

SKI DE FOND

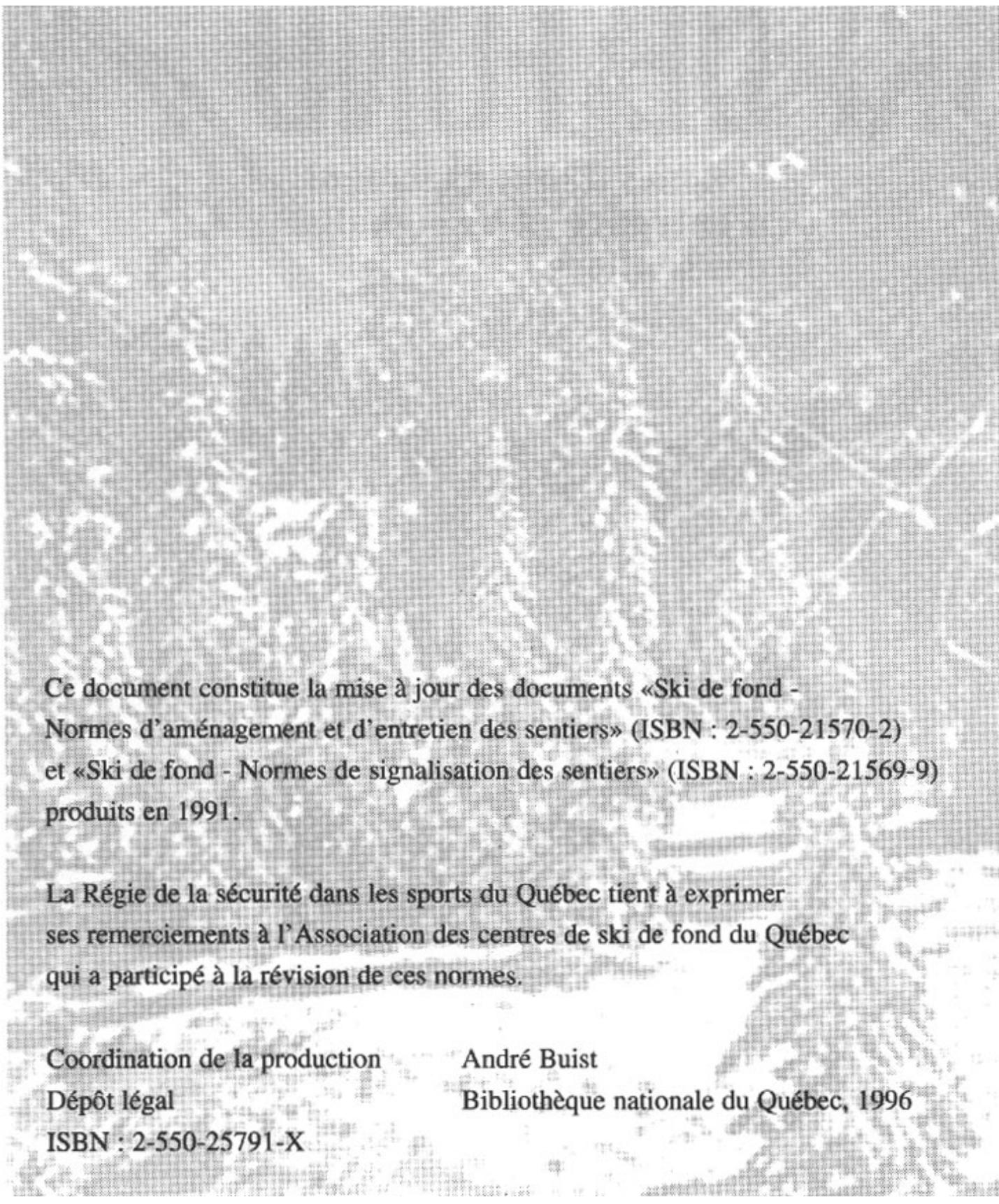
Normes d'aménagement,
d'entretien et de signalisation
des sentiers



SKI DE FOND

Normes d'aménagement,
d'entretien et de signalisation
des sentiers





Ce document constitue la mise à jour des documents «Ski de fond - Normes d'aménagement et d'entretien des sentiers» (ISBN : 2-550-21570-2) et «Ski de fond - Normes de signalisation des sentiers» (ISBN : 2-550-21569-9) produits en 1991.

La Régie de la sécurité dans les sports du Québec tient à exprimer ses remerciements à l'Association des centres de ski de fond du Québec qui a participé à la révision de ces normes.

Coordination de la production

André Buist

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec, 1996

ISBN : 2-550-25791-X

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Normes d'aménagement et d'entretien des sentiers	5
1.1	Objet et domaine d'application..... 6
1.2	Références..... 6
1.3	Définitions..... 6
1.4	Principes généraux d'aménagement et d'entretien..... 6
1.5	Principes d'élaboration..... 8
1.6	Aménagement des sentiers de ski de fond..... 10
1.6.1	Niveaux de difficulté d'un sentier..... 10
1.6.2	Dimensions des sentiers..... 10
1.6.2.1	Sentier simple..... 10
1.6.2.2	Sentier de patinage..... 10
1.6.2.3	Sentier double unidirectionnel..... 11
1.6.2.4	Sentier double bidirectionnel..... 11
1.7	Entretien des sentiers de ski de fond..... 11
1.7.1	Généralités..... 11
1.7.2	Traçage des pistes..... 12
1.8	Aménagement des sentiers de randonnée nordique..... 12
1.8.1	Difficulté d'un sentier..... 12
1.8.2	Dimensions des sentiers..... 13

DEUXIÈME PARTIE

Normes de signalisation des sentiers.....	14
2.1	Objet et domaine d'application..... 15
2.2	Références..... 15
2.3	Définitions..... 15
2.4	Principes..... 16

