

# AMÉNAGEMENT, ÉVALUATION ET ENTRETIEN DES SENTIERS PÉDESTRES AU QUÉBEC

## NORMES ET CRITÈRES

---



Septembre 2004

---

## **Fédération québécoise de la marche**

4545, avenue Pierre-De Coubertin  
Case postale 1000, succursale M  
Montréal (Québec)  
H1V 3R2  
Tél. : (514) 252-3157 ou 1 866 252-2065  
Télec. : (514) 252-5137  
[www.fqmarche.qc.ca](http://www.fqmarche.qc.ca)

Ce document a été élaboré à partir du travail accompli, à la demande de la Fédération québécoise de la marche, par BPHenvironnement. Nous remercions les professionnels de cette entreprise pour leur excellente collaboration.

Bruno-Pierre Harvey, bio  
Capucine Ouellet, bio  
Martin Dostie, géo. M. Env.

## **Comité d'experts :**

Claude Duguay, récréologue, administrateur de la FQM  
Daniel Pouplot, président-directeur général de la FQM  
Michèle Allaire, coordinatrice du Sentier national au Québec - région Laurentides  
Michel Devost, programme d'aménagement récréoforestier, campus Notre-Dame-de-Foy  
Michel Fiset, aménagiste bénévole

## **Remerciements :**

L'équipe de travail tient à remercier tous ceux et celles qui ont collaboré de près ou de loin à la rédaction de ce guide. En plus du comité d'experts, ces remerciements s'adressent tout particulièrement à M. Réal Martel, Paul Perreault, Francis Pelletier et Guy Bergeron qui ont révisé et commenté la version préliminaire de ce guide.

## TABLE DES MATIÈRES

---

|  |    |
|--|----|
| LA FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DE LA MARCHÉ .....                                    | 1  |
| INTRODUCTION.....  | 2  |
| PARTIE I : QUELQUES GÉNÉRALITÉS .....  | 4  |
| 1 UN LANGAGE COMMUN .....  | 4  |
| 1.1 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DU MILIEU ..... | 4  |
| 1.2 TYPES DE RANDONNÉE ET FORME DE TRACÉ .....                                 | 4  |
| 1.3 NIVEAU DE DIFFICULTÉ D'UN SENTIER .....                                    | 5  |
| PARTIE II : NORMES ET CRITÈRES .....   | 7  |
| 2 LES INCONTOURNABLES.....   | 7  |
| 2.1 AUTORISATIONS, PERMIS, DROITS DE PASSAGE ET BAUX DE LOCATION .....         | 7  |
| 2.2 ASSURANCES ET RESPONSABILITÉS .....  | 7  |
| 3 SENTIER.....   | 8  |
| 3.1 EMPRISE .....  | 8  |
| 3.1.1 Largeur .....  | 8  |
| 3.1.2 Dégagement vertical et élagage.....                                      | 9  |
| 3.2 AIRE DE MARCHÉ .....   | 9  |
| 3.2.1 Largeur .....  | 9  |
| 3.2.2 Inclinaison .....  | 10 |
| 3.2.3 Surface .....  | 10 |
| 3.2.4 Stabilité.....   | 10 |
| 3.3 TRAVAUX ET AMÉNAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES.....                               | 10 |
| 3.3.1 Drainage.....  | 11 |
| 3.3.1.1 Fossé de captage.....  | 11 |
| 3.3.1.2 Cassis (barre d'eau).....  | 11 |
| 3.3.1.3 Excavation et déblai / remblai .....                                   | 11 |
| 3.3.2 Pente .....  | 12 |
| 3.3.2.1 Lacet et demi-lune.....  | 12 |
| 3.3.2.2 Étayage .....  | 12 |
| 3.3.2.3 Marches en talus et escaliers.....                                     | 12 |
| 3.4 STRUCTURES CONNEXES.....   | 13 |
| 3.4.1 Critères de conception .....   | 13 |
| 3.4.2 Passerelle, ponceau et pont.....   | 13 |
| 3.4.3 Barrière.....  | 14 |
| 3.5 MATÉRIAUX.....   | 14 |

|       |                                       |    |
|-------|---------------------------------------|----|
| 4     | SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT .....       | 15 |
| 4.1   | SORTIE D'URGENCE .....                | 15 |
| 4.2   | NIVEAU DE DIFFICULTÉ ANNONCÉ .....    | 15 |
| 4.3   | TRAVERSE DE COURS D'EAU .....         | 15 |
| 4.4   | INTÉGRITÉ DES RIVES .....             | 16 |
| 4.5   | PROTECTION GÉNÉRALE .....             | 16 |
| 4.6   | USAGE DE PRODUITS DANGEREUX.....      | 16 |
| 4.7   | CODE NATIONAL DU BÂTIMENT .....       | 17 |
| 4.8   | IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT .....     | 17 |
| 5     | ACCÈS ET SERVICES .....               | 17 |
| 5.1   | ACCUEIL .....                         | 18 |
| 5.2   | ENREGISTREMENT .....                  | 18 |
| 5.3   | STATIONNEMENT .....                   | 18 |
| 5.4   | POINTS DE SERVICES.....               | 18 |
| 5.4.1 | Ravitaillement en eau .....           | 18 |
| 5.5   | HÉBERGEMENT .....                     | 19 |
| 5.5.1 | Site de camping.....                  | 19 |
| 5.5.2 | Refuge, lean to et abri .....         | 20 |
| 5.5.3 | Centre d'hébergement commercial ..... | 20 |
| 5.6   | SERVICES COMPLÉMENTAIRES .....        | 21 |
| 5.7   | STRUCTURES DE SERVICES.....           | 21 |
| 5.8   | CONFLITS D'USAGE ET EXCLUSIVITÉ ..... | 21 |
| 6     | SIGNALISATION.....                    | 21 |
| 6.1   | LOCALISATION .....                    | 22 |
| 6.2   | VISIBILITÉ.....                       | 22 |
| 6.3   | PERTINENCE ET CLARTÉ .....            | 22 |
| 6.4   | MATÉRIAUX.....                        | 23 |
| 7     | BALISES ET BORNES KILOMÉTRIQUES ..... | 23 |
| 7.1   | FRÉQUENCE .....                       | 23 |
| 7.2   | VISIBILITÉ.....                       | 23 |
| 7.3   | DIMENSIONS.....                       | 24 |
| 7.4   | CODE DE COULEURS DES BALISES.....     | 24 |
| 7.5   | MATÉRIAUX .....                       | 24 |
| 8     | CARTOGRAPHIE .....                    | 24 |
| 8.1   | INFORMATIONS NÉCESSAIRES .....        | 25 |
| 8.2   | INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES.....     | 25 |
| 9     | LES ASPECTS QUALITATIFS.....          | 25 |

|   |    |
|---|----|
| PARTIE III : SUIVI ET ENTRETIEN .....                   | 27 |
| 10 CAUSES ET DÉMARCHE .....                             | 27 |
| 10.1 LES CAUSES DE DÉGRADATION ET DE DOMMAGES.....      | 27 |
| 10.1.1 Les causes naturelles .....                      | 27 |
| 10.1.2 Les causes anthropiques .....                    | 28 |
| 10.2 QUAND PROCÉDER À L'ÉVALUATION ? .....              | 28 |
| 10.3 QUOI VÉRIFIER ? .....                              | 29 |
| 10.3.1 Milieu physique .....                            | 29 |
| 10.3.1.1 Emprise du sentier .....                       | 29 |
| 10.3.1.2 Drainage et dommages causés par l'érosion..... | 29 |
| 10.3.1.3 Pente .....                                    | 29 |
| 10.3.1.4 Structures .....                               | 30 |
| 10.3.1.5 Cours d'eau .....                              | 30 |
| 10.3.2 Milieu biologique .....                          | 30 |
| 10.3.2.1 Habitats et écosystèmes .....                  | 30 |
| 10.3.2.2 Faune .....                                    | 30 |
| 10.3.2.3 Flore .....                                    | 30 |
| 10.3.3 Milieu humain .....                              | 30 |
| 10.3.3.1 Accès et sécurité .....                        | 30 |
| 10.3.3.2 Conflits d'usages .....                        | 31 |
| 10.3.3.3 Signalisation et balisage.....                 | 31 |
| 10.3.3.4 Paysage et point de vue.....                   | 31 |
| 10.3.3.5 Services.....                                  | 31 |
| 10.4 EN RÉSUMÉ .....                                    | 31 |
| PARTIE IV : DÉMARCHE DE PLANIFICATION .....             | 32 |
| CONCLUSION .....  | 33 |
| GLOSSAIRE.....  | 34 |
| ANNEXES   |    |

## LISTE DES NORMES

---

|          | Page  |
|----------|---|
| Norme 1  | Autorisations et droits de passage ..... 7                  |
| Norme 2  | Assurances et responsabilités ..... 8                       |
| Norme 3  | Largeur de l'emprise ..... 8                                |
| Norme 4  | Dégagement et élagage ..... 9                               |
| Norme 5  | Largeur de l'aire de marche ..... 9                         |
| Norme 6  | Inclinaison de l'aire de marche ..... 10                    |
| Norme 7  | Surface de l'aire de marche ..... 10                        |
| Norme 8  | Stabilité de l'aire de marche ..... 10                      |
| Norme 9  | Drainage ..... 11   |
| Norme 10 | Critères de conception des structures connexes ..... 13     |
| Norme 11 | Matériaux ..... 15  |
| Norme 12 | Sortie et accès d'urgence ..... 15                          |
| Norme 13 | Niveau de difficulté annoncé ..... 15                       |
| Norme 14 | Traverse de cours d'eau ..... 16                            |
| Norme 15 | Intégrité des rives ..... 16                                |
| Norme 16 | Protection générale ..... 16                                |
| Norme 17 | Produits dangereux ..... 17                                 |
| Norme 18 | Code national du bâtiment ..... 17                          |
| Norme 19 | Accueil ..... 18  |
| Norme 20 | Stationnement ..... 18                                      |
| Norme 21 | Ravitaillement en eau ..... 19                              |
| Norme 22 | Accès à l'hébergement ..... 19                              |
| Norme 23 | Nivelage et stabilité du sol ..... 19                       |
| Norme 24 | Proximité du camping d'un plan d'eau ..... 19               |
| Norme 25 | Localisation des toilettes sèches ..... 20                  |
| Norme 26 | Aménagement d'un site de feux ..... 20                      |
| Norme 27 | Équipement nécessaire dans les refuges ..... 20             |
| Norme 28 | Conflits d'usage et exclusivité du sentier ..... 21         |
| Norme 29 | Localisation de la signalisation ..... 22                   |
| Norme 30 | Visibilité de la signalisation ..... 22                     |
| Norme 31 | Pertinence et clarté de la signalisation ..... 22           |
| Norme 32 | Fréquence des balises ..... 23                              |
| Norme 33 | Fréquence des bornes kilométriques ..... 23                 |
| Norme 34 | Visibilité des balises et des bornes kilométriques ..... 24 |
| Norme 35 | Dimensions des balises ..... 24                             |
| Norme 36 | Code de couleur ..... 24                                    |
| Norme 37 | Informations à identifier sur les cartes ..... 25           |

## Liste des annexes

---

|          |  |
|----------|--|
| Annexe 1 | Fiche d'identification de sentier                      |
| Annexe 2 | Fiche d'évaluation de sentier                          |
| Annexe 3 | Fiche d'évaluation, de suivi et d'entretien de sentier |

## LA FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DE LA MARCHÉ

---

La Fédération québécoise de la marche (FQM) est un organisme sans but lucratif (OSBL) dont la mission est la promotion et le développement de la marche au Québec. La FQM est membre du Regroupement Loisir Québec, organisme rassemblant les fédérations de loisir et de sport du Québec, ainsi que du Conseil québécois du loisir. Son membership compte plus de 100 organismes s'occupant d'activités liées à la marche et plus de 3 000 membres individuels. Parmi ses mandats et ses activités, on retrouve :

- Informer et conseiller tous ceux qui pratiquent ou veulent s'initier aux activités pédestres par le biais notamment de la revue MARCHÉ-Randonnée et des Éditions Bipède;
- Supporter les activités des clubs et de leurs membres;
- Aider à la formation de nouveaux regroupements de marcheurs;
- Travailler au développement et à la pérennisation des lieux de marche au Québec;
- Promouvoir la marche comme activité de loisir au Québec.

