. *Axes régionaux*
2. *Axes locaux*
3. *Réseau d'accès aux COS*

Réseau des usages permanents du territoire.

6.6.2. Type d'ouvrage

Les traverses de cours d'eau amovibles, les traverses à gué et les arches sont des infrastructures qui présentent un bon potentiel de substitution aux ponceaux. Alors que les ouvrages amovibles et les traverses à gué sont déjà bien ancrées dans les volontés et les documents régionaux, les arches n'ont par exemple pas été abordées dans le plan de gestion de la voirie (2018).

La volonté pour les acteurs régionaux d'implanter des traverses à gué est bien présente. Des demandes de financement ont même été faites en ce sens et alors que certaines sont en attentes d'une réponse, d'autres ont finalement financé des projets d'amélioration de traverses conventionnelles. En ce qui concerne les ouvrages temporaires, la région a encore à sa disposition des infrastructures de ce type, malheureusement peu utilisées. Il est espéré que l'identification des réseaux de gestion contribue à mieux cibler les endroits où le potentiel d'utilisation de ces deux types de traverses est bien présent.

Il est important de mentionner que les traverses temporaires et les traverses à gué présentent un bon potentiel d'utilisation en tandem, comme indiqué au tableau 4.8. Effectivement, alors que la traverse temporaire permet le passage de véhicules lourd pendant un certain temps, la traverse à gué est suffisante pour toutes les activités nécessitant un accès en camionnette ou en quad. Ainsi, une traverse temporaire installée sur une traverse à gué puis retirée après des opérations forestières permet de conserver un accès au territoire en minimisant le besoin d'entretien d'infrastructure et le risque de sédimentation.

Encadré 6.3 Les arches en Gaspésie

L'utilisation d'arches comme l'alternative aux ponceaux circulaires n'a pas été explorée en détail dans le cadre de la démarche régionale sur la voirie.

Même si certains acteurs disposent peut-être des connaissances à cet égard, il conviendrait, pour se doter d'orientations régionales à cet effet, d'approfondir les connaissances sur le sujet.

Tableau 6.2 Répartition de l'utilisation visée d'ouvrages amovibles et de traverses à gué (TAG) sur les réseaux de gestion.

Réseau de gestion	Utilisation de TAG	Utilisation d'ouvrage amovible
Prioritaire primaire – Axes régionaux	Non souhaitée	Non souhaitée
Prioritaire secondaire – Axes locaux	Non souhaitée	Non souhaitée
Réseau des usages permanents du territoire	Prioritaire	Seulement en combinaison avec TAG
Réseau d'accès aux COS - Primaire	Non souhaitée	Non souhaitée
Réseau d'accès aux COS - Secondaire	Possible si combinaison avec ouvrage amovible ¹	Seulement en combinaison avec TAG
Réseau à faible utilisation ²	Si fermeture impossible à long terme ²	En combinaison avec fermeture, ou TAG si fermeture impossible à long terme ²

¹ : Pour un tronçon desservant moins de X COS

² : Noter que si la fermeture est impossible à long terme pour un tronçon de ce réseau, il serait opportun de réviser son appartenance.

Commenté [AO18]: À déterminer ou aller en formule organique/consultation

Clé 10 Maximiser l'utilisation de traverses à gué et temporaires.

Évaluer systématiquement les possibilités de TAG ou d'ouvrage amovible pour tout projet de remplacement de ponceau.

Soutenir les organismes régionaux dans l'implantation de TAG, notamment par le développement d'outils. Lors des inventaires de traverses et dans les bases de données de ponceaux, recenser et identifier progressivement les sites potentiels.

De même, favoriser l'utilisation de traverses amovibles notamment en visant une collaboration accrue entre les intervenants en TAG, en récolte et transport des bois, et le MRNF. Utiliser le projet pilote pour coordonner cette démarche et envisager un mécanisme ou un intervenant responsable à plus long terme.

Localisation : Selon le tableau 4.8.

