



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU



Suisse**Mobile** 

bfu
bpa
upi

Chemins de randonnée hivernale et itinéraires de raquettes à neige

Guide pour la planification, la signalisation, la gestion
et l'information

Impressum

Éditeur

Office fédéral des routes, Suisse Rando, Fondation SuisseMobile

Éditeurs associés

BPA, Bureau de prévention des accidents, Suisse Tourisme

Conception et texte

Office fédéral des routes, Suisse Rando, Fondation SuisseMobile

Graphisme

Rolf Bruckert, Bruckert/Wüthrich, Olten

Groupe de travail

Gabrielle Bakels (Office fédéral des routes, OFROU), Daniela Rommel et Pietro Cattaneo (Suisse Rando), Markus Capirone et Bruno Hirschi (Fondation SuisseMobile), Monique Walter (BPA)

Encadrement technique

Patrik Emmenegger (Obwaldner Wanderwege, commune d'Engelberg), Hans-Ulrich von Gunten (Berne Rando), August Zollinger (Schneeschuh-Verband Schweiz), Beat Fuchs (Office des forêts et des dangers naturels, SZ), Beat Felder (commune de Flühli-Sörenberg), Stephan Lüchinger (commune de Schwellbrunn), Claude Camenzind (Schneeschuh-Verband Schweiz), Maurus Köchli (Office des forêts et des dangers naturels, SZ), Prof. Dr jur. Manuel Jaun (avocat, Berne), Florian Frey (Suisse Tourisme)

Photographies

Suisse Rando (toutes sauf celles mentionnées ci-après), Beatrice Nünlist (page de couverture), Tobias Brehm (p. 6 et 36), René Michel (ill. 2), Patricia Michaud (ill. 7), Thomas Ledergerber (p. 18, ill. 15 et 16), Beat Fuchs (ill. 23), Patrik Emmenegger (ill. 22, 24 et 25), SuisseMobile (ill. 26)

Commande

Suisse Rando: info@randonner.ch

Fondation SuisseMobile: info@suissemobile.ch

Téléchargement

www.chemins.randonner.ch ; www.suissemobile.org ; www.bpa.ch ;
www.mobilite-douce.ch

Egalité des sexes dans le langage

Dans ce guide, la forme masculine est utilisée dans la majorité des cas, la forme féminine est incluse.

© Office fédéral des routes, Suisse Rando, Fondation SuisseMobile, 2020;
1^{ère} édition

Avant-propos

Chère lectrice,
cher lecteur,

La randonnée hivernale et la pratique de la raquette à neige sont des loisirs appréciés et de plus en plus populaires, notamment grâce au travail pionnier et à l'engagement des communes, des organisations du tourisme, des associations cantonales des chemins de randonnée, du BPA, Bureau de prévention des accidents, de Globaltrail, de Schneeschuh-Verband Schweiz (SVS) et de Swiss Snowshoe Federation (Fédération suisse de raquettes à neige). Les chemins et les itinéraires balisés complètent judicieusement l'offre de sports d'hiver et canalisent les adeptes dans les domaines sensibles qui se prêtent à un tourisme respectueux de la nature.

Le présent guide fournit une aide pratique pour la planification et la gestion des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige balisés. Il se veut un ouvrage de référence pour les autorités et les organisations responsables en vue de l'établissement de critères de qualité harmonisés à l'échelle nationale, spécialement lorsqu'il s'agit de mettre en place une signalisation uniforme pour la mobilité douce et l'offre « best-of » de SuisseMobile. Les recommandations en faveur d'une signalisation systématique s'appliquent aux nouvelles installations et lors du remplacement de la signalisation existante, ceci à des fins d'amélioration de la qualité.

Si elles entendent promouvoir autant le confort que la sécurité pour les usagers, ces recommandations visent aussi une utilisation efficace des ressources financières et humaines.

Le présent guide est complété par le manuel « Hiver » avec l'intégration des itinéraires « best-of » de SuisseMobile. Il remplace l'actuelle documentation technique BPA 2.059 « Sentiers raquettes balisés ».

Office fédéral des routes OFROU
Suisse Rando
Fondation SuisseMobile

Table des matières

1. Généralités	7
1.1 Objectifs du guide	7
1.2 Offres hivernales	8
1.3 Chemin de randonnée hivernale.....	8
1.4 Itinéraire de raquette à neige	9
2. Planification	11
2.1 Acteurs et compétences.....	11
2.1.1 Canton.....	11
2.1.2 Instance responsable	11
2.1.3 Organisation spécialisée	11
2.1.4 SuisseMobile	12
2.1.5 Propriétaire foncier et de chemin	12
2.1.6 Organisation de tourisme	12
2.2 Critères pour les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige.....	13
2.3 Développement de l'offre	14
2.3.1 Instance responsable	14
2.3.2 Type d'offre	14
2.3.3 Tracé.....	14
2.3.4 Cohabitation.....	15
2.3.5 Sécurité	15
2.3.6 Respect de la nature et de la faune sauvage.....	16
2.3.7 Accessibilité.....	16
2.3.8 Communication	16
2.3.9 Responsabilité et couverture d'assurance.....	16
2.3.10 Consolidation.....	17
3. Signalisation.....	19
3.1 Signaux.....	19
3.1.1 Généralités.....	19
3.1.2 Indicateurs de direction mentionnant les destinations	19
3.1.3 Indicateurs de direction pour champs d'itinéraire	21
3.1.4 Balisage intermédiaire	21
3.1.5 Signaux supplémentaires	23
3.1.6 Signalisation installée par des tiers.....	24
3.2 Planification.....	25
3.2.1 Généralités.....	25
3.2.2 Emplacements des indicateurs de destination et des indicateurs de direction pour champs d'itinéraire.....	25
3.2.3 Emplacements du balisage intermédiaire.....	25
3.2.4 Emplacements des signaux de danger et d'indication.....	26
3.3 Montage	27

4. Gestion, contrôle et entretien	29
4.1 Mise en service.....	29
4.2 Préparation des chemins de randonnée hivernale.....	29
4.2.1 Préparation au moyen d'un véhicule à voie étroite/de voirie	29
4.2.2 Préparation « manuelle »	29
4.2.3 Préparation au moyen d'une dameuse à neige	30
4.2.4 Matériau d'épandage	30
4.3 Contrôle, entretien et fermeture de chemins	31
5. Information	33
5.1 Information sur site.....	33
5.2 Règles de comportement.....	33
5.3 Communication publicitaire efficace	34
5.3.1 Publicité par des partenaires locaux	34
5.3.2 Publicité à l'échelle nationale.....	34
5.3.3 Bulletin d'enneigement	34
Abréviations.....	37
Bibliographie	38
Annexe.....	41
I. Dimensions des éléments de la signalisation.....	41
II. Pictogrammes de mobilité et symboles	43
III. Schémas pour le balisage des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige	44
IV. Recommandation pour la conception des panneaux d'information au départ des chemins de randonnée hivernale.....	49
V. Recommandation pour la conception des panneaux d'information au départ des itinéraires de raquettes à neige	50
VI. Recommandation pour la conception des panneaux d'information	51
VII. Définitions de couleur pour les activités d'hiver	52
VIII. Cohabitation.....	53
IX. Règles de comportement pour la communication concernant les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige, version longue.....	54
X. Coûts/temps requis pour le montage.....	55
XI. Points de contrôle de la signalisation : contrôle et entretien des indicateurs de direction	57
XII. Points de contrôle de la signalisation : contrôle et entretien des confirmations.....	58
Les publications de la mobilité douce.....	60



1. Généralités

1.1 Objectifs du guide

Bon nombre de destinations développent leurs offres touristiques pour y inclure la randonnée hivernale et la pratique de la raquette à neige. Le présent guide a pour but de promouvoir durablement la qualité de ces offres et de les harmoniser en fonction des attentes des usagers. S'inscrivent dans cette optique la réalisation de tracés attrayants, la **sécurité** face aux dangers de la montagne (avalanches et risques de chute), la **capacité à s'orienter correctement** et une **signalisation uniforme** en lien avec les offres de randonnée et les itinéraires « best-of » de SuisseMobile. L'utilisation efficace des ressources à disposition peut être garantie par des organisations responsables solidement établies, la planification soigneuse et la coordination des intérêts relevant de la **préservation de la nature et des paysages**, ainsi que par des mesures de communication répondant aux attentes des parties prenantes.