Pour réaliser sa mission, la FQM a édité plusieurs documents relatifs à la marche dont les principaux sont :

- Répertoire des lieux de marche au Québec;
- Cartes de sentiers de plusieurs régions du Québec;
- Partir du bon pied : Une introduction à la marche;
- De l'idée au sentier : Guide de réalisation d'un sentier pédestre en milieu naturel.

Pour la FQM, la conservation de l'intégrité biophysique, paysagère, culturelle et sociale des lieux de marche est le meilleur moyen d'assurer le développement durable du réseau de sentiers pédestres et de faire la promotion de la marche au Québec. Ainsi, la FQM a comme principe de promouvoir l'aménagement intégré et de reconnaître les sentiers qui ont un impact minimal sur l'environnement. Par conséquent, l'aménagement d'un sentier pédestre et sa fréquentation doivent respecter la capacité de support du milieu récepteur. En d'autres mots, cela ne doit pas altérer l'environnement de manière significative. De plus, pour être reconnu par la FQM, un sentier doit être **fréquenté**, **sécuritaire** et **permanent** tout en répondant à certains critères et normes d'aménagement.

## INTRODUCTION

---

La marche se classe comme l'activité physique la plus populaire au Québec. Bien qu'elle puisse se pratiquer un peu partout et sous différentes formes, les marcheurs ont une préférence marquée pour les trajets offrant un contact privilégié avec la nature. Que ce soit pour une marche de santé, une randonnée pédestre, en raquettes, de courte ou de longue durée, les attentes des randonneurs sont multiples. Cependant, ceux-ci recherchent généralement une expérience dont la qualité dépend de plusieurs facteurs intrinsèques au lieu de marche et qui varient selon le profil du randonneur.

Peu importe le type de sentier et son niveau de difficulté, tous les randonneurs s'attendent à découvrir des paysages, des points de vue, des milieux naturels ou construits, uniques ou remarquables, en fréquentant des sentiers entretenus, sécuritaires, signalisés et balisés. Ainsi, le gestionnaire de sentier doit s'assurer de satisfaire les besoins fonctionnels, en termes de confort et de sécurité, ainsi que les intérêts esthétiques, émotionnels et intellectuels des randonneurs. De plus, il doit s'assurer de préserver le patrimoine naturel et culturel des lieux traversés. Cela permet au marcheur de s'évader, d'apprécier et de découvrir les particularités et les richesses du milieu qu'il traverse avec le moindre impact possible sur l'environnement.

Bien que la marche soit une activité reconnue comme ayant généralement un impact mineur sur le milieu, l'aménagement d'un sentier pédestre et le passage répété de marcheurs peuvent laisser des empreintes significatives dans certains milieux et habitats sensibles, et avoir des répercussions sur la faune, la flore ou d'autres composantes de l'environnement. Comme le nombre de lieux de marche s'accroît et que les travaux du Sentier national au Québec progressent significativement d'année en année, la FQM désire, par la publication de ce document, établir des normes et des critères, et fournir des outils de planification, d'aménagement, d'évaluation, d'entretien et de suivi des sentiers pédestres, le tout dans un cadre de référence commun. C'est dans ce contexte de travail et dans une optique de développement durable que s'inscrit cette publication qui fournit des références et propose des outils pratiques et concrets permettant à la FQM d'atteindre les objectifs spécifiques suivants :

- Sensibiliser les différents intervenants aux problématiques et aux enjeux de l'aménagement et de la présence de sentiers pédestres;
- Favoriser le développement d'un réseau de sentiers qui tient compte de la conservation de la faune, de la flore, des habitats, du patrimoine culturel et de l'environnement en général, tout en respectant les autres utilisateurs du territoire;
- Mettre à la disposition des planificateurs et des aménagistes de sentiers des normes et des critères permettant de planifier, d'aménager, d'entretenir et de faire le suivi des sentiers pédestres de courte et de longue randonnées en tenant compte des impacts environnementaux (biophysiques et humains), de la législation et de tous les aspects reliés à la sécurité des marcheurs et des raquetteurs;
- Se doter d'outils d'évaluation et de classification des sentiers pédestres existants au Québec.



Ce guide se divise en quatre parties distinctes :

- La première donne quelques notions générales sur les sentiers pédestres.
- La deuxième partie aborde les normes et critères d'aménagement reconnus par la FQM, en fonction du type de sentiers. Ensuite, l'importance du respect des lois et règlements est soulignée. Les normes et critères relatifs à la réalisation d'un sentier sécuritaire et de qualité (options d'aménagements nécessaires : emprise, pente, drainage, structures connexes, etc.) sont également présentés. Une section traite de la sécurité et de l'environnement (sorties d'urgence, traverses de cours d'eau, impacts sur l'environnement, etc.). Les services pouvant être offerts (accueil, ravitaillement, hébergement, etc.) sont aussi discutés. Par la suite, le lecteur trouvera des indications sur les techniques de signalisation et de balisage, les informations nécessaires à la réalisation cartographique ainsi que les aspects qualitatifs inhérents à l'aménagement d'un sentier.
- La troisième expose les divers aspects à surveiller pour la bonne réalisation du suivi et de l'entretien d'un sentier.
- la quatrième présente brièvement une démarche de planification d'aménagement de sentier.

### 1 UN LANGAGE COMMUN

---

#### 1.1 Protection de l'environnement et de la capacité de support du milieu

Il est de la philosophie de la FQM de promouvoir l'aménagement de sentiers qui ont un **impact minimal** sur les composantes physiques, biologiques et humaines du milieu traversé tout en favorisant l'accessibilité, la découverte et une expérience de qualité. En d'autres mots, l'aménagement de sentier que préconise la Fédération est tributaire de la préservation de l'intégrité biophysique, paysagère et sociale des lieux de marche au Québec.

Ainsi, l'aménagement d'un sentier pédestre et sa fréquentation doivent respecter la capacité de support du milieu naturel récepteur. Celle-ci peut être définie comme étant la capacité du milieu de supporter la fréquentation des randonneurs ainsi que les aménagements et les équipements nécessaires à la pratique sécuritaire de la randonnée pédestre ou en raquettes sans que l'environnement ne soit modifié de manière irrévocable ou que l'une ou plusieurs de ses composantes ne soient altérées de manière significative. Ainsi, le gestionnaire et l'aménagiste doivent se demander jusqu'à quel point la fréquentation, les infrastructures et les autres composantes du sentier peuvent perturber l'environnement et quelle intensité des impacts est acceptable. Il faut toujours garder à l'esprit que les secteurs les plus fréquentés sont les plus susceptibles de subir une détérioration. Lors de la planification d'un sentier, il est donc important d'identifier les milieux qui offrent une bonne résistance à l'utilisation, aux aménagements et aux infrastructures afin de réduire les risques de dégradation.

#### 1.2 Types de randonnée et forme de tracé

Pour être reconnu par la FQM, un sentier doit être **fréquenté**, **sécuritaire** et **permanent**. Pour faciliter l'accès aux lieux de marche tout en rejoignant le plus grand nombre de randonneurs, la FQM privilégie l'implantation des sentiers à proximité des services, des accès routiers et des régions habitées. Elle reconnaît deux types de sentiers, soit celui de courte et celui de longue randonnée.

Un sentier peut être construit selon plusieurs formes de tracé. Par exemple, il peut avoir été aménagé de façon linéaire ou en boucle (simple, contiguë ou satellite). Pour les sentiers les plus fréquentés, on préconisera la forme en boucle à celle linéaire puisqu'elle permet au randonneur d'éviter de repasser deux fois au même endroit. Selon la forme et l'agencement du sentier, le marcheur pourra ainsi choisir la longueur et la difficulté de sentier qu'il désire parcourir.

La vitesse moyenne de marche varie selon le but de la marche, l'expérience et la forme physique du marcheur, les conditions atmosphériques, la saison et les caractéristiques du milieu. Ainsi, la vitesse moyenne de déplacement d'un marcheur peut varier entre 1 et 4 km à l'heure. On reconnaît qu'un randonneur expérimenté ne se déplacera pas nécessairement plus rapidement mais prendra plutôt moins de pauses et celles-ci seront de plus courte durée.







Le **sentier de courte randonnée** comprend un ou des points de départ près d'un stationnement en plus de services minimaux et de structures procurant confort et sécurité. Son parcours est de difficulté, d'intérêt et de longueur variés, allant de quelques centaines de mètres à une dizaine de kilomètres. Il se parcourt en moins d'une journée de marche et sans coucher. La surface de marche est confortable. On y retrouve des services et des installations qui répondent généralement aux besoins de tous, selon le degré de difficulté.

L'accès à un **sentier de longue randonnée** se fait par un ou des points de départ, ou grâce à un moyen de transport offert. Il se parcourt en plus d'une journée de marche avec au moins une nuitée sur le sentier. Sa longueur est en moyenne de plus de dix kilomètres par jour ou six heures de marche. Les structures et aménagements répondent aux critères de base de sécurité. En tout temps, le randonneur doit trouver ravitaillement en eau et site d'hébergement à moins d'une journée de marche sur le sentier, quel que soit l'endroit où il se trouve. Pour des raisons de sécurité, l'enregistrement avant le départ et une confirmation de retour sont souhaitables.

### 1.3 Niveau de difficulté d'un sentier

Les sentiers de courte et de longue randonnée peuvent être de difficultés différentes. L'évaluation de celles-ci relève de critères parfois qualitatifs et variables d'un individu à l'autre. Pour distinguer les niveaux de difficulté, la FQM utilise deux paramètres qui sont la longueur à parcourir et le dénivelé à franchir. Le tableau 1 présente la classification retenue par la FQM.

**Tableau 1 Évaluation du niveau de difficulté d'un sentier pour chaque type de randonneur.**

| Saison        | Niveau de difficulté pour le randonneur | Code de couleur   | Longueur (km) | Dénivelé (m) |
|---------------|---|---|---------------|--------------|
| Trois saisons | Débutant                                |  | 0,5 à 8,0     | - de 300     |
|               | Intermédiaire                           |  | 0,5 à 8,0     | 300 à 600    |
|               |   |   | 8,0 à 16,0    | - de 300     |
|               | Avancé                                  |  |               | 600 et +     |
|               |   |   | 8,0 à 16,0    | 300 à 600    |
|               |   |   | 16,0 et +     |              |
| Hivernale     | Débutant                                |  | 0,5 à 3,0     | - de 200     |
|               | Intermédiaire                           |  | 0,5 à 8,0     | 200 à 400    |
|               |   |   | 0,3 à 6,0     | - de 200     |
|               | Avancé                                  |  |               | 400 et +     |
|               |   |   | 3,0 à 6,0     | 200 à 400    |
|               |   |   | + de 6,0      |              |

Selon d'autres caractéristiques, un sentier pour randonneur **débutant** se veut accessible à la grande majorité des marcheurs. Son parcours demande peu ou pas de préparation et un minimum d'équipement. Il peut même offrir une accessibilité partielle ou totale à une clientèle à mobilité réduite. Il conjugue souvent accessibilité, interprétation et promenade.