2.5	Description des signaux.....	17
2.5.1	Signaux d'information.....	17
2.5.2	Signaux de réglementation.....	19
2.5.3	Signaux de danger.....	20
2.5.4	Couleurs des signaux.....	20
2.6	Conception des panneaux.....	20
2.6.1	Panneaux d'information.....	20
2.6.2	Panneaux de réglementation et de danger.....	22
2.7	Localisation des panneaux.....	22
2.7.1	Signalisation de départ.....	22
2.7.2	Signalisation le long des sentiers.....	22
2.7.3	Signalisation aux intersections et bifurcations.....	26
2.7.4	Signalisation aux croisements de voies pour automobiles, motoneiges et motos 3 ou 4 roues (QUAD).....	27

PREMIÈRE PARTIE

Normes d'aménagement et d'entretien des sentiers

PREMIÈRE PARTIE

Normes d'aménagement et d'entretien des sentiers RSSQ-SF.01.91

1.1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme spécifie des critères minimums pour une pratique sécuritaire du ski de fond et inclut des dispositions pour la randonnée nordique. Ces critères concernent l'aménagement et l'entretien des sentiers. Les paramètres considérés sont les dimensions relatives aux sentiers et au traçage des pistes, et les critères pour la désignation des niveaux de difficulté des sentiers.

1.2 RÉFÉRENCES

La présente norme fait référence à la norme suivante : RSSQ-SF.02.91 – SKI DE FOND – Normes de signalisation des sentiers.

1.3 DÉFINITIONS

Ski de fond	Forme de ski pratiquée dans des sentiers dont les pistes sont entretenues mécaniquement.
Randonnée nordique	Variante du ski de fond pratiquée dans des sentiers qui n'ont pas de pistes entretenues mécaniquement (randonnée hors-piste).
Sentier	Voie de communication libre d'obstacle incluant la piste et l'espace de dégagement.
Espace de dégagement	Partie du sentier située de chaque côté et au-dessus de la piste.
Entretien mécanique	Action facilitant la pratique du ski de fond, surtout par des opérations de damage ou de traçage.
Damage	Action de compacter la neige.

1.4 PRINCIPES GÉNÉRAUX D'AMÉNAGEMENT ET D'ENTRETIEN

Cette section présente les principes généraux pour l'aménagement et l'entretien des sentiers de ski de fond et de randonnée nordique.

1. Le sentier doit être libre de tout obstacle naturel ou artificiel (branches, souches, roches, etc.). Les branches en saillie doivent être coupées au ras du tronc.

2. L'espace de dégagement vertical (DV) doit être de 2,5 m au-dessus de la surface skiable, tout en tenant compte de la hauteur variable des accumulations de neige au sol et de l'alourdissement des branches causé par la neige et le verglas.
3. Chaque sentier doit être mesuré en kilomètres.
4. Chaque sentier doit être signalisé conformément aux « Normes de signalisation des sentiers » (RSSQ-SF.02.91).
5. Dans les descentes, l'aménagement du sentier doit permettre au skieur de négocier aisément les virages. Le cas échéant, il faudra prévoir un plus grand rayon de courbure et un espace de dégagement supplémentaire lui permettant de manœuvrer ou de s'arrêter.
6. Dans une courbe située dans une descente, le devers (inclinaison transversale) du sentier doit être dirigé vers l'intérieur.
7. L'accélération acquise dans une longue pente rend plus difficile sa descente. L'exploitant des installations devrait prévoir un aménagement plus large que celui indiqué dans la section 1.6 et utiliser le signal de danger « Pente raide ».
8. Bien qu'il établisse comme niveau de difficulté « très difficile » les pentes de 22 % et plus, le présent document ne contient pas de dispositions pour une descente de plus de 24 %. Au-dessus de ce pourcentage, l'exploitant des installations devrait prévoir de courtes descentes ou un aménagement plus large pour tenir compte de la difficulté accrue et utiliser le signal de danger « Pente raide ».
9. Il ne devrait pas y avoir de traverses ou intersections au bas d'une descente. Dans le cas contraire, l'aménagement devrait prévoir un dégagement offrant une meilleure visibilité pour les skieurs et la signalisation devrait être renforcée pour donner la priorité aux skieurs qui descendent.

1.5 PRINCIPES D'ÉLABORATION

Pour qu'un skieur puisse circuler confortablement dans un sentier, on doit lui offrir un espace de manœuvre suffisant. La figure 1 illustre à titre indicatif l'espace occupé par le skieur lorsqu'il est immobile et lorsqu'il exécute divers types de déplacement. Ces données représentent l'espace de manœuvre minimal dont il doit jouir pour se déplacer aisément dans un sentier.