Ce guide fournit une aide pratique pour **la planification, la signalisation et la gestion** des chemins de randonnée hivernale ainsi que des itinéraires de raquettes à neige, afin de rendre ces parcours sûrs et attrayants. Il réunit également des conseils utiles pour la transmission d'**informations** aux usagers.

Les planificateurs de chemins de randonnée hivernale ou d'itinéraires de raquettes à neige non balisés sont invités à s'inspirer des principes exposés dans les pages suivantes.

1.2 Offres hivernales



Ill. 1 Chemin typique de randonnée hivernale

Les offres hivernales au sens du présent guide désignent des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige balisés. Limitées à la saison d'hiver, ces offres sont proposées en majorité en dehors des agglomérations, dans des régions propices à la détente, de beaux paysages et sur des sites touristiques aménagés. Elles s'intègrent au réseau de chemins de randonnée lorsque les conditions le permettent. Les offres hivernales sont sécurisées afin de protéger les usagers contre le danger d'avalanche.

1.3 Chemin de randonnée hivernale

Définition

Il s'agit de chemins de randonnée hivernale balisés, préparés et contrôlés, accessibles à tous et généralement prévus pour la marche à pied. Autant que possible, ces chemins se situent à l'écart des routes à circulation motorisée et si possible sur des voies recouvertes de neige. Leur infrastructure répond aux exigences techniques d'un chemin de randonnée pédestre signalisé en jaune, sans obstacle comme des escaliers.

Degré de difficulté technique

En raison d'exigences relativement faibles envers les usagers, les chemins de randonnée hivernale ne sont pas classés par degré de difficulté technique.

Calcul du temps de marche

Le temps de marche est calculé avec la formule utilisée pour les chemins de randonnée pédestre estivale, mais multipliée par un facteur 1,25 (arrondi à 5 minutes). Il est indiqué sur les indicateurs de direction et les panneaux d'information.

Exigences envers les usagers

Si les chemins de randonnée hivernale exigent davantage d'attention et de prudence en raison des intempéries et du risque de glissade, ils ne posent aucune exigence particulière pour les usagers. Des chaussures à semelle profilée ou à crampons et un équipement adéquat contre les intempéries sont requis. Il est conseillé d'emporter des cartes topographiques.

Degré de difficulté en matière de condition physique

Facile : jusqu'à 5 km et jusqu'à 200 mètres de dénivelé

Moyen : de 5 à 12 km ou jusqu'à 500 mètres de dénivelé

Difficile : plus de 12 km ou plus de 500 mètres de dénivelé

1.4 Itinéraire de raquette à neige

Définition

Les itinéraires de raquettes à neige balisés sont accessibles à tous et prévus pour la marche à l'aide de raquettes. Aménagés la plupart du temps à l'écart des chemins préparés, ils ne sont pas tracés. En général, les passages particulièrement difficiles sont sécurisés.

Degré de difficulté technique

Le degré de difficulté technique est défini en fonction de la pente et du dévers du terrain. Il est indiqué au moyen des couleurs bleu, rouge ou noir sur les panneaux d'information situés au point de départ du parcours et, en option, sur les indicateurs de direction.

Facile (bleu) : terrain facile et sans danger, sans pente raide en montée ou en descente. En règle générale, absence de difficultés comme des franchissements ou des passages en pente raide. Les mesures de sécurisation se limitent aux passages exposés.

Version courte : pas raide, sauf quelques passages courts et sans danger

Moyen (rouge) : terrain modérément en pente, parfois des passages exposés ou en forte pente dans une montée/descente, ou des franchissements nécessitant une technique appropriée. Les mesures de sécurisation se limitent aux sections en forte pente ou aux passages exposés.

Version courte : modérément en pente et partiellement exposé

Difficile (noir) : terrain souvent exposé et en forte pente, nécessitant une technique de marche en raquettes sûre. Les mesures de sécurisation se limitent aux passages particulièrement exposés et comportant un risque de chute.

Version courte : souvent exposé et en forte pente

Calcul du temps de marche

Le temps de marche est calculé avec la formule utilisée pour les chemins de randonnée pédestre estivale, mais multipliée par un facteur 1,5. Il est indiqué sur les panneaux d'information.

Exigences envers les usagers

Les usagers des itinéraires de raquettes à neige doivent connaître le degré de difficulté de l'itinéraire choisi et être en mesure de répondre aux exigences du niveau, à savoir pied sûr, absence de vertige et condition physique. Ils doivent également être conscients des dangers de la montagne (avalanches, chutes de pierres ou de glace, risque de glissade et de chute, intempéries soudaines). Des raquettes à neige, des bâtons, un équipement adapté aux intempéries et des cartes topographiques sont requis.

Degré de difficulté en matière de condition physique

Facile : jusqu'à 4 km et jusqu'à 200 mètres de dénivelé

Moyen : de 4 à 8 km ou jusqu'à 400 mètres de dénivelé

Difficile : plus de 8 km ou plus de 400 mètres de dénivelé



Ill. 2 Itinéraire typique de raquettes à neige



2. Planification

2.1 Acteurs et compétences

2.1.1 Canton

Les cantons et leurs offices veillent au respect des prescriptions légales. Dans cette optique, ils peuvent définir des **consignes pour la sélection et la consolidation des itinéraires**. Il se peut que les consignes applicables aux chemins de randonnée hivernale diffèrent de celles concernant les itinéraires de raquettes à neige. Les règlements cantonaux déterminent les modalités d'aménagement d'un itinéraire de raquettes à neige par exemple (notamment la loi sur les forêts et son ordonnance, les plans d'exploitation forestière, la loi sur la chasse, la loi sur la faune sauvage, les réserve naturelles, zones de tranquillité et les sites de protection de la faune). Les cantons définissent les documents à présenter pour la consolidation des itinéraires ainsi que les itinéraires qu'il convient d'intégrer dans SuisseMobile. Dans un premier temps, il est recommandé de s'adresser aux services cantonaux de mobilité douce ou des chemins de randonnée.