Pour sa part, le sentier pour randonneur **intermédiaire** est accessible à tous avec une certaine préparation et un équipement minimal (gourde, imperméable, crème solaire, etc.). Les aspects sociaux et éducatifs sont souvent secondaires.

Enfin, un sentier pour randonneur **avancé** est destiné aux initiés, aux spécialistes et aux gens en bonne forme physique. Se classent dans cette catégorie des circuits en montagne, en présence de rochers ou de pentes abruptes. Les services complémentaires et les dimensions d'éducation et d'interprétation sont généralement peu présentes.

## PARTIE II : NORMES ET CRITÈRES

---

### 2 LES INCONTOURNABLES

---

Cette section a pour objet d'identifier et de décrire des normes et des critères d'aménagement et d'entretien de sentiers se voulant sécuritaires, respectueux de l'environnement et répondant à des standards nationaux et internationaux reconnus par la FQM. Les normes et critères qui suivent permettront également à tous les gestionnaires de parler le même langage et favorisera la pérennité de leurs lieux de marche.

#### 2.1 Autorisations, permis, droits de passage et baux de location

L'aménagement d'un sentier pédestre implique obligatoirement que le gestionnaire respecte les lois et règlements en vigueur pour tous les aspects touchés ou modifiés par la réalisation du projet. Ainsi, avant l'implantation d'un sentier et l'aménagement des structures et services nécessaires, le gestionnaire doit nécessairement obtenir les ententes, permis, autorisations et droits de passage requis.

*A priori*, la tenue d'activités récréotouristiques doit être conforme et intégrée au schéma d'aménagement des MRC et au plan d'urbanisme des municipalités traversées. Un droit d'utilisation des terres publiques doit être obtenu auprès du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec (MRNFP) et des organisations municipales concernées. Sur les terres privées, le consentement des propriétaires ou des organismes gestionnaires est également nécessaire.

|  |
|--|
| <b>Norme 1</b> <b>Autorisations et droits de passage</b> |
|--|

|                      |
|----------------------|
| <b>Tous sentiers</b> |
|----------------------|

|  |
|--|
| <p>Le gestionnaire doit obtenir un droit de passage pour les tronçons de sentier qui traversent des terrains privés gérés par des particuliers ou des organismes. Il doit également se procurer des droits d'utilisation sur terres publiques régies par le MRNFP (droits de passage et autorisations pour l'aménagement de sentiers et des baux de location pour des fins récréotouristiques comme par exemple pour l'hébergement).</p> |
|--|

#### 2.2 Assurances et responsabilités

Lorsqu'un randonneur s'engage dans un sentier pédestre, il accepte les risques inhérents à la pratique de cette activité. Quant au gestionnaire du sentier, il a une responsabilité morale et civile reliée à la gestion et l'organisation. Ainsi, la jurisprudence québécoise place la responsabilité de l'organisateur dans le domaine délictuel. Cela implique que toute victime devra, dans une action en dommages, prouver une faute ou une négligence précise de la part de l'organisateur. Dans un tel contexte, un gestionnaire possédant une assurance responsabilité

civile sera en meilleure position pour négocier en cas de litige. De plus, les propriétaires des lieux traversés seront ainsi dégagés des responsabilités émanant à l'accueil d'une telle activité s'ils sont couverts par l'assurance responsabilité civile du gestionnaire et y apparaissent comme partie prenante.

Une telle assurance doit inclure les responsabilités légales liées aux périodes d'organisation, d'aménagement et d'exploitation du sentier, et doit couvrir les dommages matériels (ex : incendie en forêt privée), les blessures corporelles ainsi que tout élément touchant chaque type de randonneur (marcheur et raquetteur) et de service offert (ex : camping). Également, le gestionnaire ou le promoteur doit respecter et satisfaire à toutes les lois et les règlements en vigueur. Ainsi, tous les employés de même que les bénévoles travaillant à chaque niveau de réalisation ou d'entretien du sentier devraient être couverts par la CSST.

## **Norme 2 Assurances et responsabilités**

### **Tous sentiers**

Le gestionnaire doit se conformer aux lois et règlements en vigueur, notamment détenir des assurances responsabilité civile et s'assurer que ses employés et bénévoles soient couverts par la CSST.

## **3 SENTIER**

---

Un sentier comprend deux parties : l'aire de marche et l'aire d'aménagement, ou emprise. L'aire de marche est la surface de déplacement utilisée pour la circulation du randonneur alors que l'emprise inclut le dégagement latéral permettant un déplacement en toute sécurité.

### **3.1 Emprise**

#### **3.1.1 Largeur**

Il n'y a pas de minimum à la largeur d'un sentier, mais on doit s'assurer que celui-ci ne soit pas trop étroit ou mal défini puisque le débordement ou l'évitement d'obstacles (flaques d'eau, arbres, rochers) par les marcheurs peut causer des dommages ou détériorer les abords du sentier. Du même coup, l'emprise ne devra pas être trop large afin de conserver l'état naturel du milieu. Bien que certains sentiers doivent être aussi étroits que possible, il y a un minimum de dégagement en largeur d'un sentier, soit 10 cm de plus que l'espace occupé d'un marcheur immobile.

## **Norme 3 Largeur de l'emprise**

### **Tous sentiers**

De manière générale, la largeur moyenne de l'emprise d'un sentier de randonnée pédestre ne devrait pas dépasser 1,2 m.

### 3.1.2 Dégagement vertical et élagage

Le dégagement vertical du sentier doit permettre aux randonneurs de circuler à pied en toute saison et en raquette l'hiver. Il doit également leur permettre d'apercevoir les attraits, obstacles ou dangers à venir en leur laissant le temps de réagir adéquatement. Afin d'assurer la sécurité et l'aisance des randonneurs, il est important de dégager l'emprise sur une hauteur de 2,5 m à 3,0 m tout au plus. Pour les sentiers d'utilisation hivernale, une hauteur de 2,5 m au-dessus de la couche de neige, soit à environ 4,0 m du niveau du sol, est généralement acceptable.

Dans l'emprise, toutes les pousses et branches d'arbres nuisibles ou dangereuses doivent être coupées tout en s'assurant de ne pas élaguer outre mesure. Les tiges préjudiciables doivent être coupées au renflement du nœud. Afin de préserver les arbres en santé et de favoriser la cicatrisation, les arbres en bordure du sentier ne devraient pas être élagués à plus du tiers de leurs branches. Les broussailles coupées doivent être dispersées à l'extérieur de l'emprise pour conserver un plancher forestier et favoriser la régénération.

#### **Norme 4 Dégagement et élagage**

##### **Tous sentiers**

L'emprise sera dégagée à une hauteur de 2,5 m. Dans certaines situations, par exemple selon l'épaisseur de neige, elle pourra être rehaussée jusqu'à 4,0 m. L'élagage doit être effectué selon les règles de l'art.

### **3.2 Aire de marche**

Afin d'éviter tout accident, l'aire de marche doit être débarrassée de tout obstacle ou débris tel que pierre coupante ou instable, racine, souche, branche morte, etc. Les racines maîtresses ne devront pas être recouvertes de terre alors que celles des petits végétaux seront **arrachées**, et non pas coupées, afin d'éviter les repousses.

#### 3.2.1 Largeur

Une bonne largeur de sentier permet aux marcheurs de circuler aisément, voire côte à côte pour les sentiers de courte randonnée, et minimise les impacts de l'aménagement sur le milieu naturel. Sans devoir être rigoureusement constante, la largeur du sentier peut s'élargir dans les sections fortement fréquentées (ex : à l'approche d'un attrait, d'une halte ou d'un point de vue). D'un autre côté, cette largeur peut diminuer dans les sections comportant plus d'obstacles.

#### **Norme 5 Largeur de l'aire de marche**

##### **Tous sentiers**

De manière générale, la largeur de l'aire de marche devrait varier entre 0,5 et 1,0 m.

### 3.2.2 Inclinaison

La surface du sentier doit être aménagée de manière à favoriser le drainage et faciliter l'écoulement de l'eau hors de l'aire de marche sans pour autant déranger le marcheur. Lorsque l'inclinaison latérale de l'aire de marche dépasse 4 %, des travaux ou des structures sont à envisager.

#### **Norme 6      Inclinaison de l'aire de marche**

##### **Tous sentiers**

L'inclinaison latérale de l'aire de marche ne doit pas être supérieure à 4 %.

### 3.2.3 Surface

La surface du sentier ne doit pas être glissante. Elle doit être débarrassée des débris pour une marche sécuritaire. Elle peut être recouverte de matériaux et équipée de bordures. Lorsque chargée, elle le sera de matériaux tels que les agrégats concassés, le gravier ou les copeaux de bois et non avec de l'asphalte. Les matériaux de recouvrement font l'objet d'une présentation spécifique plus loin.

#### **Norme 7      Surface de l'aire de marche**

##### **Tous sentiers**

L'aire de marche sera libre de tout débris ou obstacle. Au besoin, elle pourra être recouverte de matériaux naturels.

### 3.2.4 Stabilité

Le gestionnaire doit s'assurer de la stabilité de l'aire de marche du sentier. Ainsi, l'aménagiste doit rechercher le trajet comportant les caractéristiques géophysiques appropriées pour le passage du sentier comme des dépôts meubles stables, un type de sol résistant et ayant une bonne capacité de drainage, etc. Lorsque la pente transversale est trop forte, c'est-à-dire au-delà de 15 %, ou que des problèmes de drainage ou d'érosion sont susceptibles d'apparaître, différentes options d'aménagement sont à envisager. Celles-ci sont traitées plus loin.

#### **Norme 8      Stabilité de l'aire de marche**

##### **Tous sentiers**

L'aire de marche du sentier doit être stable sur toute sa longueur.

## **3.3 Travaux et aménagements complémentaires**

Les techniques ou des structures présentées dans cette section permettent de stabiliser le sentier ou de faire face à différents problèmes potentiels ou réels reliés à la marche ou à la présence de conditions particulières comme, par exemple, une pente forte.



### 3.3.1 Drainage

**Le principal ennemi du sentier est sans aucun doute l'eau.** Ainsi, tous les moyens doivent être pris afin d'éviter qu'elle s'accumule à la surface du sentier et qu'aucune forme d'érosion ne survienne dans le sentier ou son emprise et ne détériore ainsi la qualité de l'environnement.

Différentes techniques peuvent être employées pour favoriser le drainage et l'évacuation de l'eau et, par le fait même, limiter l'érosion par le ruissellement ou son accumulation dans le sentier. Par exemple, un sentier sur une pente naturelle facilitera le drainage des eaux de ruissellement en surface. D'un autre côté, le risque d'accumulation d'eau en bas de la pente est plus important.

Pour favoriser le drainage naturel et éviter les accumulations d'eau, le sentier peut être aménagé de manière à ce qu'il comporte des montées et des descentes fréquentes, ce qui favorisera l'évacuation naturelle de l'eau dans les secteurs les plus bas. Sinon, on devra mettre en place des structures adéquates. Les techniques et aménagements spécifiques les plus fréquemment employés sont décrits plus bas.

En ce qui a trait à la traverse des cours d'eau, les aménagements proposés par la FQM (ponts, ponceaux, passerelles, etc.) sont présentés plus loin.

#### **Norme 9      Drainage**

##### **Tous sentiers**

Aucun phénomène d'érosion causé par l'eau ou l'accumulation d'eau ne doit se produire dans le sentier.