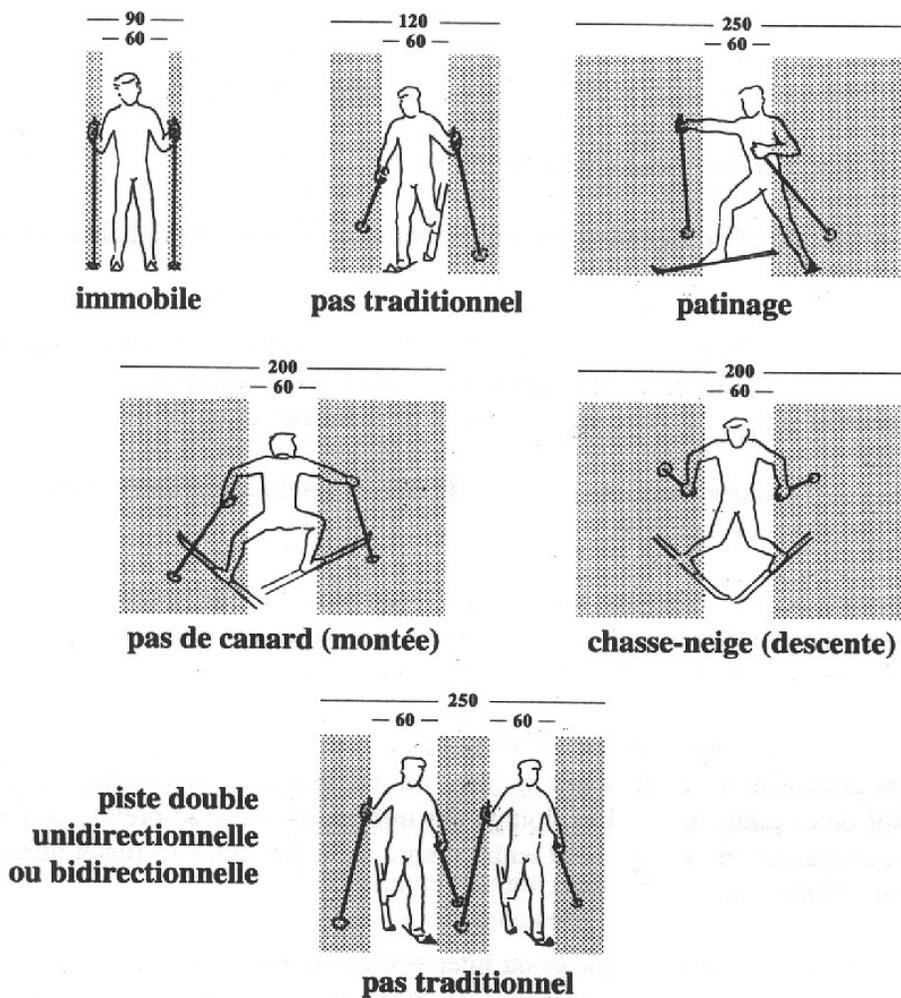


Figure 1 Espace de manœuvre d'un skieur immobile et en mouvement (dimensions en centimètres)

Pour permettre au skieur d'évoluer dans un cadre sécuritaire, l'espace de manœuvre qu'il occupe en mouvement, la piste (P), doit être bordé d'un espace de dégagement latéral de chaque côté (DL). Cet espace, libre d'obstacle, permet de réduire les risques de collision en cas de chute. L'addition de ces 2 espaces constitue la largeur totale du sentier (S). Celle-ci devra varier en fonction de divers facteurs tels l'acquisition de la vitesse dans les descentes, la technique utilisée et le nombre de tracés.

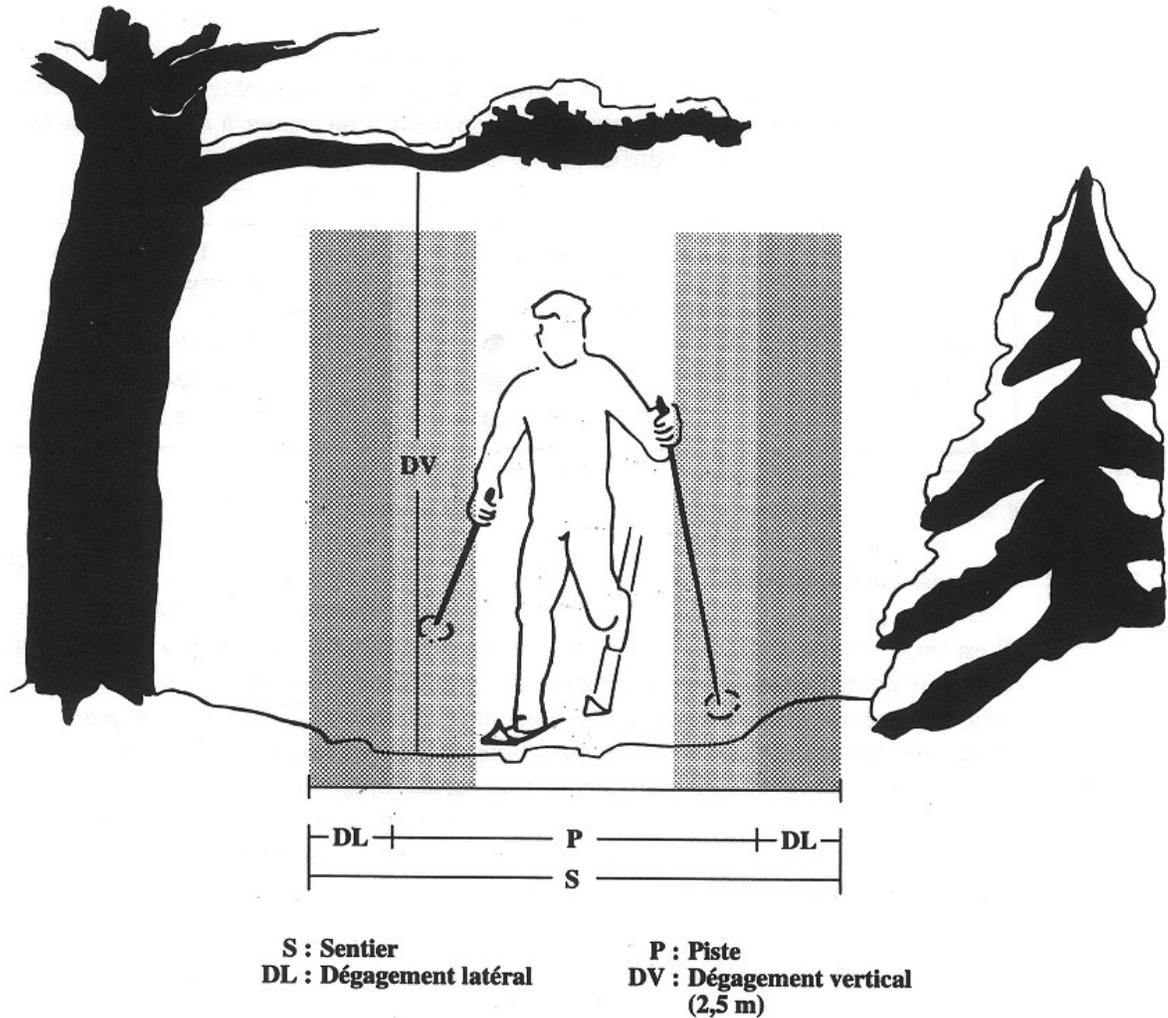


Figure 2 Paramètres d'un sentier

1.6 AMÉNAGEMENT DES SENTIERS DE SKI DE FOND

Cette section contient les données techniques concernant l'aménagement des sentiers de ski de fond.