2.1.2 Instance responsable

Les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige relèvent de la compétence des organisations responsables qui s'assurent que les itinéraires répondent aux critères et aux exigences figurant dans le présent guide. Ces instances concluent des assurances de responsabilité civile d'entreprise et éventuellement de protection juridique. Elles désignent également une organisation ou une personne chargée de la sécurité et de l'entretien. Elles sont responsables du financement des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige (voir annexe X). Les organisations responsables peuvent être :

- Des communes
- Des entreprises de remontées mécaniques
- Des organisations du tourisme
- Des organisations spécialisées
- Une combinaison de ces instances

2.1.3 Organisation spécialisée

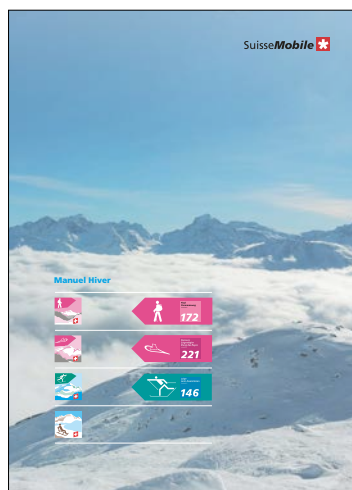
Suisse Rando est l'organisation faîtière nationale pour les offres de randonnées balisées, été comme hiver, sur l'ensemble du territoire suisse. En collaboration avec la Confédération et les cantons, elle élabore les principes de base et soutient les instances responsables ainsi que les autres parties prenantes (associations cantonales de randonnée pédestre et autres organisations spécialisées, etc.) en matière de planification des itinéraires, de signalisation, de contrôle, de cartographie et de communication. **Swiss Snowshoe Federation** (Fédération suisse de raquette à neige) est également une organisation spécialisée dans les itinéraires de raquettes à neige.

www.suisse-rando.ch

2. Planification

2.1.4 SuisseMobile

www.suissemobile.ch



Ill. 3 Le Manuel « Hiver » présente la procédure à suivre pour l'intégration des itinéraires « best-of » dans les indications de direction et la communication de SuisseMobile.
Téléchargement : www.suissemobile.org

SuisseMobile est la plateforme nationale pour l'ensemble de la mobilité douce associée aux loisirs et au tourisme en Suisse. En collaboration avec la Confédération et les cantons, la fondation SuisseMobile coordonne et harmonise les itinéraires « best-of » en matière de mobilité douce. Elle fournit des informations uniformisées sur les itinéraires « best-of » en matière de mobilité douce en collaboration avec Suisse Tourisme et swisstopo.

Il convient de baliser les **itinéraires particulièrement attrayants** et représentatifs d'un paysage et des particularités d'une région (itinéraires « best-of ») au moyen d'une signalisation complémentaire SuisseMobile et de les diffuser sur la plateforme SuisseMobile ainsi que sur celles des partenaires Suisse Tourisme et swisstopo.

2.1.5 Propriétaire foncier et de chemin

Le propriétaire foncier ou de chemin concerné doit fournir son accord pour les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige ainsi que pour les nouveaux emplacements de signalisation. Pour les chemins et les itinéraires ne faisant pas partie du réseau des chemins de randonnée pédestre, des conventions sont en principe conclues entre le propriétaire foncier ou de chemin et l'organisation responsable. Ces conventions déterminent le tracé exact, le démontage d'ouvrages d'art comme des clôtures ainsi que l'entretien.

2.1.6 Organisation de tourisme

Les organisations de tourisme peuvent être l'instance responsable de chemins de randonnée hivernale et d'itinéraires de raquettes à neige. Elles communiquent les offres relatives à leur région.

2.2 Critères pour les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige

Il convient de respecter les critères ci-après pour aménager des itinéraires de qualité. Il s'agit de vérifier si ces conditions sont remplies en amont de toute planification (« la qualité prime sur la quantité »).

- **Sécurité** : les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige doivent être aménagés, autant que possible, de manière à ne pas être menacés par les avalanches. Il convient d'éviter les terrains exposés comme les couloirs en forte pente et les chemins de crête.
- **Intégration dans la nature et le paysage** : les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige ne traversent en principe pas les réserves naturelles et respectent les prescriptions légales en matière de protection de la nature par le fait qu'ils dirigent les usagers vers des chemins autorisés.
- **Attrait** : les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige empruntent des paysages variés et attrayants. Ils ont pour destination des sommets, des points de vue et des cabanes de montagne.
- **Tracé des chemins de randonnée hivernale** : en règle générale, ils suivent le réseau pédestre existant, exempt d'obstacles (marches par exemple) qui pourraient rendre difficile l'entretien de l'itinéraire. La déclivité des chemins de randonnée hivernale dépend du terrain et des possibilités de préparation.
- **Parcours des itinéraires de raquettes à neige** : ils empruntent en principe des chemins non préparés, en partie sur le réseau pédestre existant. Ils peuvent suivre des chemins/sentiers préparés sur de courts tronçons.
- **Tracé défini à long terme** : à long terme, le tracé des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige doit rester le même et ne pas changer chaque année. Cet aspect est impératif pour assurer une communication cohérente. Les modifications apportées au tracé doivent être consolidées en accord avec les propriétaires fonciers ou de chemins concernés et les autorités compétentes en matière d'autorisation.
- **Longueur des itinéraires** : les chemins de randonnée hivernale ne dépassent généralement pas 12 km, la durée idéale de la marche pouvant atteindre trois heures. Quant aux itinéraires de raquettes à neige, ils ne dépassent en principe pas 10 km pour un temps de marche idéal pouvant atteindre cinq heures.
- **Signalisation** : les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige sont balisés en continu et dans les deux sens, si possible. Le balisage est démonté à la fin de la saison.
- **Cohabitation** : les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige passent, autant que possible, à l'écart des installations d'autres sports d'hiver telles que pistes de ski, de luge ou de ski de fond. Les croisements sont signalisés.
- **Accessibilité** : le point de départ et d'arrivée des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige sont accessibles autant que possible au moyen des transports publics.
- **Entretien des chemins de randonnée hivernale** : les chemins de randonnée hivernale sont aménagés en fonction des machines disponibles pour leur préparation et accessibles à ces engins.

2. Planification

- **Intérêt pour le tourisme** : seuls les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige présentant un intérêt particulier pour le tourisme et susceptibles d'être entretenus à long terme sont balisés.

2.3 Développement de l'offre

Les éclaircissements et les étapes de travail présentés ci-après sont nécessaires pour l'élaboration d'une offre hivernale. Leurs résultats sont résumés dans un dossier à des fins de consolidation.

2.3.1 Instance responsable

L'instance responsable, les personnes et les organisations compétentes sont définies.

- Portrait de l'instance responsable (nom, forme d'organisation, membres)
- Personne de contact de l'instance responsable
- Personne de contact pour la sécurité, la gestion et l'entretien
- Garantie de financement
- Les ressources financières et humaines nécessaires à la préparation (mécanique) des chemins de randonnée hivernale sont-elles disponibles ?

2.3.2 Type d'offre

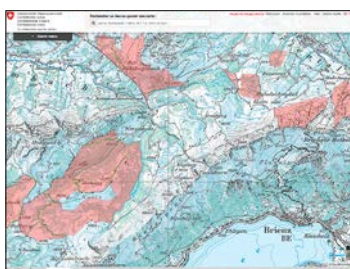
Le type d'offre et le public cible sont définis.

- Chemins de randonnée hivernale et/ou itinéraires de raquettes à neige ?
- Quel est le public cible pour les différentes offres (familles, randonneurs adeptes de la performance, etc.) ?
- La planification porte-t-elle sur un itinéraire isolé ou un réseau d'itinéraires ?
- Les itinéraires sont-ils pourvus d'une signalisation complémentaire et, s'il s'agit d'une offre « best-of », sont-ils intégrés à SuisseMobile ?

2.3.3 Tracé

Le caractère durable du tracé est assuré. Le parcours du chemin ou de l'itinéraire est convenu avec les propriétaires fonciers ou de chemins et fait l'objet d'un contrat si nécessaire. Il est tracé sur une carte à l'échelle 1:25 000. Les cartes en ligne de swisstopo (map.geo.admin.ch) et l'outil de dessin de SuisseMobile Plus sont appropriés pour consigner le tracé. Il est conseillé de sélectionner les cartes suivantes pour dessiner le parcours de l'itinéraire :

- Chemins de randonnée pédestre
- Pente
- Zones protégées (par exemple districts francs, zones de tranquillité, sites de protection de la faune, réserves forestières, marais)
- Arrêts des transports publics



Ill. 4 Carte en ligne de Swisstopo



Ill. 5 Outil de dessin de SuisseMobile
(Les instances responsables peuvent demander à pouvoir utiliser cet outil gratuitement pour la planification d'une offre « best-of ».)