#### 3.3.1.1 Fossé de captage

Les fossés ou canaux d'évacuation sont des exutoires qui permettent l'écoulement de l'eau de surface. Ils doivent être orientés parallèlement à l'aire de marche du sentier et creusés en forme de U plutôt qu'en V. Ils doivent être stables. Leur profondeur et leur largeur sont déterminées notamment par la composition du sol, la localisation de la roche en place, la profondeur de la nappe phréatique, la pente, etc. Ils doivent impérativement être déviés à l'approche d'un plan d'eau.

#### 3.3.1.2 Cassis (barre d'eau)

Les cassis, aussi appelés barres d'eau en raison de la traduction littérale anglaise *waterbars*, sont aménagés en angle (environ 30°), permettant ainsi d'évacuer l'eau du sentier ou de le traverser. La pierre ou le bois peuvent entrer dans leur fabrication.

#### 3.3.1.3 Excavation et déblai / remblai

Il n'est pas recommandé de creuser pour aménager un sentier puisque les dépressions ainsi formées pourraient causer l'accumulation d'eau. Il est nécessaire d'excaver seulement dans les cas suivants :

- Si on traverse une pente transversale dont l'inclinaison est de plus de 4 % ;

- Si on observe des accumulations d'eau dans des dépressions et qu'il n'est pas possible d'emprunter un détour, on pourra aplanir les élévations et remplir les dépressions.

Notons qu'il est important de considérer le type de sol avant la réalisation de travaux de déblai / remblai. Par exemple, les sols riches, comme on en retrouve dans les érablières et les bétulaies jaunes, sont plus susceptibles de causer des problèmes d'accumulation d'eau que d'autres types de sol.

### 3.3.2 Pente

L'importance de contrer les problèmes reliés à une pente forte vient du fait que le piétinement des marcheurs et le ruissellement de l'eau peuvent déstabiliser le sol et entraîner son érosion. Outre les techniques de drainage présentées plus haut, on peut aménager le sentier en lacets de manière à réduire la pente, procéder à la construction de marches et d'escaliers pour des distances plus courtes, etc. Notons qu'une pente optimale se situe entre 3 % et 10 %, alors que la déclivité maximale sur pente soutenue est de 15 %. Le gestionnaire doit envisager l'aménagement de marches pour stabiliser les sols lorsque la pente du sentier est supérieure à 15 %. Pour une pente supérieure à 40 %, l'implantation d'un escalier est généralement nécessaire. Le haut de l'escalier doit être aménagé de manière à ce que l'eau s'écoule de part et d'autre de l'escalier et non dans les marches.

#### 3.3.2.1 Lacet et demi-lune

Lorsqu'il y a des risques d'érosion en raison de la pente, il est préférable de tracer le sentier de façon à ce que l'axe de ce dernier soit oblique par rapport à la pente naturelle de manière à réduire le plus possible la pente du sentier. La méthode du lacet permet de réaliser la montée du sentier en zigzags, selon une faible pente plutôt que directement dans la ligne de pente (de front). Quant à la demi-lune, celle-ci permet l'ascension d'une montagne de manière détournée. Ces solutions demandent moins d'effort au marcheur et réduisent les risques d'érosion. Très souvent, des précautions sont à prendre afin d'éviter que les marcheurs n'empruntent des raccourcis à l'approche d'un changement de direction. Par exemple, on pourra réaliser les courbes plus longues ou même installer des obstacles.

#### 3.3.2.2 Étayage

Cette méthode d'appui permet de maintenir l'aire de marche verticale grâce à du bois ou autre matériau. Elle permet ainsi de redresser la pente sur les côtés du sentier et peut réduire les risques de déplacement latéral de l'aire de marche. Une attention particulière doit être portée lors de ce type de travaux afin de ne pas nuire au drainage naturel qui favoriserait l'accumulation de l'eau. Ainsi, l'aire de marche doit être surélevée par rapport à la structure de soutien pour favoriser l'écoulement de l'eau hors du sentier. Combinée de manière efficace à des travaux de déblai / remblai, l'étaillage peut réduire les risques reliés à l'érosion.

#### 3.3.2.3 Marches en talus et escalier

Les marches et les escaliers ont l'avantage de protéger et de retenir le sol et préviennent du même coup l'érosion. Ils facilitent la marche dans les escarpements abrupts de courte distance.

Les types de marches, d'escaliers ou d'autres passages recommandés par la FQM sont les suivants :

- Les marches en talus : il s'agit de marches construites en pierre ou en bois, éventuellement emplies de gravier ;
- Les escaliers hors-terre généralement en bois, parfois en métal ;
- Les échelles : installées pour parcourir de courtes distances en pente très abrupte et généralement sur les sentiers pour randonneurs avancés ;

### **3.4 Structures connexes**

Les structures connexes sont des infrastructures comme les ponts, les passerelles, les escaliers, les mains courantes, les infrastructures de soutènement, etc. qui ont pour fonction de faciliter la marche et de protéger le randonneur ou l'environnement. Celles décrites dans cette section devraient être érigées en conformité avec les exigences de sécurité et selon la difficulté du sentier. Avant d'envisager leur construction, le gestionnaire doit d'abord évaluer toutes les solutions et opter pour celle qui procurera le meilleur rapport sécurité / conservation de l'environnement.

#### 3.4.1 Critères de conception

Étant donné les coûts reliés à la conception, la construction et l'entretien d'un sentier, le gestionnaire doit toujours se demander si l'aménagement de structures connexes est vraiment nécessaire à la marche. Celles-ci ne doivent être employées qu'à des fins pratiques et nécessaires, et répondre à des besoins de sécurité, de stabilité et de protection de l'environnement.

Dans une optique d'unicité et de cohérence, ces structures devraient être fabriquées de manière uniforme tout au long du sentier, et utiliser le même type de matériau et le même design, préférablement en harmonie avec le milieu naturel. Quelle que soit l'envergure des installations et infrastructures, elles doivent être conçues selon les règles de l'art, stables et sécuritaires.

|  |
|--|
| <b>Norme 10 Critères de conception des structures connexes</b> |
|--|

|                      |
|----------------------|
| <b>Tous sentiers</b> |
|----------------------|

|   |
|---|
| Les structures connexes répondent aux règles de l'art en matière de sécurité, d'efficacité et de moindre impact pour l'environnement. |
|---|

#### 3.4.2 Passerelle, ponceau et pont

La conception et la construction de passerelles et de ponceaux s'avère un bon moyen pour traverser un cours d'eau, un milieu humide ou une forte dépression. Quant aux ponts, leur érection ne doit se faire qu'en cas extrêmes puisque leur entretien et leur construction nécessitent compétences et efforts. Les ponts sont plus stables et souvent moins nuisibles pour l'environnement. Toutefois, le coût lié à leur construction et à leur entretien est plus élevé.

Lorsque les conditions le permettent, on devrait favoriser le passage à gué d'un ruisseau. Cette méthode ne nécessite aucun aménagement en raison du fait qu'on peut traverser directement dans l'eau ou en posant les pieds de pierre en pierre.

Si toutefois le passage à gué n'est pas possible ou représente un danger pour la sécurité des marcheurs, l'aménagement d'une infrastructure de traverse doit être envisagé. Pour les milieux humides de faible étendue, le remplissage de pierres peut suffire. Des pas de pierre peuvent également permettre le franchissement de petits cours d'eau en autant que la libre circulation de l'eau est assurée et qu'ils ne favorisent pas la formation d'embâcles. Pour une traverse importante, on envisagera de construire une passerelle ou un pont, ou d'aménager un ponceau en fonction des besoins et des conditions du site. Selon l'envergure des travaux et des infrastructures, une autorisation des autorités responsables peut être nécessaire. Il est donc important de faire des démarches préalables auprès du MRNFP, du MENV, de la municipalité et de la MRC afin de connaître les exigences de ces instances.

### 3.4.3 Barrière

Pour éviter les conflits d'utilisation avec d'autres types de randonneurs, on pourra avoir recours à l'installation d'obstacles physiques comme des barrières. Les types les plus fréquemment utilisés et proposés par la FQM sont les grosses pierres, les billots de bois enfoncés dans le sol, les clôtures, les installations en chicane, les tourniquets ou même les passages surélevés. Les passages ou ponts étroits peuvent également servir d'obstacles dissuasifs. Dans d'autres circonstances, par exemple pour ne pas surutiliser ou surexploiter certains endroits, on peut avoir recours à un contrôle par règlement ou par des aménagements complémentaires (barrière, plantation, etc.).

## **3.5 Matériaux**

Les aménagements et infrastructures peuvent être construits de pierre, de bois ou même de métal et de plastique. Dans les deux premiers cas, il peut s'agir de matériaux provenant du milieu environnant, lorsque disponibles. Cette option s'avère rapide et moins coûteuse. Selon les besoins et les ressources disponibles, le gestionnaire peut apporter des matériaux nécessaires à l'aménagement. Quels qu'ils soient, ils doivent fournir uniformité, stabilité et fermeté.

Les pierres stables et de fortes dimensions procurent un aménagement permanent et plus robuste que le bois. Elles constituent un avantage pour les régions où l'on en retrouve en abondance. Cependant, ce type de construction est lourd et nécessite plus de main-d'œuvre.

Le gestionnaire optera pour le bois si le milieu ne peut pas fournir suffisamment de pierres pour la construction. Il utilisera préférentiellement du bois sain, non traité, durable et écorcé. Le cèdre arrive bon premier, notamment en raison de sa résistance et de sa durée de vie. Le pin blanc et la pruche sont aussi reconnus pour leur résistance et leur rigidité.

Pour ce qui est du matériel de remblayage ou pour la surface de l'aire de marche, il sera naturel, ferme, poreux et bien nivelé. Lorsque le sentier est chargé, on privilégie l'emploi de gravier et de copeaux de bois. Ces derniers réduisent le phénomène de soulèvement de poussière et sont considérés comme confortables. Ils nécessitent cependant plus d'entretien et exigent une recharge à intervalles réguliers à cause notamment de leur dégradation.

## **Norme 11 Matériaux**

### **Tous sentiers**

On préconise l'utilisation uniforme de matériaux naturels. Toute structure à aménager sera fabriquée avec du bois sain, non traité, écorcé et durable.

## **4 SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT**

---

### **4.1 Sortie d'urgence**

Le gestionnaire de sentiers n'a pas l'obligation de patrouiller les sentiers mais il a celle d'intervenir si un accident lui est rapporté. À cet égard, à tout moment sur le sentier, le marcheur doit se situer à un maximum d'une journée de marche du plus proche service d'intervention d'urgence. Sinon, on devra procéder à l'aménagement d'abris d'urgence. Il est recommandé d'identifier les sorties ou accès de secours par une croix rouge, signe universel de secours.

## **Norme 12 Sortie et accès d'urgence**

### **Sentiers de longue randonnée**

En tout point sur un sentier, le marcheur doit être situé à une distance de moins d'une journée de marche de services de secours ou d'un abri d'urgence.

### **4.2 Niveau de difficulté annoncé**

À tous les points de départ ou d'accès annoncés, le gestionnaire doit indiquer le niveau de difficulté du sentier, afin d'aviser le randonneur du niveau de préparation et des difficultés que le sentier présente.

## **Norme 13 Niveau de difficulté annoncé**

### **Tous sentiers**

Le niveau de difficulté est indiqué aux randonneurs à chacun des points de départ ou d'accès.

### **4.3 Traverse de cours d'eau**

Toute traverse d'un cours d'eau doit être sécuritaire et environnementalement acceptable. La construction d'une structure de traverse ne doit être envisagée que lorsque nécessaire. Il est fortement conseillé de consulter les autorités provinciales (MRNFP, MENV) et municipales (MRC et municipalité) avant d'entreprendre tout travail de construction de traverse de cours d'eau.