1.6.1 Niveaux de difficulté d'un sentier

La difficulté de parcourir un sentier augmente en fonction du pourcentage des pentes qu'on y retrouve, autant pour les gravir que pour les descendre. Le niveau de difficulté d'un sentier doit correspondre à la plus grande difficulté (pourcentage de pente) rencontrée le long de son parcours. Il est à noter que la longueur d'un sentier n'est pas un facteur déterminant de son niveau de difficulté.

NIVEAUX	SYMBOLES	PENTES (montées et descentes)
Facile	●	0-11 %
Difficile	■	12-21 %
Très difficile	◆	22 % et plus

1.6.2 Dimensions des sentiers

Il est important de noter que les dimensions proposées dans cette section sont des minimas. L'exploitant des installations peut offrir des conditions supérieures. La largeur du sentier (S) ne doit pas être inférieure aux données proposées alors que la largeur de la piste (P) et l'espace de dégagement latéral (DL) peuvent varier légèrement selon la machinerie dont dispose le centre de ski de fond.

1.6.2.1 Sentier simple

SENTIER SIMPLE	S	P	DL
Plat	2,2	1,2	0,5
Descente	3	2	0,5

* Les mesures sont en mètres.

1.6.2.2 Sentier de patinage

SENTIER DE PATINAGE	S	P	DL
Plat et descente	3,5	2,5	0,5

1.6.2.3 Sentier double unidirectionnel

Pour les descentes, le gestionnaire peut choisir entre deux options, soit :
conserver deux tracés et élargir l'espace de dégagement latéral (DL),
ou conserver les mêmes dimensions et ne permettre que la descente un skieur à la fois.

SENTIER DOUBLE UNIDIRECTIONNEL	S	P	DL
Plat	3,5	2,5	0,5
Descente à 1 tracé*	3,5	2,5	0,5
Descente à 2 tracés	4,5	2,5	1,0

* On doit poser le signal « Défense de dépasser ou de circuler côte à côte ».

1.6.2.4 Sentier double bidirectionnel

Les pentes de ce type de sentier doivent être aménagées de façon à permettre aux skieurs une bonne visibilité sur la plus grande distance possible. De plus, un signal doit être installé au haut de la pente pour indiquer au descendeur qu'il peut rencontrer des grimpeurs (signal de danger « Circulation dans les deux sens »). Au bas de la pente, le même signal doit être installé et, de plus, être accompagné d'un autre signal indiquant la priorité au descendeur (Cédez le passage).

SENTIER DOUBLE BIDIRECTIONNEL	S	P	DL
Plat	3,5	2,5	0,5
Descente*	4	3	0,5

* Pose de signaux

1.7 ENTRETIEN DES SENTIERS DE SKI DE FOND

Cette section contient les données techniques concernant l'entretien des sentiers de ski de fond.

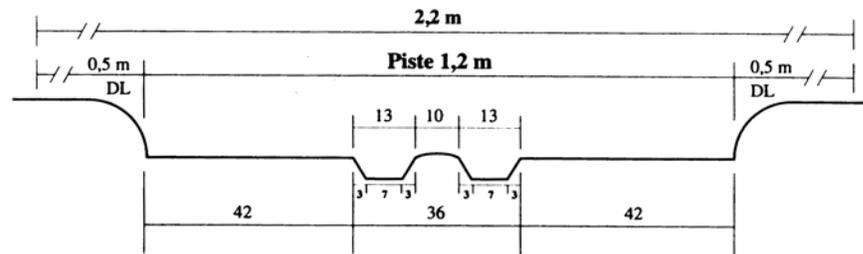
1.7.1 Généralités

1. Le damage doit s'effectuer selon les largeurs de piste (P) prescrites à la section 1.6.2.
2. Dans le cas de descentes, des repères visuels rouges pour l'arrêt du traçage et verts pour la reprise du traçage peuvent être placés de façon discrète de chaque côté du sentier pour faciliter la tâche des opérateurs de machinerie.
3. Suite à un verglas ou autre intempérie majeure, le sentier doit être fermé jusqu'après un entretien mécanique adéquat de la surface skiable. En plus d'annoncer cette fermeture sur le panneau synoptique, des dispositions physiques doivent être prises à l'entrée du sentier pour en interdire l'accès.

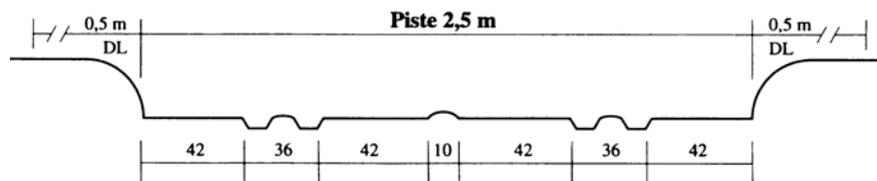
4. Le traçage doit respecter les exigences suivantes :
 - les traces sont d'une profondeur de 5 cm;
 - la largeur d'une trace est de 7 cm à la base et de 13 cm au haut;
 - la largeur de 2 traces équivaut à 36 cm.

1.7.2 Traçage des pistes

1. Sentier simple (2,2 m)



2. Sentier à piste double unidirectionnelle et bidirectionnelle (3,5 m)



1.8 AMÉNAGEMENT DES SENTIERS DE RANDONNÉE NORDIQUE

La randonnée nordique se pratique hors-piste, c'est-à-dire, dans des sentiers non entretenus ou dont l'entretien revêt un caractère exceptionnel à la discrétion de l'exploitant des installations.

1.8.1 Difficulté d'un sentier

La randonnée nordique se pratique dans des conditions qui ne permettent pas d'établir avec précision le niveau de difficulté d'un sentier. Les variables incontrôlables sont l'importance des accumulations, l'état et l'épaisseur de la surface skiable (neige épaisse, poudreuse, durcie, glacée ou mouillée, ...) et les conditions climatiques. Ces variables jumelées avec la longueur d'un sentier peuvent influencer grandement la difficulté de parcourir celui-ci.

Il est important que le skieur s'informe auprès de l'exploitant des installations, de la longueur, de la durée moyenne du parcours et de son relief avant de s'y aventurer.

1.8.2 Dimensions des sentiers

Le tableau suivant énonce les dimensions minimales des sentiers.
Rien n'empêche l'exploitant des lieux d'offrir des conditions supérieures.