2.3.4 Cohabitation

La cohabitation avec d'autres sports d'hiver est définie. Il n'est pas judicieux de faire coïncider les chemins de randonnée hivernale avec les itinéraires de raquettes à neige, sauf sur de courts tronçons. Si un chemin de randonnée hivernale ou un itinéraire de raquettes à neige emprunte un tracé parallèle à une infrastructure prévue pour d'autres sports d'hiver, ou s'il la croise, les usagers doivent en être informés afin de prévenir tout danger. Des informations détaillées à ce sujet figurent à l'annexe VIII.

2.3.5 Sécurité

Les éventuels passages dangereux sont identifiés. L'instance responsable désigne une personne ou une organisation compétente pour la sécurité et l'entretien.

- Elle consulte un expert connaissant parfaitement les conditions locales (par exemple commission des avalanches) ou un spécialiste de l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches (SLF) au sujet du risque d'avalanche ou de chute de glace.
- Elle s'assure que les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige suivent un tracé permettant d'éviter, autant que possible, le **risque d'avalanche**.
- Elle examine l'infrastructure existante (par exemple les ponts) en vue d'une utilisation hivernale avec l'aide d'un expert.
- Elle veille à ce que les endroits présentant un risque de chute, les ponts et les éperons rocheux soient sécurisés sur les chemins de randonnée hivernale, à l'instar des passages difficiles comme les ruisseaux gelés ou les ravins le long des itinéraires de raquettes à neige. La **responsabilité du propriétaire de l'ouvrage (art. 58 CO)** s'applique aux constructions.
- Un **concept de sécurité** permet à l'instance responsable de sécuriser l'utilisation d'un chemin de randonnée hivernale ou d'un itinéraire de raquettes à neige au moyen de certaines mesures récurrentes (par exemple contrôles). Ce concept définit l'exécution des mesures en fonction de la situation, du moment concerné, etc., et précise en accord avec les services de secours les modalités des missions de sauvetage en cas d'accident.
- Il n'existe pas de dispositions particulières régissant l'entretien des chemins de randonnée hivernale et des sentiers de raquettes à neige en **forêt**. Il convient de neutraliser les éléments dangereux d'une certaine ampleur identifiés dans le cadre du contrôle périodique habituel, comme les arbres pourris ou entravant le passage. De plus, après une tempête, en particulier sur les sentiers bien fréquentés, la personne responsable de l'entretien peut être tenue de procéder à une inspection du parcours.
- Il peut y avoir un risque de chute de glace à proximité d'**éoliennes**. Dans la mesure du possible, les chemins et les itinéraires doivent donc respecter une distance de sécurité adéquate. Un panneau d'avertissement peut également être utile en cas d'exposition au danger de courte durée ou sur une brève section du parcours. La responsabilité incombe en priorité à l'exploitant de l'installation.



Ill. 6 Passage en pente raide et partiellement gelé, sécurisé au moyen d'une barrière et de gravillons au sol

Selon l'art. 58, al. 1, CO, le propriétaire d'un ouvrage répond du dommage causé par des vices de construction ou par le défaut d'entretien.

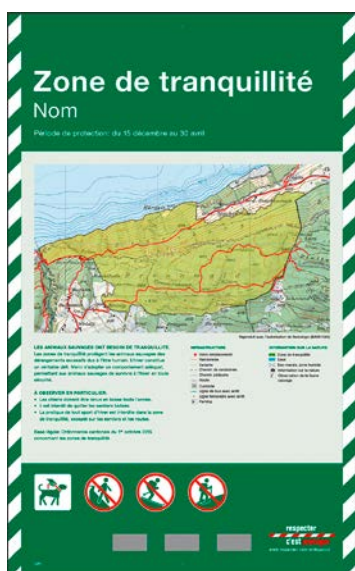
Les chemins de randonnée hivernale sont considérés comme des ouvrages si les chemins existants font l'objet d'une préparation. S'agissant des chemins préparés en pleine nature, la question de la propriété de l'ouvrage reste ouverte. N'étant pas préparés, les itinéraires de raquettes à neige balisés ne sont pas considérés comme des ouvrages. Les constructions de tout type, notamment les dispositifs de maintien tels que chaînes, cordes ou barrières le long des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige balisés sont également considérés comme des ouvrages.

La conclusion d'un accord avec les exploitants est susceptible de décharger un propriétaire d'ouvrage de sa responsabilité.



Ill. 7 Respect de la distance de sécurité par rapport aux éoliennes

Pour de plus amples informations sur les zones de tranquillité : www.zones-de-tranquillite.ch



Ill. 8 Panneau d'information sur les zones de tranquillité (© Service de conseil Signalisation des aires protégées suisses)

En cas de questions concernant la responsabilité et les limites de l'obligation de sécuriser (responsabilité individuelle, proportionnalité et exigibilité), il convient de se référer au **guide « Prévention des risques et responsabilité sur les chemins de randonnée pédestre »**. L'obligation de sécuriser un chemin se limite aux risques inhérents aux régions alpines (avalanches et risque de chute) et aux dangers atypiques présentés par des infrastructures défectueuses en raison d'un malfaçon ou d'un entretien lacunaire.

2.3.6 Respect de la nature et de la faune sauvage

L'offre prévue respecte les dispositions régionales en matière de zones protégées (réserves forestières, etc.). Lors de la planification d'un itinéraire, il convient d'accorder une attention particulière au respect de la faune sauvage. S'ils sont dérangés, les animaux sauvages ont moins de chances de survivre aux mois d'hiver et de se reproduire. Il convient donc de déterminer le tracé avec les offices compétents et les gardes-faune, en particulier dans le cas des itinéraires de raquettes à neige. Des inspections sur place avec des représentants des autorités responsables (par exemple les services des forêts et de la chasse) et des experts locaux permettent de réfléchir aux modalités de réalisation de l'itinéraire prévu.

Les itinéraires de raquettes à neige ne peuvent emprunter que les chemins et sentiers balisés et autorisés sur la carte à l'intérieur des zones de tranquillité et des zones de protection de la faune. Les usagers sont tenus de se conformer à la signalisation (interdiction de quitter les chemins balisés : voir chapitre 3.1.6). Il est possible de faire passer des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige dans des zones marécageuses à condition de respecter les objectifs de protection en vigueur.

2.3.7 Accessibilité

L'offre est facilement accessible. Pour atteindre un public aussi large que possible, il est souhaitable que les parcours soient facilement accessibles en semaine comme en fin de semaine au moyen des transports publics.

2.3.8 Communication

Les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige font l'objet d'une communication permanente de la part des organisations compétentes (voir chapitre 5).

2.3.9 Responsabilité et couverture d'assurance

Mettre en place, entretenir et baliser un chemin de randonnée hivernale ou un itinéraire de raquettes à neige implique **le respect des prescriptions de sécurité**. Si l'instance responsable peut faire appel à des tiers pour l'exécution de certaines activités relevant de la mise en place, de la signalisation et de la gestion des offres hivernales, elle n'est pas pour autant déchargée de son obligation de sécuriser les parcours et sa responsabilité demeure entière. Elle peut cependant se retourner contre le mandataire auquel elle a eu recours si celui-ci ne s'acquitte pas de ses tâches avec la diligence requise.