#### **Norme 14 Traverse de cours d'eau**

##### **Tous sentiers**

Dans la mesure où une traverse de cours d'eau est nécessaire, le gestionnaire doit consulter les autorités compétentes afin de valider les travaux prévus et la nécessité d'obtenir préalablement des autorisations ou permis.

#### **4.4 Intégrité des rives**

Le piétinement du sol et l'achalandage aux abords des plans d'eau représentent toujours des risques de détérioration de rives. De plus, la traverse d'un cours d'eau entraîne presque inévitablement l'aménagement de structures qui prennent assises sur les rives. Le gestionnaire doit s'assurer de préserver l'intégrité des rives et du littoral de tout plan d'eau.

#### **Norme 15 Intégrité des rives**

##### **Tous sentiers**

La construction d'un aménagement de traverse d'un cours d'eau et son exploitation n'engendreront pas la détérioration des rives en bordure de celui-ci.

#### **4.5 Protection générale**

De façon générale, toutes les précautions nécessaires doivent être prises afin de rendre le sentier sécuritaire. À ce titre, aucun chicot de plus de 20 cm de diamètre à hauteur de poitrine (DHP) ou arbre dangereux ne doit porter atteinte à la sécurité des randonneurs. Ceux situés à proximité du sentier ou qui sont susceptibles de tomber dans l'emprise doivent être abattus à l'extérieur de celle-ci, préférablement au ras du sol et à angle droit du sentier.

Selon le degré de difficulté, l'installation de rampes de sécurité ou de garde-corps est également préconisée là où il y a danger de chute. Ces installations accompagnent souvent les ponceaux, ponts, escaliers, passerelles, belvédères et points de vue. En conditions de gel, la traverse de ruisseaux se fait souvent sur des roches humides et glacées. Il peut donc être nécessaire de mettre une rampe ou un câble pour assurer la sécurité des randonneurs.

#### **Norme 16 Protection générale**

##### **Tous sentiers**

Le gestionnaire doit offrir un environnement sécuritaire aux randonneurs. Les chicots et arbres représentant un risque pour la sécurité des marcheurs doivent être abattus. Enfin, une rampe ou un garde-corps stable et solide doit être implanté là où il y a un risque de chute.

#### **4.6 Usage de produits dangereux**

L'usage de produits dangereux et potentiellement toxiques pour l'environnement tels que les herbicides pour le contrôle de la végétation ou les insecticides pour les insectes piqueurs est prohibé.

L'utilisation de machinerie ou d'équipement motorisé peut être une source potentielle de contamination aux hydrocarbures. Des mesures très strictes doivent donc être prises afin de minimiser les risques de déversements accidentels en présence d'outils mécaniques ou d'équipements motorisés.

#### **Norme 17 Produits dangereux**

##### **Tous sentiers**

L'usage de pesticides et de tout autre produit dangereux toxique pour l'environnement est prohibé. L'usage d'équipement contenant des hydrocarbures doit faire l'objet de mesures strictes de sécurité.

#### **4.7 Code national du bâtiment**

Des indications spécifiques à la confection des options d'aménagement, des structures connexes en plus des panneaux de signalisation et des balises peuvent être consultées dans « De l'idée au sentier » (FQM 1999), le « Guide de constructions en milieu naturel » (MER 1984) et les « Normes relatives à l'établissement de sentiers de nature » (MER 1979). Toutefois, toute structure aménagée et considérée comme publique doit répondre aux normes du *Code national du bâtiment*.

#### **Norme 18 Code national du bâtiment**

##### **Tous sentiers**

Toute construction à des fins publiques doit répondre aux normes du *Code national du bâtiment*.

#### **4.8 Impacts sur l'environnement**

L'aménagement d'un sentier et la randonnée pédestre peuvent engendrer différentes pressions sur le milieu naturel. Il est de la responsabilité du gestionnaire d'offrir un sentier de qualité tout en respectant l'environnement. Ainsi, il doit viser la sécurité des marcheurs et l'impact minimal sur le milieu.

Notons que le fait d'aviser et d'obtenir les permis et autorisations requis des différents partenaires et instances concernés par le projet (MRNFP, MRC, municipalité, MENV, etc.) avant le démarrage des travaux d'aménagement évitera plusieurs problèmes et malentendus.

## **5 ACCÈS ET SERVICES**

---

Un sentier pédestre doit fournir des services répondant aux divers besoins des randonneurs. Pour la courte randonnée, la plupart des aménagements de services sont optionnels. Cependant, ils contribuent souvent à la qualité d'un sentier et à l'expérience du randonneur. Pour la longue randonnée, le gestionnaire doit faciliter l'accès à certains services de base tels que l'hébergement et le ravitaillement en eau.

## 5.1 Accueil

Pour diverses raisons de sécurité ou de visibilité du sentier, il est nécessaire d'implanter un point d'accueil. Qu'il s'agisse d'un kiosque animé ou d'un simple panneau offrant différentes informations sur les formalités liées au sentier (carte, niveau de difficulté, etc.), l'entrée d'un sentier doit être clairement indiquée.

### **Norme 19 Accueil**

#### **Tous sentiers**

Chaque sentier possède un point d'accueil principal avec une signalisation à son entrée, peu importe le type d'accueil (pavillon, kiosque, panneau d'information, etc.)

## 5.2 Enregistrement

L'enregistrement des randonneurs (auto-enregistrement, à l'accueil, par téléphone, par Internet, etc.) peut être très utile pour la prévention et la sécurité dans le cas des circuits de longue randonnée ou comportant des risques élevés d'accident. Il est donc souhaitable, mais non obligatoire.

## 5.3 Stationnement

Des espaces de stationnement pourront être aménagés au départ, le long des routes ou près des points d'accès. Ceux-ci sont nécessaires si l'entrée d'un sentier cause des problèmes de sécurité pour les véhicules stationnés ou en circulation et, du même coup, pour les randonneurs qui y accèdent.

### **Norme 20 Stationnement**

#### **Tous sentiers**

Pour des raisons de sécurité, des espaces de stationnement doivent être aménagés lorsque nécessaire.

## 5.4 Points de services

Les services, surtout ceux qui répondent à des besoins essentiels à la longue randonnée (hébergement et points d'eau), doivent se trouver à des distances régulières sur le sentier selon son degré de difficulté. Quelle que soit la position du marcheur, les services doivent être accessibles à moins d'une journée de marche.

### 5.4.1 Ravitaillement en eau

Afin d'éviter les risques de déshydratation du marcheur sur les sentiers de longue randonnée, on doit s'assurer qu'au moins un point d'eau est accessible par jour, idéalement près des sites d'hébergement.



## **Norme 21 Ravitaillement en eau**

### **Sentiers de longue randonnée**

Au moins un point de ravitaillement en eau est accessible à chaque jour de randonnée.

## **5.5 Hébergement**

Ce service s'applique principalement aux sentiers de longue randonnée en raison du fait que les randonneurs passeront la nuit sur les lieux. Les types d'hébergement possibles sont énumérés ci-après. Il va sans dire qu'un sentier de courte randonnée n'exclut pas l'offre d'un tel service, mais il n'est pas obligatoire.

## **Norme 22 Accès à l'hébergement**

### **Sentiers de longue randonnée**

Un lieu d'hébergement comme un camping, un refuge, un *lean to*, un abri ou un hébergement commercial doit être accessible à moins d'une journée de marche.

#### 5.5.1 Site de camping

Dans le cas où un camping est aménagé, son emplacement doit être judicieusement choisi. Il devrait être situé dans un endroit discret, loin des intersections ou des tronçons achalandés, et n'être accessible que par la marche. Il doit également comprendre de bonnes conditions géophysiques pour assurer la stabilité du sol et un bon drainage (une inclinaison de 2 % à 5 % est favorable). Chaque emplacement doit également être bien délimité. Ainsi, on doit s'assurer que chaque site est suffisamment grand, confortable, sécuritaire et isolé des autres.

## **Norme 23 Nivelage et stabilité du sol**

### **Tous sentiers**

Un site de camping doit être aménagé sur des sols stables et bien drainés affichant une inclinaison de 2 % à 5 %. Il n'est accessible que par la marche.

Les autres aménagements pouvant accompagner un site de camping sont les points d'eau, les toilettes sèches ainsi que les sites de feux et l'approvisionnement en bois.

Idéalement, on devrait retrouver un plan d'eau près de tout site de camping et d'hébergement en raison de son utilité (eau, urgence incendie) et de son caractère récréatif (canot, pêche, baignade, paysage, etc.). Par contre, ce dernier devrait se situer à plus de 30 m du campement pour réduire les risques de détérioration des rives et parce que ces milieux sont propices aux moustiques.

## **Norme 24 Proximité du camping d'un plan d'eau**

### **Sentiers de longue randonnée**

Les sites de camping seront situés à plus de 30 m de tout plan d'eau.

Des toilettes sèches de type fosse avec abri doivent nécessairement être construites à proximité des sites de camping et de tout site d'hébergement. Elles seront toutefois placées à plus de 100 m d'un plan d'eau.

#### **Norme 25 Localisation des toilettes sèches**

##### **Tous sentiers**

Les cabinets à fosses sèches (toilettes sèches) sont situés à plus de 100 m d'un point d'eau.

Pour ce qui est de la possibilité de faire des feux de camp, le gestionnaire devrait plutôt encourager l'utilisation de réchauds. Dans le cas où on n'interdirait pas les feux, on devra s'assurer de contrôler les risques de propagation des flammes en installant de petits foyers en métal ou en pierre à ciel ouvert. Un approvisionnement en bois de chauffage devrait être accessible facilement afin de protéger et de conserver les arbres et la matière au sol à proximité.

#### **Norme 26 Aménagement d'un site de feux**

##### **Tous sentiers**

Si les feux sont permis, chaque emplacement de camping possédera un foyer (en métal ou en pierre) à ciel ouvert et l'approvisionnement en bois de chauffage y sera assuré.

#### 5.5.2 Refuge, *lean to* et abri

Les refuges sont des infrastructures fermées permettant aux randonneurs d'y passer la nuit. Ils sont généralement munis d'un poêle et de l'équipement nécessaire à la sécurité des lieux. Les *lean to*, pour leur part, ont trois côtés, un toit incliné vers l'arrière et ne contiennent pas de poêle. Enfin, les abris sont nécessaires aux randonneurs qui veulent s'y reposer ou s'y abriter en cas d'intempéries. Le gestionnaire doit assurer la surveillance et l'entretien de ces lieux en raison des risques de vandalisme, d'incendie ou d'accaparement. Si le refuge est chauffé par un système au gaz propane, il doit être muni d'un détecteur de gaz.

#### **Norme 27 Équipement nécessaire dans les refuges**

##### **Tous sentiers**

Lorsque des refuges sont mis à la disposition des randonneurs, ceux-ci doivent être équipés d'un extincteur. Si le refuge dispose d'un poêle, il faudra ajouter un balai pour nettoyer.

#### 5.5.3 Centre d'hébergement commercial

Les centres d'hébergement commerciaux peuvent être des fermes, des centres de plein air, des camps, des pourvoiries, des auberges, etc. Il sera avantageux d'utiliser leurs services lorsque le sentier traverse ou passe près de ces sites ou à proximité des villages. De ce fait, cela n'entraîne aucun entretien ou effort supplémentaire de la part du gestionnaire du sentier. S'ils sont facilement accessibles, cela peut, par la même occasion, stimuler le développement de l'économie locale.