6.7. Adaptation des structures et gestion des eaux

Les stratégies par adaptation des structures sont décrites dans le guide des chemins à faible utilisation (Jutras et al. 2022). Elles s'appliquent à des chemins à faible utilisation, et donc à faible entretien, dans le but de minimiser leur dégradation et d'améliorer leur durée de vie. Le guide en question inclut à ces stratégies les traverses à gué, les fossés de déviation ou encore les barres d'eau.

Dans le présent modèle, à des fins concrètes d'application, et puisque les traverses à gué sont abordées dans la section précédente, cette modalité pourrait se résumer à l'utilisation de structures d'évacuation des eaux plus nombreuses et durables. Ainsi, le dernier entretien ou la dernière intervention sur un chemin avant une très longue période viserait à :

- Remplacer les conduits de drainages par des barres d'eau ou des creux drainants afin d'éviter leur défaillance;
- Mettre en place des barres d'eau et des creux drainants là où l'on devrait observer un conduit de drainage;
- Remanier le chemin avec un profil en dévers vers le bas de la pente si la sécurité du tronçon le permet, notamment afin d'éviter l'accumulation de ruissellement sur le côté du chemin adossé au talus;
- Accentuer la pente transversale de la surface de roulement afin d'éviter l'accumulation d'eau dans les ornières.

Encadré 6.4 Barre d'eau, creux drainant et fossé de déviation.

Les barres d'eau sont des tranchées compactées traversant en oblique le chemin afin d'évacuer l'eau qui s'accumule et ruisselle dans le sens de la pente d'un chemin. Elles sont carrossables mais peuvent nécessiter un véhicule avec une certaine garde au sol.

Les creux drainants sont des structures analogues aux barres d'eau mais conçus pour faciliter la circulation des véhicules. Ils s'apparentent réellement à un « creux » plutôt qu'à une petite tranchée comme c'est le cas pour la barre d'eau.

Le fossé de déviation est une structure plus imposante qui entrave la circulation, mais assure une résistance maximale à l'érosion et une haute efficacité pour évacuer un fossé vers le bon côté d'un chemin qui coupe une pente transversale. Il est généralement utilisé en fermeture de chemin.

Bien entendu, ces trois pratiques se situent sur un spectre et « l'intensité » de l'ouvrage peut être déterminée selon le type de sol et la circulation anticipée. Le guide de saines pratiques pour les chemins forestiers à faible utilisation détaille la conception de ces structures (Jutras et al. 2022).

Clé 11 Explorer la stratégie par adaptation des structures de drainage

Amorcer une discussion sur le sujet et vérifier l'ouverture des intervenants à réaliser ces interventions. Explorer les contraintes réglementaires à ces pratiques. Assurer une communication claire à tous les intervenants en voirie concernant cette pratique et discuter l'importance d'informer les utilisateurs des tronçons concernés afin d'assurer le maintien des structures qui, malgré leurs bénéfices, peuvent ralentir la circulation et être mal reçues.

Localisation : Principalement sur le réseau des usages permanents du territoire lorsque l'usage le permet. Possiblement aux extrémités du réseau d'accès aux COS, selon l'importance des efforts de modification du chemin en cas d'opérations forestières. En alternative à la fermeture sur le réseau à faible utilisation.

6.8. Connaissance du réseau

Les modalités précédentes sont toutes associées à un ou plusieurs réseaux de gestion, ce qui fournit un certain niveau d'orientation quant à l'endroit où elles peuvent, ou même devraient, être réalisées. Ce niveau demeure très large et il est bien entendu impossible d'appliquer uniformément une mesure sur l'ensemble du réseau auquel elle est associée. De l'information supplémentaire est nécessaire afin de préciser la connaissance des réseaux et de leur état pour mieux cibler les endroits où une intervention est urgente.

Cette information peut prendre plusieurs formes et nécessiter un effort important d'inventaire, de géoréférencement et de gestion de base de données. Tout de même, cet effort permet d'assurer une cohérence entre les efforts des divers intervenants de la région. Malgré la complexité de son implantation, des éléments comme la mise à jour en continu de données d'infrastructures ou encore l'affichage de ces données dans les équipements d'entretien assurent des gains importants pour la région.