Revêt une grande importance la responsabilité individuelle des usagers, dont il est permis de s'attendre à ce qu'ils choisissent des chemins et des itinéraires correspondant à leurs aptitudes, qu'ils soient correctement équipés et préparés, et qu'ils fassent preuve de toute la prudence et de l'attention requises par les conditions météorologiques ainsi que l'état du chemin ou de l'itinéraire suivi. Ils doivent notamment s'attendre à rencontrer des endroits glissants ou recouverts de glace sur les chemins de randonnée

2. Planification

hivernale. Il est néanmoins recommandé à l'instance responsable de conclure une assurance responsabilité civile d'entreprise et, éventuellement, une assurance de protection juridique.

2.3.10 Consolidation

Après les clarifications susmentionnées et la constitution d'un dossier, il s'agit de consolider les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige conformément à la procédure cantonale.

L'étape de consolidation représente le fondement sur lequel s'appuient les travaux consécutifs (signalisation, gestion/contrôle/entretien et communication/information).

Spisboden	1h 10 min	
Bergli	1h 20 min	
Engelberg 	2h 30 min	

	Rigidalstafel	35 min
	Brunnihütte SAC	1h 10 min

	Schönenboden	1,3 km
	Hinter Sack	2,2 km
	Ristis	3,5 km

	Hinter Sack	1,3 km
	Schönenboden	2,2 km
	Ristis	3,5 km



 Panoramaweg Rigidalstafel
531



 Panoramaweg Rigidalstafel
531

Ristis
 1606 m

3. Signalisation

3.1 Signaux

3.1.1 Généralités

Les principes en matière de signalisation des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige s'appliquent aux nouveaux chemins ou itinéraires et lorsqu'il s'agit de remplacer le balisage existant (amélioration de la qualité de la signalisation). Ils correspondent, pour l'essentiel, à la signalisation des chemins de randonnée pédestre en été. De couleur **rose**, la signalisation se distingue par un pictogramme de mobilité à la base de l'indicateur. Le balisage est indiqué **dans les deux sens** dans la mesure du possible. Les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige sont balisés au moyen d'indicateurs de direction. Les itinéraires sans destination intermédiaire ou circulaires peuvent également être signalés avec des indicateurs de direction pour champs d'itinéraire. Le panneau d'information de départ (voir chapitre 3.1.5), qui est retiré à la fin de la saison d'hiver avec le reste du matériel de balisage, fait partie de la signalisation. Étant donné que les indicateurs sont parfois situés en altitude et exposés à un froid extrême, des vents impétueux et un fort rayonnement UV, il convient d'opter pour du matériel de haute qualité issu d'un processus de fabrication éprouvé. Il est recommandé d'utiliser de l'aluminium dur 5 mm, poli et peint en rose.



III. 9 Le manuel « Signalisation des chemins de randonnée pédestre » expose les principes en matière de signalisation.

3.1.2 Indicateurs de direction mentionnant les destinations

Les indicateurs avec mention de la destination sont situés au point de départ, aux destinations intermédiaires et à la destination finale, de même qu'aux in-

Dimensions d'un indicateur de direction : voir annexe I

Tab. 1 Spécifications pour les indicateurs de direction mentionnant les destinations

	Chemin de randonnée hivernale	Itinéraire de raquettes à neige
Indicateurs	<ul style="list-style-type: none"> • D. rapprochée 45 min • D. intermédiaire 1h 30 min • D. intermédiaire 2h • D. d'itinéraire 2h 40 min <ul style="list-style-type: none"> • D. rapprochée 45 min • D. d'itinéraire 1h 30 min • D. d'itinéraire 2h 20 min <ul style="list-style-type: none"> • D. d'itinéraire 1h 45 min <ul style="list-style-type: none"> • D. rapprochée • D. d'itinéraire 	<ul style="list-style-type: none"> • D. rapprochée 0,5 km • D. intermédiaire 1,3 km • D. intermédiaire 1,8 km • D. d'itinéraire 6,0 km <ul style="list-style-type: none"> • D. rapprochée 2,0 km • D. d'itinéraire 5,2 km • D. d'itinéraire 3,5 km <ul style="list-style-type: none"> • D. d'itinéraire 6,1 km <ul style="list-style-type: none"> • D. rapprochée • D. d'itinéraire
Couleur	rose, RAL 4010	
Écriture	Frutiger OFROU standard ; blanc ; hauteur 30 mm, échelle 75% (exception : réduction plus importante si le nom de la destination est long)	
Indication de temps	h min	aucune
Indication de distance	aucune	km

3. Signalisation

La nomenclature et l'orthographe des destinations s'inspirent des cartes swisstopo à l'échelle 1:25 000.

tersections d'itinéraires ou de chemins. Ils renseignent sur le type d'offre d'hiver (pictogramme de mobilité), les destinations et la durée de la marche ou les distances.

Destinations

Les destinations sont des points de départ et de fin de parcours ainsi que des destinations intermédiaires situées le long des chemins et des itinéraires. Elles sont définies dans le cadre de la planification de la signalisation. À l'instar de la signalisation d'été, les destinations rapprochées, intermédiaires et finales doivent être indiquées de haut en bas. Les destinations et les noms de lieu figurant sur les champs d'emplacement sur place doivent correspondre aux informations figurant sur les indicateurs de direction.

Symboles

Les destinations peuvent être complétées par deux symboles au maximum. Ceux-ci désignent les correspondances avec les transports publics (voir norme SN 640 829a), les possibilités de restauration et les points de vue panoramiques (voir annexe II).

Le symbole est intégré lorsque la destination en question est à moins d'une heure de marche (chemin de randonnée hivernale) ou à moins de trois kilomètres de distance (itinéraire de raquettes à neige).

Champ d'emplacement

Les champs d'emplacement servent à communiquer les points de départ et d'arrivée, de même que toutes les destinations intermédiaires depuis l'emplacement en question (lieu-dit) et l'altitude en mètres selon la carte topographique au 1:25 000 ou le MNT25. Les noms de lieu figurant dans les champs prévus à cet effet correspondent aux destinations affichées sur les indicateurs de direction. Les champs d'emplacement sont déjà intégrés dans les indicateurs des chemins de randonnée pédestre d'été ou apposés séparément. Les indicateurs de direction des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige ne comportent pas de champ d'emplacement spécifique.

Un champ d'emplacement est inutile si un itinéraire n'est balisé qu'au moyen d'indicateurs de direction comportant des champs d'itinéraire (voir chapitre 3.1.3).

Degré de difficulté technique (itinéraire de raquettes à neige)

L'indication des degrés de difficulté sur les indicateurs de direction mentionnant les destinations est facultative et n'est utile que si plusieurs parcours qui se croisent ou se ramifient présentent des degrés de difficulté différents. Le cas échéant, il convient d'indiquer le degré de difficulté de tous les parcours. Si un itinéraire de raquettes à neige vers la destination X emprunte des tronçons de degrés de difficulté différents, le degré le plus élevé doit toujours être indiqué (voir annexe III, schéma 5).



Champ d'emplacement : voir annexe I



3. Signalisation

3.1.3 Indicateurs de direction pour champs d'itinéraire

Si une indication de destination est prévue, des indicateurs de direction pour champs d'itinéraire permettent de compléter l'indication de destination (montage sous l'indicateur de destination). Aucun indicateur de direction avec un champs d'itinéraire ne sera installé aux emplacements de balisage intermédiaires. Un ou plusieurs parcours sans indication de destination peuvent aussi n'être balisés qu'au moyen d'indicateurs de direction pour champs d'itinéraire.

Il existe deux variantes de champs d'itinéraire :

Champ d'itinéraire avec numérotation SuisseMobile (itinéraire « best of »)

Les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige particulièrement représentatifs d'une région (itinéraires dits « best-of ») sont intégrés dans SuisseMobile en accord avec les cantons. Ils sont signalés sur un indicateur de direction sans aucune mention (flèche de direction avec pictogramme de mobilité) avec un champ d'itinéraire sur lequel figure un numéro à trois chiffres (itinéraires locaux). SuisseMobile coordonne l'attribution des numéros en accord avec les services cantonaux de mobilité douce ou des chemins de randonnée. SuisseMobile assure la création ainsi que la production uniforme des champs d'itinéraire, et les met gratuitement à disposition des instances responsables.