## 5.6 Services complémentaires

Le gestionnaire peut également offrir des services qui amélioreront la qualité d'un parcours ou d'un séjour. Ainsi, il sera possible d'instaurer les services suivants :

- Navette (service régulier ou sur réservation) entre un stationnement et un autre, ou d'un point de départ et d'arrivée éloignée;
- Transport de bagages entre les points d'hébergement (particulièrement prisé pour les randonnées hivernales);
- Guide accompagnateur ou interprète;
- Location d'équipement (sac à dos, raquettes, réchaud, etc.) et vente de produits (dossard, sifflet, nourriture sous vide, chandelle, etc.).

## 5.7 Structures de services

Diverses haltes peuvent être aménagées le long d'un sentier. Celles-ci peuvent comporter différents équipements comme des tables à pique-nique ou simplement des bancs. Des toilettes sèches peuvent être placées à certains endroits stratégiques, comme au point d'accueil si elles sont facilement accessibles pour la vidange et l'entretien. L'installation de poubelles ne devrait toutefois pas être envisagée puisqu'elles demandent de l'entretien (ramassage des ordures) et qu'elles attirent les animaux tels que les ratons laveurs et les ours.

## 5.8 Conflits d'usage et exclusivité

Pour la qualité de l'expérience et la sécurité des marcheurs ainsi que pour la protection de l'environnement, la FQM ne souhaite pas que les sentiers pédestres soient empruntés ou partagés par des véhicules motorisés, des vélos ou des chevaux.

### **Norme 28 Conflits d'usage et exclusivité du sentier**

#### **Tous sentiers**

Les sentiers de randonnée pédestre et de raquette sont exclusivement réservés à ce type d'activité et ne doivent accueillir aucun autre usager. Il est toutefois possible de partager certains équipements comme les ponts ou de courts tronçons en autant qu'une signalisation adéquate soit installée et que la sécurité des randonneurs soit assurée en tout temps.

## 6 SIGNALISATION

---

La signalisation est une méthode de communication très importante pour assurer une bonne randonnée en toute sécurité. Elle ne doit pas être utilisée de façon excessive afin de garder le caractère naturel du site. Plus les informations sont claires et concises, mieux elles guideront et rassureront les randonneur et moins les mesures de sécurité sur le sentier seront nécessaires. Le système de signalisation doit être adapté aux différents milieux sillonnés (zones urbaines,

rurales ou forestières). La signalisation doit également être acceptée par les propriétaires et gestionnaires de terrains que traverse le sentier.

## **6.1 Localisation**

Les panneaux d'identification, d'orientation et d'avertissement doivent être installés aux endroits stratégiques.

### **Norme 29 Localisation de la signalisation**

#### **Tous sentiers**

Le sentier sera signalisé à l'accueil, aux intersections principales et à l'approche d'un point d'intérêt, d'un service, d'un danger et d'une sortie de secours.

## **6.2 Visibilité**

Pour garder une signalisation visible et dégagée en tout temps, la signalisation est placée à une hauteur adaptée aux conditions climatiques et aux caractéristiques du milieu.

### **Norme 30 Visibilité de la signalisation**

#### **Tous sentiers**

La signalisation est visible et dégagée à l'avant. Elle est préférablement installée à droite du sentier à une hauteur de 1,5 m à 2,5 m selon les saisons d'achalandage du sentier.

## **6.3 Pertinence et clarté**

Une bonne signalisation doit être claire et efficace, mais également discrète et intégrée au milieu. De par les informations écrites et symboliques qu'elle fournit, on la considère également comme un outil de « promotion de la randonnée ».

### **Norme 31 Pertinence et clarté de la signalisation**

#### **Tous sentiers**

La signalisation est pertinente, claire, concise et efficace. Les trois types de messages qu'elle peut contenir sont :

- Informations générales et essentielles sur l'itinéraire (nom, numéro, longueur, tracé, point d'accès annoncé, niveau de difficulté) ;
- Informations directionnelles indiquant d'où l'on vient et où l'on va ;
- Informations ponctuelles (déviation, intersection, interruption de parcours, danger).

## 6.4 Matériaux

Il est recommandé de fabriquer les panneaux de signalisation après avoir finalisé le tracé du sentier, tout en s'assurant qu'ils soient uniformes. Le type de matériaux recommandé a été discuté précédemment.

## 7 BALISES ET BORNES KILOMÉTRIQUES

---

Les balises et les bornes kilométriques sont des points de repère que l'on retrouve tout au long du sentier. Elles indiquent une distance entre deux points (bornes) et permettent d'identifier le sentier et de diriger efficacement le randonneur (balises). L'utilité des balises est particulièrement importante en période hivernale, dans les zones à découvert ou, au contraire, très denses.

Les normes actuelles concernant les balises et les bornes kilométriques ne s'appliquent que pour les sentiers de longue randonnée. La FQM se réserve toutefois la possibilité d'élaborer un système semblable pour les sentiers de courte randonnée. Notons que les normes suivantes relatives aux balises n'excluent pas la possibilité de coupler un système complémentaire personnalisé.

### 7.1 Fréquence

Le sentier doit toujours être balisé et borné. Une attention particulière doit être portée aux endroits conflictuels comme dans les secteurs à découvert ou lorsqu'il est difficile de localiser le sentier. Peu importe le type, les balises et les bornes doivent bien orienter le marcheur.

#### **Norme 32 Fréquence des balises**

##### **Sentiers de longue randonnée**

Sur le sentier, les balises doivent être disposées de manière à ce que lorsqu'un randonneur en marche se trouve au niveau d'une balise, il puisse apercevoir la suivante.

#### **Norme 33 Fréquence des bornes kilométriques**

##### **Sentiers de longue randonnée**

Des bornes sont installées à tous les kilomètres et l'inscription du chiffre correspondant doit y figurer. L'inscription du kilométrage se fait de manière unidirectionnelle.

### 7.2 Visibilité

Les balises et les bornes permettent de bien localiser le sentier ou le kilomètre atteint. Elles doivent donc être discrètes, efficaces et placées à une hauteur et à un endroit permettant de les apercevoir adéquatement.

## **Norme 34 Visibilité des balises et des bornes kilométriques**

### **Sentiers de longue randonnée**

Les balises et les bornes sont efficaces et discrètes. Elles sont visibles dans les deux sens et placées à une hauteur de 1,5 m à 2,0 m à droite du sentier par rapport à l'ordre croissant du kilométrage.

### **7.3 Dimensions**

Tout gestionnaire doit s'assurer d'uniformiser la taille de ses balises pour qu'elles soient facilement observables à distance.

## **Norme 35 Dimensions des balises**

### **Sentiers de longue randonnée**

Chaque balise sera composée de deux bandes de couleur de 2 cm X 10 cm séparées de moins de 2 cm.

### **7.4 Code de couleurs des balises**

Tout gestionnaire doit respecter le code de couleur.

## **Norme 36 Code de couleur**

### **Sentiers de longue randonnée**

Chaque réseau de sentier respectera le code de couleur pour balises suivant :

- Sentier principal : une bande blanche au-dessus d'une bande rouge ;
- Sentier alternatif : une bande blanche au-dessus d'une bande bleue ;
- Sentier de liaison (qui relie différents sentiers ou mène à un point d'intérêt, un point d'eau ou un stationnement) : une bande blanche au-dessus d'une bande orange.

### **7.5 Matériaux**

Les matériaux recommandés pour les balises et les bornes kilométriques sont les mêmes que pour les infrastructures dont il a été question à la section 2.

## **8 CARTOGRAPHIE**

---

L'aménagement d'un sentier implique la réalisation de cartes et de dépliants faisant la promotion du sentier. De ce fait, une carte claire et complète devrait être affichée aux points d'accès et disponible au moins chez le gestionnaire et à la FQM.

## 8.1 Informations nécessaires

Diverses informations minimales doivent figurer sur les cartes de sentiers homologués par la FQM.

### **Norme 37 Informations à identifier sur les cartes**

#### **Tous sentiers**

Tout gestionnaire doit fournir des cartes claires du réseau de sentiers incluant les informations suivantes :

- Localisation générale régionale du circuit ;
- Localisation des sentiers principaux en rouge et des sentiers secondaires en bleu ;
- Points de départ et d'arrivée ;
- Kilométrage (la distance entre les principaux points est facultative) ;
- Échelle graphique ou numérique ;
- Rose des vents ;
- Courbes de niveau afin de distinguer le dénivelé du terrain ;
- Emplacement des services (hébergement, approvisionnement en eau, etc.) ;
- Sorties et accès d'urgence (croix rouge) ;
- Coordonnées en cas d'urgence ou d'accident ;
- Latitude et longitude des accès principaux (pour la longue randonnée seulement) ;
- Légende.

## 8.2 Informations complémentaires

D'autres renseignements peuvent apparaître sur les cartes, tels que :

- Attraites et points d'intérêt ;
- Informations interprétatives et de conservation ;
- Code d'éthique (ex : respect de l'environnement, ramasser ses déchets, rester dans le sentier, etc.) ;
- Informations sur l'écotourisme et l'éco-aventure.

## 9 LES ASPECTS QUALITATIFS

---

Les éléments qualitatifs d'un sentier, même s'ils ne sont pas obligatoires, ne devraient jamais être négligés pour autant. En effet, ces éléments apportent diversité et intérêt à un parcours et peuvent même faire la différence entre un sentier fréquenté et un qui ne l'est pas.

Les paysages, les attraites et les particularités biophysiques et humaines qui éveillent l'intérêt du randonneur sont les points les plus importants à relever. Il importe de diversifier les parcours de sentiers proposés en traversant des espaces ou paysages, ouverts, fermés ou mixtes. L'ordre et la rapidité, qu'elle soit graduelle ou soudaine, à laquelle le randonneur découvre un nouvel espace peut ainsi favoriser l'intérêt. On optera également pour des sentiers ou tronçons courts

et sinueux afin de maintenir l'intérêt et minimiser la fatigue des marcheurs. Les sections en ligne droite ne devraient pas dépasser 30 m.

D'autres aspects à tenir compte sont :

- L'accessibilité et la proximité d'un réseau par rapport aux milieux habités;
- La connexion du sentier à un réseau déjà existant favorisant ainsi l'expérience en nature tout en empêchant l'expansion inutile de petits réseaux;
- Les divers services complémentaires offerts aux randonneurs afin de personnaliser leur séjour tels que l'hébergement, le transport (que ce soit une navette ou un transport de bagages), un service de guide, etc.;
- L'ajout d'un volet éducatif ou interprétatif à la randonnée.



## **PARTIE III : SUIVI ET ENTRETIEN**

---

### **10 CAUSES ET DÉMARCHE**

---

La pérennité d'un sentier pédestre ne passe pas uniquement par des aménagements et la construction de structures favorisant l'accès et la marche. Malgré une préparation minutieuse et des aménagements rencontrant tous les critères de stabilité et d'efficacité, un sentier et ses composantes doivent toujours être repensés, retravaillés et améliorés. De plus, le milieu dans lequel s'inscrit le sentier est dynamique et se modifie au fil des saisons et des années. Par exemple, le bois vieillit puis pourrit et la végétation tentera toujours d'envahir le sentier.

L'aménagement d'un sentier implique donc nécessairement qu'un responsable, généralement le gestionnaire, l'entretienne et s'engage à fournir un sentier sécuritaire et de qualité au fil des mois et des années. Négliger ou omettre de l'entretenir, c'est accepter qu'il soit de moins en moins fréquenté. Il finira par être délaissé et même oublié.

Le premier objectif du suivi d'un sentier est de s'assurer qu'il répond aux objectifs qui ont mené à son aménagement dans un environnement sécuritaire pour le randonneur. Une inspection régulière permet de déceler et même d'anticiper les problèmes et les défauts d'un sentier et de procéder aux correctifs rapidement. Outre le fait de régler les problèmes réels ou potentiels, le suivi et l'entretien d'un sentier permettent aussi d'ajuster les aménagements et les structures en fonction de l'évolution des besoins des randonneurs, de la fréquentation, de la réaction et de l'évolution du milieu récepteur. Pour accompagner et aider le gestionnaire dans son travail, des fiches de suivi et d'entretien sont proposées et présentées en annexe.