SENTIER DE RANDONNÉE NORDIQUE	
Terrain plat	2,2 m
Descentes	3,0 m

DEUXIÈME PARTIE

Normes de signalisation des sentiers

DEUXIÈME PARTIE

Normes de signalisation des sentiers RSSQ-SF.02.91

2.1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme a pour objet d'établir les principes relatifs à la conception des panneaux de signalisation et à leur implantation en bordure des sentiers de ski de fond. Cette norme contient aussi des dispositions pour les sentiers de randonnée nordique.

2.2 RÉFÉRENCES

La présente norme fait référence à la norme suivante : RSSQ-SF.01.91 – SKI DE FOND – Normes d'aménagement et d'entretien des sentiers.

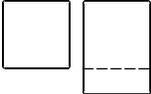
2.3 DÉFINITIONS

Ski de fond	Forme de ski pratiquée dans des sentiers dont les pistes sont entretenues mécaniquement.
Randonnée nordique	Variante du ski de fond pratiquée dans des sentiers qui n'ont pas de pistes entretenues mécaniquement (randonnée hors-piste).
Signal	Signe convenu comportant un ensemble d'éléments visuels (pictogramme, texte, formes, etc.) représentés dans le but de transmettre un message.
Panneau	Surface plane de plastique, de bois ou de métal utilisée pour inscrire ou illustrer les informations aux skieurs.
Panneau de signalisation	Panneau servant à émettre un signal. Il est composé des éléments suivants : une forme, des couleurs, une ou plusieurs inscriptions et une bordure.
Panneau synoptique	Panneau de signalisation permettant de visualiser l'ensemble des caractéristiques d'un réseau de sentiers.
Forme d'un panneau	Configuration géométrique d'un panneau.
Inscription	Message écrit ou figuré (symbole) placé sur un panneau.
Symbole	Représentation concrète ou abstraite d'un objet ou d'un concept (pictogramme, flèche, forme géométrique,...).
Pictogramme	Dessin figuratif stylisé qui transmet une idée.
Bordure	Contour qui délimite un panneau.

Fenêtre	Espace géométrique destiné à isoler les différentes inscriptions d'un panneau d'information.
Panonceau	Panneau de taille réduite utilisé pour compléter un signal.
Balise	Signal d'information servant à guider le skieur dans un sentier.

2.4 PRINCIPES

Les signaux utilisés en bordure des sentiers de ski de fond se répartissent en trois grandes catégories de message, soit : a) signaux d'information, b) signaux de réglementation, c) signaux de danger. Chaque catégorie fait appel à des couleurs et formes distinctes dont les principes sont énoncés dans le tableau suivant.

CATÉGORIE DE MESSAGE	COULEURS DE FOND	SIGNIFICATION	FORMES
Information	Bleu	Information sur les sentiers, les lieux et les services	
	Rouge	Information sur les services de sécurité	
Réglementation	Blanc	Inscription sur la nature réglementaire ou de prescription (obligatoire et interdiction)	
	Rouge	Arrêt obligatoire	
		Cédez le passage	
Danger	Jaune	Avertissement de danger	

2.5 DESCRIPTION DES SIGNAUX

2.5.1 Signaux d'information

SERVICES DE SÉCURITÉ	
Premiers soins	
Dimensions 20 cm X 20 cm	
SENTIERS	SERVICES ET ATTRAITS
   Direction	 Accueil
   Niveaux de difficulté	 Téléphone
 Sentier de ski de fond	 Stationnement
 Sentier de randonnée nordique	 Refuge
 Sentier de patinage	 Abri ou halte
 Aire de raquette	 Camping
 Sentier de motos 3 ou 4 roues	 Camping de groupe
 Sentier de motoneige	 Restaurant
AUTRES INSCRIPTIONS	 Pique-nique
 Nom de la piste	 Boutique
 Jonction	 Toilettes
 Type de piste	 Hôtellerie
 Type de piste	
 Indication kilométrique	

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES		SERVICES ET ATTRAITS	
Longueur 5 km	Longueur		Interprétation de la nature
Durée moyenne 3 heures	Durée moyenne*		Point d'observation
Aucun départ après 16 heures	Heures de départ		
Ouvert de 9h à 16h30	Heures d'ouverture		

* Calcul basé sur une vitesse moyenne de 5 km/h

Les dimensions minimales sont de 16 cm X 16 cm. Des panneaux de dimensions supérieures peuvent être utilisés pour identifier la proximité d'un service. Les informations complémentaires inscrites au bas d'un panneau peuvent être de dimensions réduites de 8 cm de hauteur.

NIVEAUX DE DIFFICULTÉ	SYMBOLES	FORMES ET COULEURS	DIMENSIONS MINIMALES
Facile		Rond vert	11,4 cm de diamètre
Difficile		Carré bleu	10,2 cm X 10,2 cm
Très difficile		Carré noir posé sur la pointe	10,2 cm X 10,2 cm

En **ski de fond**, le niveau de difficulté d'un sentier constitue une autre information et est déterminé en fonction des critères énoncés dans les « Normes d'aménagement et d'entretien des sentiers » (RSSQ-SF.01.91 section 1.6.1). La conception des symboles illustrés dans le tableau précédent diffère des principes guidant l'élaboration des autres types de signaux. Le symbole du niveau de difficulté est placé dans une fenêtre de fond blanc de 16 cm X 16 cm.

En **randonnée nordique**, les sentiers ne sont pas caractérisés par des niveaux de difficulté considérant les variables incontrôlables comme l'importance des accumulations, l'état et l'épaisseur de la surface skiable (neige épaisse, poudreuse, durcie, glacée ou mouillée,...) et les conditions climatiques.