Champs d'itinéraire avec nom d'itinéraire ou lettre

Les champs d'itinéraire peuvent être constitués des éléments suivants :





- Nom de l'itinéraire (écriture blanche ou noire)
- Lettre désignant l'itinéraire (A, B, ...)
- Lettre et nom de l'itinéraire

3.1.4 Balisage intermédiaire

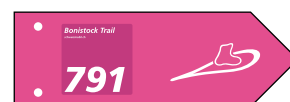
Indicateurs de direction sans aucune mention (flèche de direction)

Les indicateurs de direction sans aucune mention sont de couleur rose et comportent un pictogramme blanc dans le sens de marche. En cas de bifurcation ou de changement net de direction, ils montrent le chemin à suivre lorsque le tracé ne peut pas être indiqué clairement par d'autres confirmations. Ils doivent être installés dans les deux directions.

Tab. 2 Indicateurs de direction sans aucune mention

Chemin de randonnée hivernale	Itinéraire de raquettes à neige
	
	

Des exemples d'utilisation figurent dans l'annexe III.



Il convient de faire preuve de retenue dans l'indication de direction au moyen de champs d'itinéraire. Cette solution favorise la promotion de certains itinéraires, mais elle représente un surcroît de travail pour le balisage annuel des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige.

Dimensions d'indicateurs : voir annexe I

3. Signalisation

Confirmations

Ces indications confirment le chemin et l'exactitude de la direction montrée par les indicateurs. Les emplacements précis sont répertoriés au chapitre 3.2.3. Les poteaux de marquage en particulier servent également à l'orientation lors de la préparation des chemins de randonnée hivernale. En fonction de la situation, plusieurs variantes de confirmation sont disponibles pour les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige :

Tab. 3 Trois types de confirmations

Poteau de marquage	Bande de marquage	Fanion
		
<ul style="list-style-type: none">■ Matériel : bois de la région (épicéa, pin, mélèze)■ Longueur : 200–50 cm■ Diamètre : 6–12 cm■ Montage : ancrage au sol à la fin de l'automne, avant que le sol ne soit gelé ou recouvert de neige■ Couleur : RAL 4010 (au moins les 40–60 cm supérieurs)	<ul style="list-style-type: none">■ Matériel : PVC/matière synthétique■ Épaisseur : 0,4 mm■ Longueur : selon les besoins (environ 80 cm)■ Largeur : 15 cm■ Couleur : RAL 4010■ Fixation : avec un élastique (par les deux œillets prévus à cet effet) autour de l'arbre■ Pictogramme de mobilité : facultatif	<ul style="list-style-type: none">■ Matériel : PVC/matière synthétique■ Épaisseur : 0,4 mm■ Dimensions : 285 mm × 180 mm■ Couleur : RAL 4010■ Fixation : avec de la ficelle à travers un œillet dans le fanion■ Pictogramme de mobilité : facultatif

3.1.5 Signaux supplémentaires

Des panneaux complémentaires présentent les offres régionales d'itinéraires ou des prescriptions et des indications relatives à un chemin (tronçon) particulier.

Panneau d'information de départ

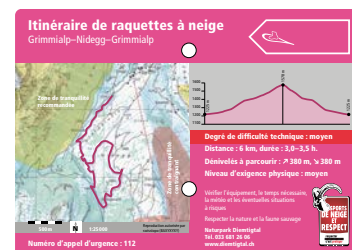
Les panneaux d'information de départ sont **requis pour les itinéraires de raquettes à neige et recommandés pour les chemins de randonnée hivernale**. De format réduit (210 × 148 mm), le panneau contient un bandeau de titre, un indicateur de direction avec pictogramme, un extrait de carte topographique avec l'itinéraire marqué, et des éléments d'information tels que distance et durée, niveau d'exigence physique, degré de difficulté technique (pour les itinéraires de raquettes à neige uniquement), profil de dénivélé, dénivélés à parcourir, numéro d'appel d'urgence, règles de comportement et coordonnées de contact de l'instance responsable. Ce panneau doit être installé au point de départ des chemins et des itinéraires ainsi qu'aux principaux points d'accès. D'autres formats de panneau sont également possibles avec les mêmes informations.

Panneau d'information « La Suisse en hiver »

Ce panneau d'information (700 × 1000 mm) facultatif montre un extrait de la région ou de la destination sur une carte topographique. Il comprend les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige, et éventuellement ceux d'autres sports d'hiver comme le ski de fond et les pistes de luge, ainsi que les zones de tranquillité pour la faune. Ce panneau est affiché à des endroits importants : stations de remontées mécaniques, arrêts des transports publics, gares ou centres d'une localité.

Panneaux de danger et d'indication

La signalisation routière s'applique sur les routes empruntées par les véhicules à moteur. Sa mise en place repose sur une ordonnance administrative. À l'écart des routes et des chemins, il est recommandé d'utiliser la signalisation de la Commission suisse pour la prévention des accidents sur les descentes pour sports de neige (SKUS, « Directives pour l'aménagement, l'exploitation et l'entretien des infrastructures pour sports de neige »). Ces signaux de danger et d'information invitent les randonneurs et les amateurs de raquettes à neige à faire preuve d'anticipation et de prudence. Les panneaux ont **valeur de recommandation** et ne doivent être installés que dans des situations de danger avéré, en particulier lorsque le risque n'est pas immédiatement détectable. Ils peuvent être installés **sans ordonnance administrative**. Les signaux de danger et d'indication sont particulièrement importants lorsque les chemins de randonnée hivernale ou les itinéraires de raquettes à neige croisent ou longent des routes ou des installations relevant d'autres sports d'hiver.

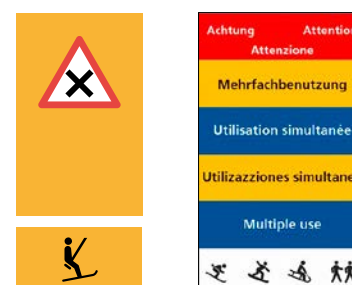


Ill. 10 Panneau d'information de départ



Ill. 11 Panneau d'information « La Suisse en hiver »

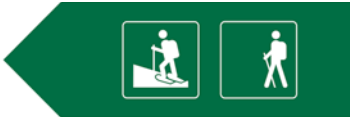
Recommandations pour la conception des panneaux :
voir annexes IV, V et VI



Ill. 12 Exemples de signaux de danger et d'information de la SKUS (Source : www.skus.ch/)

3. Signalisation

3.1.6 Signalisation installée par des tiers



Ill. 13 Indicateur de direction par mesure de canalisation des visiteurs dans les zones de tranquillité (© Service de conseil « Signalisation des aires protégées suisses »)

La signalisation de tiers autorisée comprend des panneaux indiquant l'interdiction de quitter les sentiers balisés ou fournissant une information sur des aspects de sécurité. Tout autre panneau d'information installé sur les poteaux des indicateurs de direction est indésirable.

Les panneaux indiquant des zones de tranquillité ou des sites de protection de la faune sont installés aux points d'entrée et de sortie de tels périmètres.

3.2 Planification

Le travail de planification s'effectue selon les instructions du manuel Signalisation des chemins de randonnée pédestre (OFROU, Suisse Rando, 2008).