#### **10.1 Les causes de dégradation et de dommages**

##### 10.1.1 Les causes naturelles

La nature tentera toujours de reprendre sa place. C'est pourquoi il est important de travailler avec et non de s'entêter à combattre les éléments naturels en détournant un cours d'eau par exemple. Il en est de même pour la végétation qui tentera inévitablement d'envahir le sentier, principalement dans les endroits propices où le soleil est omniprésent et le sol fertile.

La principale cause naturelle de dégradation d'un sentier est sans contredit l'eau. Qu'elle provienne du ruissellement de l'eau de la pluie, de la fonte des neiges ou du débordement d'un cours d'eau, elle inonde, érode, creuse et emporte le sol.

Aussi, le vent et la foudre peuvent faire tomber des branches et parfois même déraciner des arbres. Ce n'est qu'exceptionnellement que la foudre allumera un feu.

### 10.1.2 Les causes anthropiques

La fréquentation d'un sentier va généralement de pair avec l'intérêt qu'il suscite chez le randonneur et son accessibilité. Les « pas répétés » des randonneurs peuvent favoriser l'érosion du sentier et mettre à nu les racines et les roches. Parmi les autres causes de dégradation d'un sentier, signalons la négligence (ex : la création de raccourcis, le passage de cyclistes ou de cavaliers, les déchets laissés sur place, etc.), le vandalisme (acte de destruction délibéré, que ce soit sur les arbres ou les structures artificielles) et l'inconscience (impact négatif qui part souvent d'une bonne intention comme arracher une branche qui bloque le passage).

Notons également qu'aucun sentier n'est parfait. Les marcheurs vont par exemple élargir la surface de marche pour contourner les accumulations d'eau ou de boue. Des éboulis dans des pentes trop abruptes ou des mouvements de masse limiteront la marche et entraîneront un débordement du tracé initial. Une crue exceptionnelle ou soudaine sapera les infrastructures d'une passerelle ou d'un pont.

### **10.2 Quand procéder à l'évaluation?**

L'inspection devrait être effectuée de manière régulière. Ainsi, elle pourra avoir lieu mensuellement ou à certains moments stratégiques de l'année. Le suivi mensuel serait sans aucun doute un protocole idéal mais demande temps et effort, deux éléments qui sont souvent difficiles à trouver pour les bénévoles et les ONG. De manière fonctionnelle et minimale, on recommande le calendrier suivant pour assurer le maintien d'un sentier pédestre.

#### **Au printemps**

La première évaluation des sentiers devrait s'effectuer dès la fonte des neiges. C'est à cette période de l'année qu'il est le plus aisé d'observer les dommages causés par l'hiver ainsi que les secteurs où l'eau s'accumule.

#### **À l'été**

Dès que la végétation a atteint son maximum de déploiement, il est important de valider l'emplacement et la visibilité des balises, des panneaux d'information et l'aspect général du sentier, ainsi que d'envisager des travaux d'émondage si nécessaire. De plus, les secteurs les plus érodés ou les plus susceptibles d'être affectés sont généralement repérables.

#### **Après des conditions climatiques exceptionnelles**

Les aménagements et les infrastructures d'un sentier peuvent parfois être endommagés par les fortes pluies et les vents violents. À la suite d'une tempête ou d'une période prolongée de mauvais temps, une vérification des lieux est recommandée. Le responsable du sentier sera en mesure d'identifier les dégâts et de déterminer les réparations (ex : structures détruites ou brisées) et autres activités d'entretien (ex : enlèvement des arbres tombés) à effectuer le cas échéant.

#### **A la suite de commentaires**

Finalement, lorsqu'un randonneur ou tout autre utilisateur exprime des commentaires vis-à-vis d'éléments structuraux ou de sécurité relatifs au sentier, ceux-ci devraient être vérifiés promptement et corrigés au besoin.

## 10.3 Quoi vérifier?

Tel que stipulé précédemment, certains éléments doivent être vérifiés périodiquement. Une grille de suivi et d'entretien, présentée en annexe, est proposée afin d'aider les responsables. Lors de l'inspection, on doit bien noter par écrit la localisation de l'élément vérifié (qu'il s'agisse d'une structure ou d'un aménagement), la nature du problème décelé, et l'entretien à effectuer ou les correctifs à entreprendre (incluant les besoins en matériel, en main d'œuvre et en temps). On pourra également indiquer l'urgence de l'intervention, à savoir s'il s'agit d'un travail prioritaire, nécessaire ou non-urgent. Les points à considérer englobent nécessairement tout ce qui se trouve à l'intérieur de l'emprise (aire de marche, signalisation, structures), mais concernent également les éléments non artificiels comme le drainage et la pente. On devra également évaluer s'il y a des impacts sur les éléments des milieux sensibles naturels (habitats, faune et flore) et humains.

### 10.3.1 Milieu physique

#### 10.3.1.1 Emprise du sentier

L'emprise doit nécessairement être toujours bien dégagée. L'enlèvement des branches, arbres, racines ou autres éléments d'obstruction doit donc être effectué régulièrement. Cela est d'autant plus important lorsqu'il s'agit d'arbres morts ou de branches dangereuses susceptibles de nuire à la sécurité des randonneurs. Notons que retarder la tâche importante de l'élagage risque d'alourdir inutilement le travail au fur et à mesure que l'été avance et que la végétation pousse.

Le nivelage de la surface du sentier doit lui procurer une forme relativement plane et assurer un bon drainage. Une légère inclinaison latérale favorise l'évacuation de l'eau. Idéalement, on procédera à ces travaux lorsque le sentier présente des signes de dégradation ou à l'automne pour qu'il puisse se consolider durant l'hiver. Lorsque c'est nécessaire, on pourra ajouter du matériel aux endroits fortement piétinés et où il y a accumulation d'eau.

#### 10.3.1.2 Drainage et dommages causés par l'érosion

Les fossés et les barres d'eau devraient être dégagés de tout débris nuisant à l'évacuation de l'eau. Dans le cas où le dégagement et le nettoyage des fossés ne seraient pas suffisant, il faudra évaluer les différentes façons de drainer correctement le sentier (ex : placer des roches pour la marche ou détourner le sentier).

Il faut éviter que l'eau ne s'accumule ou utilise le sentier comme voie de passage. Il est important d'intervenir rapidement lorsque l'on commence à apercevoir les premiers signes d'érosion ou dans les endroits où l'eau cause déjà des dommages comme aux abords des cours d'eau. Le maintien des rives et le réaménagement des remblais sont souvent nécessaires et d'ailleurs essentiels à la conservation de certains milieux fragiles comme l'habitat du poisson.

#### 10.3.1.3 Pente

Il est important de surveiller et d'inspecter les sections les plus susceptibles de subir des détériorations par l'érosion, comme les pentes fortes.

#### 10.3.1.4 Structures

La stabilité et le bon état des structures (ponceaux, bancs et autres aménagements) doivent être vérifiés régulièrement. Au besoin, il faudra les remplacer, les revisser ou les ajuster. Bref, une inspection adéquate permettra d'éviter leur détérioration. On doit toujours garder en priorité la sécurité des randonneurs. Par exemple, on ne devrait pas tolérer la présence d'escaliers ou de ponceaux pourris, glissants ou sur lesquels des clous dépassent.

#### 10.3.1.5 Cours d'eau

Les cours d'eau sont sans aucun doute les habitats fauniques les plus sensibles et les plus susceptibles d'être perturbés par l'apport de sédiments ainsi que par des aménagements de traverse inadéquats ou absents. Les rives doivent demeurer stables tout en étant sécuritaires.

### 10.3.2 Milieu biologique

#### 10.3.2.1 Habitats et écosystèmes

Les milieux naturels sensibles à la présence humaine devraient être conservés, voire mis en valeur. À cet effet, on pourra empêcher la création de sentiers clandestins utilisés comme raccourcis ou tout autre piétinement à l'extérieur des sentiers, notamment aux abords des zones humides et des pentes fortes.

#### 10.3.2.2 Faune

Bien entendu, un sentier devrait être aménagé loin des habitats fauniques sensibles ou dangereux. Lorsque des dérangements de la faune sont observés (ex : ravages) ou que des risques pour la sécurité sont signalés (ex : tanière d'ours), le gestionnaire devrait réagir rapidement afin de corriger la situation.

#### 10.3.2.3 Flore

On devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter le piétinement aux abords des sentiers. Une surveillance sera également de mise à l'approche de points d'intérêt ou dans les courbes afin que des sentiers clandestins ou des raccourcis ne se forment. Enfin, un élagage selon les règles de l'art évitera les dommages à la végétation.

### 10.3.3 Milieu humain

#### 10.3.3.1 Accès et sécurité

En tout temps, l'accessibilité aux sentiers devrait se faire de façon sécuritaire. L'accès à certains tronçons de sentiers sensibles devrait être restreint, voire interdit temporairement, lors des périodes humides (début du printemps, automne, après de fortes pluies) ou quand le sentier est non sécuritaire, non conforme ou très dégradé. Ces mesures temporaires permettent de conserver le sentier et laisse le temps au responsable d'apporter les correctifs nécessaires.

### 10.3.3.2 Conflits d'usages

On devra s'assurer que seuls les marcheurs accèdent au sentier. Dans le cas contraire, il sera essentiel de restreindre l'accès en installant une signalisation adéquate ou des barrières dissuasives.

### 10.3.3.3 Signalisation et balisage

Une vérification régulière des panneaux de signalisation et des balises doit permettre d'évaluer la solidité, la stabilité et l'efficacité de ceux-ci. On doit également s'assurer qu'ils soient bien visibles, en coupant les végétaux qui les obstruent et en éliminant tout autre débris accumulé. Les inscriptions des panneaux doivent toujours être claires et visibles. Il faut donc les repeindre au besoin. Une attention particulière devrait également être portée à l'approche des chemins publics.

### 10.3.3.4 Paysage et point de vue

Le paysage est beaucoup plus que les caractéristiques visibles d'un territoire. Sa définition doit être élargie afin d'englober l'interaction entre l'activité humaine et l'environnement. Des éléments biophysiques, anthropiques, culturels, visuels s'inscrivent dans la notion de paysage. Le paysage est un élément important contribuant à l'expérience du marcheur. Le responsable du suivi et de l'entretien veillera donc à ce que le paysage ne soit pas altéré par la présence du sentier et la fréquentation de ce dernier par les marcheurs.

### 10.3.3.5 Services

Les services doivent répondre aux besoins des marcheurs. Il vaut mieux en offrir moins que d'offrir des services inutilisés ou inadéquats.

## 10.4 En résumé

Le maintien de la qualité d'un sentier nécessite un entretien régulier dès l'année suivant sa réalisation. Ces travaux essentiels permettent de réduire les impacts sur l'environnement des activités reliées à la mise en place du sentier. Un bon entretien impliquera donc d'apporter les correctifs aux structures et aménagements endommagés de manière régulière ou selon l'apparition des problèmes ou des besoins.

Après les inspections, il faudra établir des priorités d'entretien et de réparation en mettant l'emphase sur les problèmes liés à la sécurité. Les choix d'intervention devraient toujours prioriser le confort et la sécurité des randonneurs ainsi que de la conservation du milieu.