2.5.2 Signaux de réglementation

Dimensions : 20 cm X 20 cm

SIGNAUX D'OBLIGATION	
	Arrêt obligatoire
	Cédez le passage
	Patinage obligatoire

SIGNAUX D'INTERDICTION			
	Entrée interdite		Accès interdit aux motos 3 et 4 roues
	Défense de dépasser ou de circuler côte à côte		Accès interdit aux animaux domestiques
	Patinage interdit		Défense de jeter des déchets
	Accès interdit aux skieurs de fond		Défense de faire du feu
	Accès interdit aux raquetteurs		Défense de couper du bois
	Accès interdit aux piétons		Skis et bâtons interdits
	Accès interdit aux motoneiges		Stationnement interdit

2.5.3 Signaux de danger

Dimensions : 20 cm X 20 cm

SIGNAUX DE DANGER			
	Pente raide		Circulation dans les deux sens
	Virage à angle aigu		Signal avancé d'arrêt obligatoire
			Signal avancé d'une traverse de route
	Virage double		Signal avancé d'une traverse de motoneiges
	Passage étroit		Signal avancé d'un passage de motos 3 et 4 roues
	Intersection		Signal avancé d'une traverse de voie ferrée

2.5.4 Couleurs des signaux

Le pantone pour chacune des couleurs utilisées dans les signaux est :

Bleu : 286 C Jaune : 123 C
Vert : 341 C Rouge : 200 C

2.6 CONCEPTION DES PANNEAUX

Cette section énonce des principes pour assurer une uniformité dans la conception des panneaux de signalisation.

2.6.1 Panneaux d'information

a) Identification simple

Un panneau simple indique au skieur qu'il est sur un sentier ou à proximité d'un endroit ou d'un service.



Le numéro de sentier doit être blanc, mesurer au moins 5,5 cm de hauteur et être placé sur le symbole de difficulté. Dans le cas d'une lettre signifiant une partie de sentier, elle doit mesurer au moins 3 cm de hauteur. Si le sentier porte un nom, celui-ci doit être indiqué à droite du symbole de difficulté.



Le symbole du niveau de difficulté doit toujours être placé à l'extrême gauche d'un panneau.



En **randonnée nordique** où il n'y a pas de niveau de difficulté, le numéro de sentier ou son nom doit accompagner le symbole de randonnée nordique.



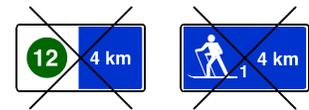
b) Identification avancée
(avec indication directionnelle)

L'indication directionnelle est utilisée aux intersections, bifurcations et autres croisements afin de bien guider le skieur. La flèche doit toujours être placée à l'extrême droite du panneau.



c) Identification avancée
(avec indication kilométrique)

Pour ne pas créer de confusion chez le skieur, il ne doit pas y avoir d'indication de distance pour un sentier mais seulement pour les lieux et services.



La distance résiduelle d'un sentier doit être indiquée en fonction d'un point particulier, soit l'accueil ou une jonction.



L'indication kilométrique souligne aussi au skieur la distance qu'il lui reste à parcourir avant d'atteindre l'accueil, un service ou un point particulier. L'indication kilométrique doit être placée à la droite de l'information sur un panneau.



d) Identification combinée

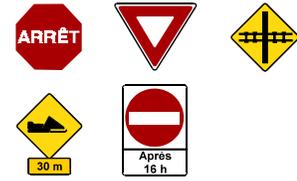
Des panneaux peuvent contenir différents types d'information sur les sentiers et lieux tout en respectant les principes énoncés plus haut concernant l'utilisation ainsi que l'emplacement des symboles de niveaux de difficulté et des indications directionnelle et kilométrique.



2.6.2 Panneaux de réglementation et de danger

Les signaux de réglementation et de danger doivent être utilisés préférentiellement un à la fois.

Un panneau de même couleur de fond peut être ajouté pour apporter une précision ou une information que le panneau seul ne peut donner.



2.7 LOCALISATION DES PANNEAUX

On doit prévoir la pose des panneaux de signalisation aux endroits suivants :

- à l'entrée d'un sentier;
- le long d'un sentier;
- aux intersections et bifurcations.

Règle générale, les panneaux doivent être placés à droite d'un sentier à la limite extérieure de l'aire de dégagement et sur des poteaux à une hauteur variant entre 1,5 et 2,5 mètres au-dessus de la surface enneigée.

2.7.1 Signalisation de départ

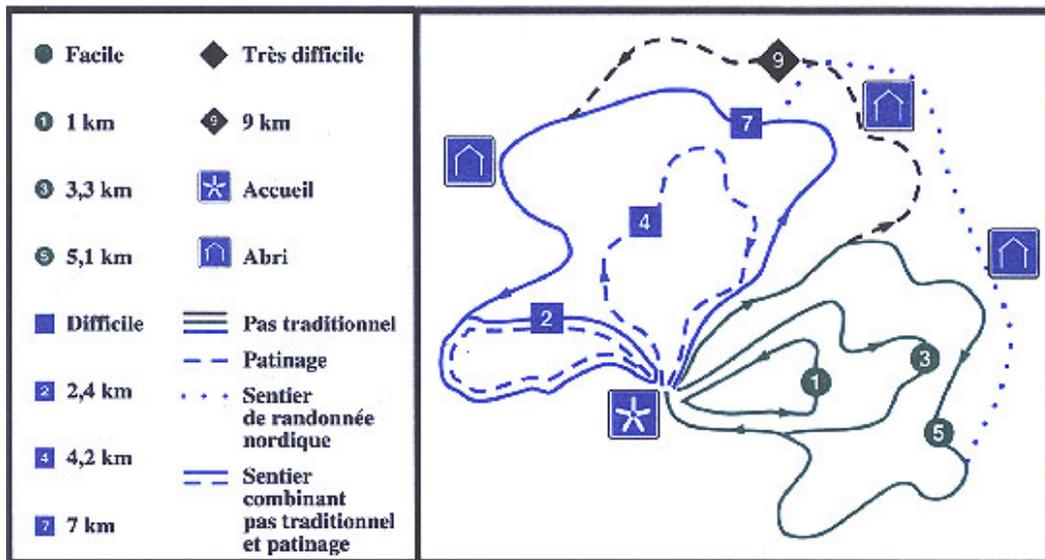
Information

Avant de s'engager dans un sentier, le skieur doit avoir toutes les informations concernant le nom ou le numéro du sentier, son niveau de difficulté et sa longueur, ainsi que la présence d'attraits ou de refuges.