3.2.1 Généralités

- Une autorisation du propriétaire du terrain ou de l'ouvrage est nécessaire pour l'installation de la signalisation ainsi que le montage des poteaux et des confirmations.
- Les emplacements des nouveaux poteaux d'indicateurs de direction doivent être définis en accord avec le service d'entretien. Ils doivent se trouver à l'écart de la zone de préparation et d'entretien empruntée par les machines de piste et les véhicules de déblayage.
- La signalisation doit être bien visible de loin. Elle ne doit pas être cachée par des constructions ou des arbustes.
- À l'emplacement considéré, les personnes lisant un indicateur de direction ne doivent pas être exposées à un quelconque danger (chute, chute de pierres, trafic).
- Les indicateurs de direction ne doivent pas empiéter sur le profil d'espace libre d'une route ou d'un chemin. Il convient de respecter les distances minimales entre les panneaux (pointe des indicateurs de direction) et le bord de la chaussée, à savoir 30 cm en localité et 50 cm hors localité (art. 103, al. 4, OSR).
- Les indicateurs de destination situés au même emplacement doivent, si possible, être de même longueur et avoir le même système de fixation.
- À la fin de la saison d'hiver, la signalisation des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige est retirée et stockée.

3.2.2 Emplacements des indicateurs de destination et des indicateurs de direction pour champs d'itinéraire

- Aux interfaces avec les transports publics (dans les gares, uniquement si l'itinéraire commence à cet endroit), il est important que les indicateurs de direction pour la mobilité douce soient installés à des emplacements communs afin d'assurer une transition claire entre transports publics et mobilité douce.
- Au départ et aux destinations de l'itinéraire
- Aux intersections d'itinéraires
- Aux endroits très fréquentés le long de l'itinéraire

S'agissant d'indicateurs de direction de la mobilité douce installés sur un même poteau, la disposition suivante doit s'appliquer de haut en bas: vélo, VTT, engins assimilés à des véhicules (EAV), randonnée, randonnée hivernale, itinéraire de raquettes à neige.

3. Signalisation

Il convient d'éviter les **zones sujettes au brouillard** ou de densifier la signalisation dans ces zones.

3.2.3 Emplacements du balisage intermédiaire

- À portée de vue des indicateurs de direction (en fonction de la situation sur place)
- En cas d'intersection avec un chemin sans itinéraire
- Si le tracé n'est pas clair (par exemple changement net de direction d'un chemin ou d'un itinéraire)
- À intervalles réguliers de 5 à 10 minutes de marche (chemin de randonnée hivernale) ou tous les 50 à 100 mètres (itinéraires de raquettes à neige)

3.2.4 Emplacements des signaux de danger et d'indication

- Croisement entre un itinéraire et une route ou un chemin destiné à la circulation, des deux côtés de la chaussée
- Croisement entre un itinéraire et une piste de ski, des deux côtés de la piste
- Croisement entre un itinéraire et un téléski, des deux côtés du téléski
- Croisement entre un itinéraire et une piste de luge, des deux côtés de la piste ou parallèlement à la piste de luge
- Croisement d'un itinéraire avec une piste de ski de fond, des deux côtés de la piste

La **coordination avec les exploitants des infrastructures pour sports de neige** garantit que l'information sur le croisement d'une piste avec un chemin de randonnée hivernale ou un itinéraire de raquettes à neige est aussi indiquée sur les pistes de ski grâce à une signalisation adéquate (voir annexe VIII).

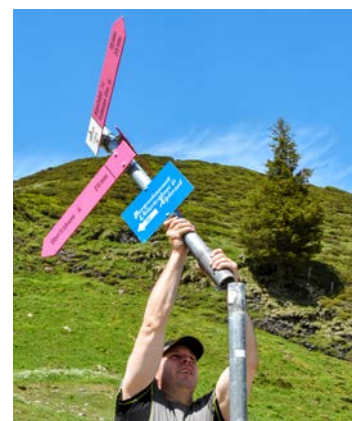
3.3 Montage

Principes

- Les indicateurs de direction sont installés sur des supports existants dans la mesure du possible.
- Les indicateurs de direction sont fixés sur la face avant de la barre (point de vue de la personne qui lit le panneau).
- Les indicateurs montrant la même direction sont regroupés. Lorsqu'il existe une signalisation pour un chemin de randonnée hivernale et un itinéraire de raquettes à neige au même emplacement, il convient de condenser les informations selon la direction et le type de renseignement. À ces emplacements, les indicateurs de direction pour les chemins de randonnée hivernale doivent être fixés au-dessus de ceux des itinéraires de raquettes à neige.
- La longueur de la barre dépend du nombre d'indicateurs de direction et de la hauteur prévue de la couche de neige (longueur standard en hiver : 300 à 400 cm). Une rallonge peut être installée sur la barre existante.
- Un système d'échange des supports peut être utilisé pour limiter la longueur des barres (voir Ill. 15). La signalisation jaune d'été est retirée et entreposée pour l'hiver. Il convient de vérifier si les barres peuvent être stockées quelque part sur place.
- Les indicateurs de direction sont fixés sur les barres métalliques et les poteaux en bois de préférence avec des vis, des brides et des supports de panneau en matériel inoxydable.
- Ne jamais fixer les indicateurs de direction au moyen de clous ou de vis directement sur des arbres.



Ill. 14 Barres métalliques, longueur 6 m, diamètre 2 pouces – en réserve, à couper en fonction des besoins



Ill. 15 Montage de panneaux avec un système de rallonge



Ill. 16 Panneaux d'hiver stockés (nouveau : blanc sur rose au lieu de noir)



4. Gestion, contrôle et entretien

4.1 Mise en service

Les indicateurs de direction doivent être installés à temps conformément au tracé prédéfini afin que les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige puissent être utilisés dès le début de la saison d'hiver. Il convient également de procéder en temps utile aux éventuelles mesures de construction (par exemple montage/démontage de structures telles que barrières de pont, remplissage de marches d'escalier avec du matériau de coffrage).

Les itinéraires de raquettes à neige ne font l'objet d'aucune préparation. Quant aux chemins de randonnée hivernale, la préparation est effectuée dès qu'il y a suffisamment de neige. Dans la mesure du possible, les travaux sont réalisés le matin ou la nuit. Les dispositions habituelles en matière de protection de l'environnement s'appliquent à la préparation au moyen de machines et de matériel d'épandage. Une autorisation cantonale (de l'Office des forêts par exemple) peut être nécessaire si l'entretien de chemins de randonnée hivernale en forêt est réalisé au moyen de véhicules motorisés.

4.2 Préparation des chemins de randonnée hivernale

4.2.1 Préparation au moyen d'un véhicule à voie étroite/de voirie

Les véhicules à voie étroite (largeur environ 1,6 m, pourvus d'engins tels que fraise à neige, grattoir à glace, épandeur de gravillons) et les véhicules de voirie (largeur > 2 m, pourvus d'engins de préparation tels que fraise à neige, lame de déneigement, grattoir à glace, épandeur de gravillons) sont principalement utilisés dans les zones d'habitation ou à proximité. Ils interviennent sur des chemins stabilisés adaptés à leur largeur (revêtement naturel ou dur). La neige fraîchement tombée sur un chemin est déblayée au moyen d'une fraise à neige ou d'une lame de déneigement. Sur les revêtements naturels, il convient de laisser une fine couche de neige compactée afin de ménager la sous-couche naturelle en cas de nouvelles chutes de neige ou d'utilisation du grattoir à glace. Des gravillons sont épandus en cas de formation de glace. Si les gravillons ont disparu dans la glace fondante en raison d'un réchauffement des températures, on utilise le grattoir pour ramener les gravillons à la surface. Le fraisage (idéalement en fin d'après-midi) suivi d'une phase de gel de la couche supérieure de neige permet d'obtenir une surface adhérente pour le jour suivant.