Clé 12 Améliorer la gestion des données liées à la voirie

Acquérir, uniformiser et mettre à jour régulièrement l'information liée à divers éléments clés de la voirie forestière afin de cibler les endroits problématiques et de faciliter les interventions des intervenants régionaux en offrant un accès à une donnée fiable qu'ils peuvent aussi mettre à jour.

Pour ce, procéder à la mise en place de diverses bases de données. Utiliser le projet pilote pour débiter le projet, puis assurer la transition vers un intervenant assurant à long terme l'hébergement et l'accessibilité du système de gestion des données.

Les ponceaux, les risques hydrogéomorphologiques, les bassins de sédimentation, les drainages de fossés et la signalisation sont parmi les éléments les plus importants.

Localisation : *Un mécanisme de gestion de ces informations est à explorer d'abord sur les axes régionaux, locaux et le réseau d'accès aux COS, mais l'opportunité d'élargir les données à un ensemble d'infrastructures, comme c'est le cas pour les ponceaux, ne doit pas nécessairement être écartée.*

7. Section orpheline gestion et mise à jour des réseaux

Section « application » à développer pour répondre aux commentaires du 2 septembre, situer la démarche dans les mécanismes habituels, aller vers du concret.

Commenté [AO19]: Déterminer si le détail des réseaux de gestion est ajouté à ce document où si on part vers une modification des documents du 10 mars

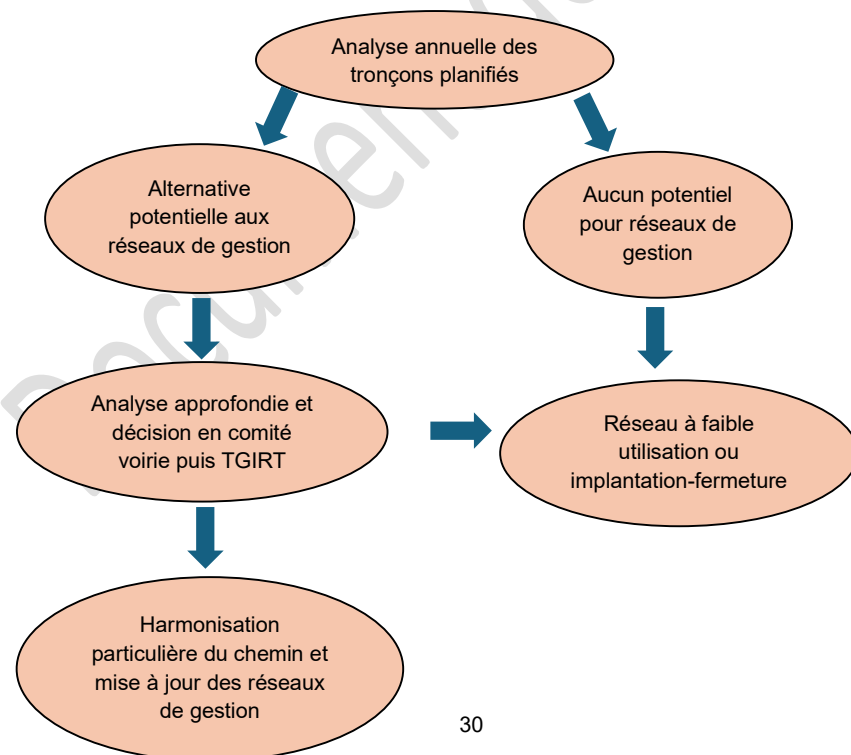
7.1. Identité d'un nouveau chemin

Afin d'assurer l'agencement entre le modèle de gestion et les nouveaux chemins, et donc le fonctionnement du modèle à long terme, il est nécessaire d'envisager un mécanisme permettant d'identifier la finalité des chemins construits sur le territoire.

Il est intéressant de procéder à l'analyse des chemins planifiés préalablement aux opérations afin d'éventuellement suggérer des ajustements ou des projets collaboratifs visant à améliorer les réseaux de gestion.

Recommandations

- Chemins planifiés
- Lors de la mise à jour annuelle du réseau prioritaire, réaliser une analyse des chemins planifiés à la PRAN afin de les comparer aux réseaux de gestion.



Document de travail