Ces informations doivent être disponibles sur un panneau synoptique, sur un panneau à l'entrée du sentier ou sur les deux. La proximité d'un panneau synoptique avec toutes les informations nécessaires peut rendre facultative la présence de ces mêmes informations à l'entrée d'un sentier. Par exemple, si le panneau synoptique renseigne sur la longueur d'un sentier, son niveau de difficulté et la présence d'attraits et de refuges, on pourra n'indiquer que le nom ou le numéro du sentier ainsi que son niveau de difficulté à l'entrée de celui-ci.

Panneau synoptique

Ce panneau doit être installé à un point central du site de départ de façon à ce que tout skieur puisse en prendre connaissance. On y retrouve un plan du réseau avec la localisation des services les plus importants (refuge, abri, ...) ainsi que la liste des sentiers avec leur longueur et niveau de difficulté. Une légende doit permettre au skieur de distinguer les différents signaux, niveaux de difficulté et sentiers destinés au pas traditionnel et au patinage. S'il y a emploi de couleurs, on doit identifier un sentier par la couleur correspondant à son niveau de difficulté.



Panneaux à l'entrée d'un sentier

La signalisation à l'entrée d'un sentier vient rappeler ou compléter l'information fournie par le panneau synoptique. On doit retrouver au début de chaque sentier un panneau indiquant son nom ou son numéro ainsi que son niveau de difficulté. D'autres informations complémentaires peuvent y être ajoutées.



Dans le cas d'un réseau de sentiers comportant une ou plusieurs destinations, on doit indiquer la distance à parcourir avant de la ou les atteindre.



Considérant la confusion souvent créée quand un sentier est identifié par un numéro, celui-ci devrait, si possible, correspondre à sa longueur. Sinon, il devrait être identifié par un nom ou une lettre.

Si on doit emprunter le tronçon d'un premier sentier pour se rendre à un ou plusieurs autres sentiers, il est préférable d'indiquer la distance que le skieur doit parcourir avant d'accéder au sentier désiré.



En randonnée nordique, vu la longueur des sentiers, il est préférable d'indiquer la distance que le skieur doit parcourir avant d'accéder au sentier désiré.

Cinq mètres après le premier panneau, on doit retrouver l'éventail des services offerts sur le sentier en mentionnant prioritairement ceux relatifs à la sécurité.

Réglementation et danger

Si nécessaire, les messages de danger et de nature réglementaire doivent être affichés en début de sentier, quelques mètres après le premier panneau d'identification du sentier.

2.7.2 Signalisation le long des sentiers

Information générale

On doit retrouver le long du sentier certaines informations pour guider et rassurer les skieurs. Ces informations portent sur le numéro ou le nom du sentier, les services et les indications kilométriques.

À intervalles réguliers, des balises indiquant le numéro du sentier doivent être installées pour rassurer le skieur qu'il est toujours sur celui-ci. En terrain découvert où les sentiers peuvent être ensevelis par les rafales de vent, des balises indicatrices doivent être installées au minimum à tous les 50 m pour permettre au skieur de s'orienter.

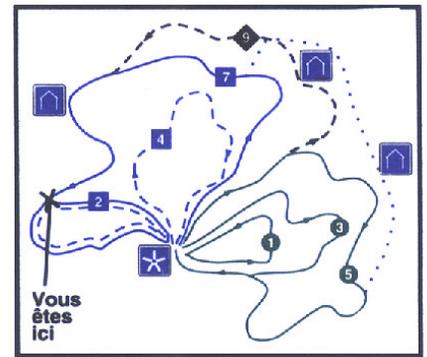
On doit retrouver un panneau d'identification avancée d'un service à 1 km avant d'y parvenir, une nécessité dans le cas d'un abri ou d'un refuge. Dès qu'on atteint un abri ou un refuge, on doit immédiatement annoncer la distance à parcourir avant d'atteindre le suivant ou l'accueil si celui-ci est plus proche.

Entre deux intersections, il ne doit jamais y avoir une distance de plus de 5 km sans qu'on retrouve un rappel sur la distance à parcourir avant d'atteindre l'accueil ou une destination.

Règle générale, on annonce plus fréquemment les services et attraits alors que les indications concernant le retour à l'accueil sont plus fréquentes vers la fin.



Un panneau de localisation peut être utilisé à des endroits stratégiques (intersection, refuge, abri, ...) et où le sentier pourrait devenir confus et difficile à signaler. Ce panneau doit être un agrandissement d'une partie du panneau synoptique de départ ou encore, ce même panneau s'il précise suffisamment les détails importants.



Réglementation

Lorsque nécessaire, on doit afficher les messages de nature réglementaire le long d'un sentier ou sur les aires attenantes. Si besoin est, un panneau peut y être utilisé pour apporter une précision.

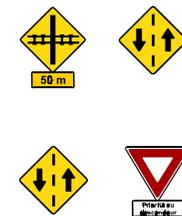
Dans un sentier double unidirectionnel, un panneau « Défense de dépasser ou de circuler côte à côte » doit être installé dans le haut d'une pente conformément aux critères suggérés dans la norme RSSQ-SF.01.91 (section 1.6.2.3).



Danger

Les dangers qui ne peuvent être évités doivent être spécialement signalés. Au besoin, un panneau peut être utilisé pour apporter une précision.

Dans un sentier double bidirectionnel, des panneaux de danger « Circulation dans les deux sens » doivent être installés au haut et au bas d'une pente conformément aux critères suggérés dans la norme RSSQ-SF.01.91 (section 1.6.2.4). De plus, le panneau installé au bas de la pente doit être complété par un panneau indiquant « Priorité au descendeur ».



Les descentes dans un sentier doivent être signalées par le signal de danger « Pente raide » si leur pente (pourcentage) se situe dans les paliers indiqués dans le tableau ci-contre. Le panneau doit être installé 5 m avant la descente. De plus, si une descente est longue et comprend un ou deux virages, ce qui en augmente la difficulté, le panneau de danger « Pente raide » peut être installé même si le pourcentage de pente est inférieur à ceux indiqués dans le tableau ci-dessus.