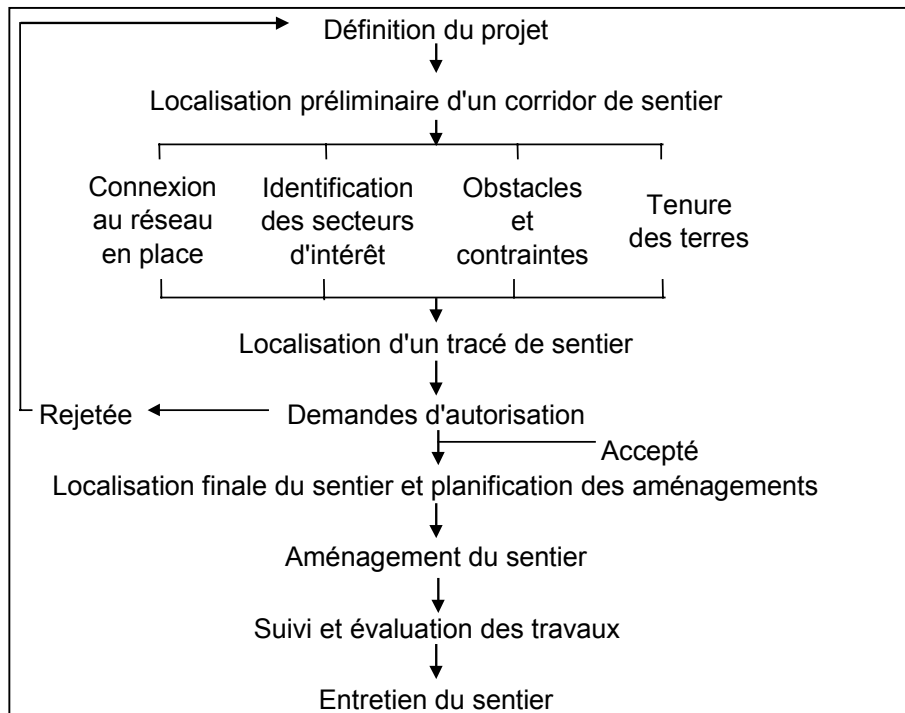
Afin de s'assurer qu'aucun élément ne sera négligé lors du suivi et de l'entretien le long des sentiers, le responsable devrait se doter d'un programme de suivi. Ce programme pourrait prendre la forme d'une liste de contrôle décrivant chaque activité ou infrastructure, son emplacement (kilométrage ou localisation GPS), la fréquence à laquelle on devrait l'inspecter, le coût annuel relié à son entretien et à sa réparation ainsi que la date et la personne responsable de l'entretien. Par exemple, un ensemble de fiches décrivant la structure ou le panneau (croquis et explications) permettra de faire le suivi d'année en année. Des exemples de fiches sont présentés à l'annexe F du guide « De l'idée au sentier » (FQM, 1999). Un tel répertoire devrait même être envisagé dès la planification du sentier; il se révélera une aide non négligeable lors du suivi.

## PARTIE IV : DÉMARCHE DE PLANIFICATION

La réalisation d'un sentier pédestre tel que présenté dans les sections précédentes n'aborde pas l'étape essentielle de la planification. En effet, pour qu'un sentier réponde aux normes et critères de qualité, de sécurité et de respect de l'environnement, il doit être pensé et organisé.

Tous les aspects physiques, biologiques et humains devraient être considérés, notamment en ce qui concerne les caractéristiques du sentier et la demande actuelle et future des randonneurs ciblés. Vaut mieux élaborer un réseau plus modeste puis le parachever par la suite, au fil des années. Les informations relatives aux éléments physiques sensibles ou d'intérêt peuvent être recueillies grâce aux cartes topographiques, géologiques et écoforestières (MRNFP). Doivent également être consultés : les plans d'affectation du territoire (MRNFP); les plans régionaux de développement des terres publiques (PRDTP); les photos aériennes (photocartothèque québécoise); les schémas d'aménagements et les plans d'urbanisme (MRC et municipalités) ainsi que les plans de développement (associations touristiques locales et régionales). En ce qui concerne les facteurs biologiques, on pourra s'informer auprès des ministères de l'Environnement et des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs.

Sans entrer dans les détails, qui sont généralement propres à chaque projet, la figure 1 présente une démarche générale qui aidera le gestionnaire à planifier son projet de sentier pédestre. Pour une démarche complète et ses aspects approfondis, le gestionnaire peut consulter « De l'idée au sentier » de la FQM (1999), le « Manuel de sentier » de Parcs Canada (1978) ou tout autre ouvrage cité en référence dans ce guide.



**Figure 1 : Démarche de planification.**

## CONCLUSION

---

La Fédération québécoise de la marche a notamment comme mission d'informer et de conseiller tous ceux et celles qui ont la responsabilité d'un sentier ou qui désirent aménager un lieu de marche. Au-delà du cadre de référence que propose ce document, la FQM réaffirme ici sa mission et sa volonté de travailler, de concert avec ses partenaires, au développement, à la mise en valeur et à la pérennisation des lieux de marche au Québec.

Bien sûr, tout gestionnaire de sentier se doit de satisfaire les besoins de confort et de sécurité des randonneurs ainsi que leurs intérêts esthétiques, émotionnels et intellectuels. Mais au-delà de la qualité de l'expérience, le gestionnaire doit aussi s'engager à préserver le patrimoine naturel et culturel des lieux traversés. Ainsi, la FQM croit que la conservation de l'intégrité biophysique, paysagère, culturelle et sociale des lieux de marche est le meilleur moyen d'assurer le développement durable du réseau de sentiers pédestres et de faire la promotion de la marche au Québec.

Bien qu'un sentier puisse toujours être amélioré, c'est lors des étapes préliminaires de conception que les problèmes peuvent plus facilement être prévenus, ce qui viendra par la suite minimiser les efforts et les coûts d'aménagement. Le suivi et l'entretien permettent, quant à eux, d'améliorer et d'ajuster les aménagements et les structures en fonction de l'évolution des besoins des randonneurs, de la fréquentation du sentier, de la réaction et de l'évolution du milieu récepteur. C'est dans une optique de développement durable que s'inscrit cette publication qui fournit des références et propose des normes, des critères ainsi que des outils pratiques permettant d'aménager et d'entretenir des sentiers pédestres qui ont un impact minimal sur l'environnement tout en favorisant l'accessibilité, la découverte et une expérience de qualité.

Bonne planification et surtout, bonne randonnée!

## GLOSSAIRE

---

**Abri** : Lieu rudimentaire installé pour se mettre à couvert des intempéries, du soleil, du danger, etc.

**Aire d'aménagement** : Partie de l'emprise du sentier qui est dégagée et aménagée.

**Aire de marche** : Partie de l'emprise du sentier qui est dégagée et piétinée.

**Aménagement** : Études, travaux et structures nécessaires à la réalisation d'un sentier.

**Balise** : Marque indiquant le tracé d'un sentier à suivre et guidant le randonneur.

**Belvédère** : Aménagement permettant d'observer une vue panoramique.

**Camping** : Lieu aménagé pour l'implantation de tentes.

**Dénivelé** : Différence d'altitude entre deux points donnés (généralement le plus bas et le plus haut du sentier).

**Escalier** : Marches échelonnées qui servent à monter et à descendre.

**Gestionnaire** : Personne ou organisme qui a la responsabilité de la gestion d'un sentier ou d'un terrain.

**Intersection** : Endroit où se croisent deux ou plusieurs sentiers.

**Itinéraire** : Parcours, trajet à suivre ou suivi pour aller d'un endroit à l'autre.

**Jonction** : Endroit où se joignent deux ou plusieurs sentiers.

**Lean to** : Bâtiment à trois côtés, non aménagé, mis en place pour dormir ou pour se mettre à couvert des intempéries, du danger, etc.

**Marche** : Surface plane sur laquelle on pose le pied pour monter ou pour descendre un escalier.

**Panneau** : Affiche de support pour des inscriptions de signalisation.

**Passerelle** : Construction surélevée permettant de traverser des milieux humides, des crevasses, des obstacles.

**Pente** : Inclinaison d'un terrain. Par exemple, pour franchir un dénivelé de 15 mètres sur 100 mètres de distance horizontale, on évalue que la pente est de 15 %.

**Pente transversale** : Pente d'un versant perpendiculaire au sentier.

**Ponceau** : Petit pont rudimentaire permettant de traverser un petit cours d'eau ou une zone marécageuse.

**Pont** : Structure permettant de franchir un cours d'eau.



**Randonnée pédestre** : Marche sur des sentiers aménagés en pleine nature.

**Rampe** : Garde-corps, balustrade portant une main courante à hauteur d'appui.

**Refuge** : Bâtiment fermé, sommairement aménagé pour dormir ou pour se mettre à couvert des intempéries, du danger, etc.

**Sentier** : Chemin étroit piétiné ou voie menant à un but.

**Signalisation** : Ensemble de signaux informant sur les circuits, les obstacles, etc. et assurant la sécurité des randonneurs.

**Tronçon** : Partie, section d'un sentier.

## **LISTE DES ACRONYMES**

---

**CNB** : Code national du bâtiment

**FFQ** : Fondation de la faune du Québec

**FQM** : Fédération québécoise de la marche

**MENV** : Ministère de l'Environnement du Québec

**MRC** : Municipalité régionale de comté

**MRNFP** : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec

**ONG** : Organisme non gouvernemental

**SÉPAQ** : Société des établissements de plein air du Québec

**SNQ** : Sentier national au Québec

## RÉFÉRENCES

---

### Ouvrages :

Devost, M. 2002. Sentier national au Québec. Guide d'évaluation : Sentiers de longue randonnée pédestre.

Fédération française de la randonnée pédestre. Sentiers de randonnées : La charte officielle de balisage. Institut géographique national. 1995. 39 p. + annexes.

Fédération québécoise de la marche. 1999. De l'idée au sentier : Guide de réalisation d'un sentier pédestre en milieu naturel. Éditions Bipède. 153 p.

Harvey, B.-P, C. Ouellet et M. Dostie. 2003. Aménagement, évaluation et entretien des sentiers pédestres au Québec – Normes et critères. Document préparé par BPHenvironnement pour la Fédération québécoise de la marche. Québec, 35 pages.

Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1984. Guide de constructions en milieu naturel : ponts, bancs, passerelles, tables à pique-nique et autres. Les Publications du Québec. Service de l'éducation en conservation. 299 p.

Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1979. Normes relatives à l'établissement de sentiers de nature (édition provisoire). Direction de la conservation. Service de l'éducation en conservation. 45 p.

Parcs Canada : Direction du Génie et de l'Architecture. 1978. Manuel de sentier.

Pronovost. J.-F., M. Lusignan, F. Marcil et Vélo Québec. 1995. Les sentiers du 21<sup>e</sup> siècle : Planification, design et gestion des sentiers polyvalents. Éditions Marquis, Montmagny (Québec). 223 p.

Rioux, G. et J.-P. Guay. Hiver 2003. Parcs Québec : une nouvelle approche pour l'aménagement de sentiers axée sur la conservation. Le Naturaliste Canadien 127 (1).

Fondation de la faune du Québec. Guide d'aménagement de sentiers de quads : pour des pratiques respectueuses de la faune et de l'environnement. Préparé par BPHenvironnement, version préliminaire en cours.

### Sites internet :

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. (28 juillet 2003). Obtenir un droit d'utilisation *dans* Gros plan sur le territoire et ses ressources. Adresse : [<http://www.MRNFP.gouv.qc.ca/>].

## **ANNEXE 1**

### **Fiche d'identification de sentier**

## **ANNEXE 2**

### **Fiche d'évaluation de sentier**

## **ANNEXE 3**

**Fiche d'évaluation, de suivi et d'entretien de sentier**