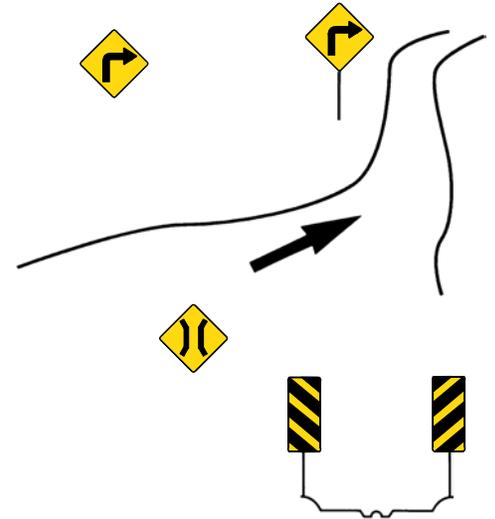


	9 à 11 %
	16 à 21 %
	22 % et plus

En **randonnée nordique** où il n'y a pas de niveau de difficulté des sentiers et où les skieurs sont généralement d'un calibre intermédiaire, toutes les descentes dont le pourcentage dépasse 20 % doivent être signalées.

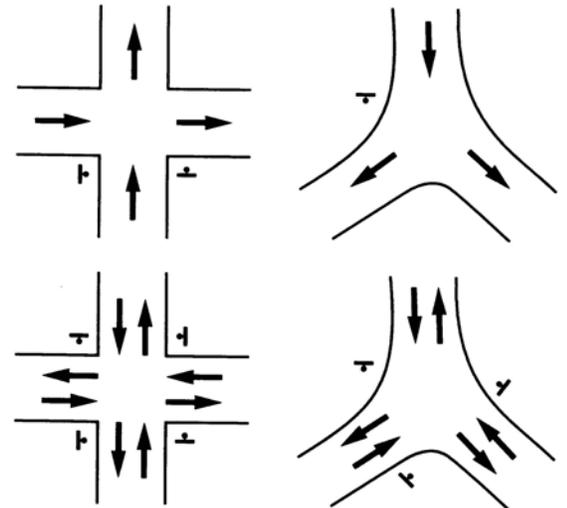
Un virage dans une descente doit être signalé à une distance suffisante avant celui-ci. Dans le cas d'un virage à angle aigu vers la droite, on peut placer le panneau du côté gauche du sentier à l'extérieur de la courbe si cela assure une meilleure visibilité du panneau.

Si, temporairement sur une courte distance, le sentier ne respecte pas les dimensions minimales énoncées dans la norme RSSQ-SF.01.91 (section 1.6.2), un panneau doit être installé 5 m avant son rétrécissement. Dans le cas d'un ponton étroit ou d'un passage à flanc de pente, des balises de danger peuvent être installées pour délimiter le sentier.

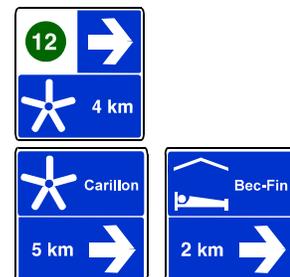


2.7.3 Signalisation aux intersections et bifurcations

Quel que soit le type de sentier (à sens unique ou à circulation dans les deux sens), l'information doit être présentée de façon à éviter toute confusion possible. Un panneau doit être prévu à droite 3 mètres avant l'intersection et dans le sens de la circulation de façon à éviter au skieur d'arrêter son trajet.



Pour permettre au skieur de changer de sentier s'il le désire, celui-ci devrait pouvoir retrouver sur le panneau les informations suivantes pour chacun des sentiers : le numéro ou nom, le niveau de difficulté, le kilométrage résiduel et la direction. Dans le cas d'un réseau où il y a différents points d'accès ou d'accueil, ceux-ci devraient être précisés pour éviter toute confusion.



Une fois engagés dans un sentier, les skieurs devraient retrouver, deux mètres après l'intersection, un panneau indiquant les services qu'on y retrouve en mentionnant prioritairement ceux relatifs à la sécurité. S'il est nécessaire, on doit aussi répéter les signaux de réglementation et de danger.



2.7.4 Signalisation aux croisements de voie pour automobiles, motoneiges et de motos 3 ou 4 roues (QUAD)

Si le sentier traverse une voie de circulation pour automobiles, motoneiges ou motos 3 ou 4 roues (QUAD), des panneaux doivent être installés dans les deux voies. Les responsables de ces voies doivent entrer en contact pour la mise en place des signaux.

Sentiers de ski de fond

Le gestionnaire du centre de ski de fond doit installer les panneaux suivants :

- le signal de danger *Signal avancé d'une traverse de route*, ou *Signal avancé d'un passage de motoneiges* ou *Signal avancé d'un passage de motos 3 ou 4 roues*, selon le cas, 10 m avant l'intersection;
- le signal *Arrêt obligatoire* à l'intersection.

Sentiers de motoneiges

Dans son *Guide de signalisation*, la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec inc. prescrit l'utilisation des panneaux suivants :

- le panneau C-23 *Traverse de ski de fond*, 100 m avant l'intersection;
- le panneau B-19 *Maximum 10 km/h*, 30 m avant l'intersection;
- le panneau B-12 *Sentier de ski de fond* le plus près possible de l'intersection.

Sentiers de motos 3 ou 4 roues (QUAD)

Dans son *Document de normalisation des clubs*, la Fédération québécoise des clubs motocyclistes associés émet les directives suivantes à ses clubs membres, soit d'installer :

- les signaux *Arrêt obligatoire* et *Traverse de sentier de ski de fond* à l'intersection.

Voies de circulation automobile

Le tableau suivant indique la distance (D) entre le *Signal avancé de passage pour skieurs de fond* et le *Signal de Passage pour skieurs de fond* considérant la vitesse (V) permise sur cette voie de circulation. Ces données sont tirées de la norme D-0.5 des *Normes de signalisation routière du Québec* du ministère des Transports.

V (km/h)	30	50	60	70
D (m)	25	50	75	100

* Dans certains cas, le symbole de piéton peut être employé au lieu du symbole du skieur de fond.