4.2.2 Préparation « manuelle »

La préparation d'un chemin de randonnée hivernale étroit en pente ascendante s'effectue au moyen d'un engin motorisé à chenilles (largeur 0,8 m) équipé d'une fraise à neige et d'un bac. Son utilisation requiert la présence d'un chemin stabilisé sous la couche de neige. Les obstacles tels que des marches et des escaliers empêchent l'exécution normale du travail. Déblayer la neige au moyen de la fraise et épandre des gravillons ou de la sciure avec l'engin chenillé sont des opérations qui s'effectuent à pied et prennent beaucoup de temps.



Ill. 17 Véhicule à voie étroite servant à l'entretien des chemins de randonnée hivernale

La préparation au moyen de machines devient difficile voire impossible à partir d'une pente de 25 à 30 %.



Ill. 18 Engin motorisé à chenilles

4.2.3 Préparation au moyen d'une dameuse à neige



Ill. 19 Dameuse à neige en service

La dameuse à neige (engin d'une largeur d'environ 5 m, pourvue d'une fraise à neige ou d'un rouleau à l'arrière) est utilisée principalement dans les lieux d'altitude isolés (alpages, champs) pourvus de place suffisante et où les conditions topographiques le permettent (dans une zone de ski de piste ou de ski de fond). La présence d'un chemin stabilisé sous la neige n'est pas un prérequis. La dameuse tasse la neige fraîchement tombée sur le chemin puis la fraise. Il en résulte une couche de neige ferme, compacte et résistante. Pour éviter que les fluctuations de température et le rayonnement solaire induisent la formation de glace sur un chemin de randonnée hivernale et qu'il en résulte un risque de glissade, il est nécessaire d'entretenir le chemin continuellement, voire quotidiennement si nécessaire en fraisant la couche supérieure.

Au lieu d'une dameuse, on peut utiliser à certains endroits une machine pour pistes de ski de fond (à partir de 2 m).

4.2.4 Matériau d'épandage

Il n'existe aucune obligation d'épandage. L'épandage permet d'améliorer le confort d'utilisation des chemins de randonnée hivernale, en particulier sur les tronçons en forte pente. Il convient d'éviter d'épandre en dehors des chemins existants. Les matériaux suivants peuvent être utilisés :

- Sciure de bois : produit naturel, demeure à la surface du chemin ; s'agglomère sous l'effet de l'humidité ; épandage manuel selon les besoins
- Gravillons : 4 à 8 mm ; en cas de réchauffement, les gravillons descendent dans la couche de glace ou de neige en raison de leur poids
- Sable : épandage manuel et ponctuel ; idéal pour les marches d'escalier
- Sel de déneigement : option possible seulement par des températures limites, à utiliser avec retenue aux endroits verglacés ; ne pas répandre en forêt ni en dehors des zones d'habitation

Pour le transport de divers matériaux en terrain difficile, il est judicieux d'utiliser un véhicule tout terrain (ATV) pourvu d'une plaque de déneigement (largeur entre 1,2 et 1,4 m) ou d'un « groomer » (rouleau) pour préparer le chemin.



Ill. 20 Réserve de sciure, de sel et de sable située le long d'un chemin de randonnée hivernale



Ill. 21 Véhicule tout-terrain en mission hivernale

4.3 Contrôle, entretien et fermeture de chemins

Le contrôle des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige, de même que l'entretien de la signalisation, ont lieu **à intervalles réguliers pendant les travaux de préparation des chemins de randonnée hivernale** (au mieux quotidiennement), lors des **inspections réalisées en fonction des besoins sur les itinéraires de raquettes à neige** et après de fortes chutes de neige ou de tempêtes (voir annexes XI et XII). Il peut être nécessaire d'effectuer des inspections complémentaires sur les chemins et les itinéraires très fréquentés. Il est important que les inspections soient réalisées dans les deux sens pour identifier tous les éventuels problèmes. Les dégâts observés sur les chemins, les itinéraires et la signalisation doivent être réparés aussi rapidement que possible dans un délai raisonnable compte tenu des possibilités techniques.

Toute fermeture doit toujours être signalée sur le terrain, au moins en plaçant un panneau bien visible à toutes les entrées du chemin ou de l'itinéraire. Ce dispositif peut être complété par une annonce, à savoir sur Internet (bulletin d'enneigement de Suisse Tourisme, propre site web, etc.), dans les locaux de l'office du tourisme, dans les stations de remontées mécaniques amont et aval, etc. En cas de fermeture en raison de coupe de bois/débardage, l'exploitant forestier assume la responsabilité.

La pose de signaux de prescription (interdiction de passage pour les piétons) requiert une décision des autorités, en particulier s'ils doivent être installés le long des routes publiques. Une fermeture à court terme (par exemple en raison de risques naturels) peut être placée sans décision des autorités. Il est conseillé de documenter le dispositif installé sur place au moyen de photographies qui serviront de preuves.

Variantes de fermeture de chemins possibles :

- Fermeture de courte durée, jusqu'à deux semaines : barrière extensible, ruban de délimitation, filet de sécurisation des pistes, barrière d'interdiction ou simple panneau
- Fermeture de longue durée : dispositif comme indiqué précédemment, avec ajout d'un signal de prescription



Ill. 22 Fermeture au moyen d'un panneau



Ill. 23 Fermeture de passage au moyen d'un filet de sécurisation des pistes



Ill. 24 Fermeture d'un chemin de randonnée hivernale au moyen d'une barrière extensible



Ill. 25 Fermeture d'un chemin de randonnée hivernale au moyen d'une barrière



5. Information

5.1 Information sur site

La communication sert, d'une part, à informer et à sensibiliser, et d'autre part à garantir que les amateurs de sports d'hiver puissent se repérer correctement. C'est un aspect déterminant pour la visibilité des offres d'hiver et pour parcourir les chemins et itinéraires de la manière la plus sûre possible. La signalisation sur le terrain est prioritaire, et le panneau d'information « La Suisse en hiver » fait partie de ce dispositif.

Les systèmes d'information des sports d'hiver indiquent, aux points de départ (arrêt des transports publics, stations amont d'une remontée mécanique, téléphérique, parking), les chemins de randonnée et itinéraires de raquettes à neige ouverts (vert) ou fermés (rouge).

L'information et la publicité doivent refléter une image claire de la signalisation, des risques et des exigences des itinéraires de raquettes à neige proposés. **Des indications erronées peuvent engager la responsabilité civile.**



Ill. 26 Système d'information des sports d'hiver

5.2 Règles de comportement

Il peut être judicieux, en fonction du but d'utilisation et du canal de communication choisis, de prévoir des versions plus ou moins complètes des règles de comportement. De manière générale, il convient de communiquer les règles de comportement suivantes :

- Respecter la signalisation et les panneaux d'indication
- Vérifier l'équipement, le temps de parcours nécessaire, la météo et les éventuelles situations à risque
- Respecter la nature et la faune sauvage
- Maintenir l'environnement propre
- Faire preuve d'égards envers les autres amateurs de sports d'hiver

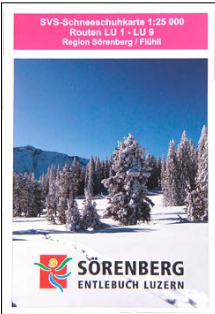
S'agissant des panneaux d'information situés aux points de départ des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige, il est recommandé de fournir des indications minimales (voir annexes IV et V). Une version complète des règles de comportement figure à l'annexe IX. Elle peut être diffusée via divers canaux de communication.



Ill. 27 Informations sur la pratique prudente des sports de neige : www.respecter-cest-protéger.ch

5.3 Communication publicitaire efficace

5.3.1 Publicité par des partenaires locaux



Ill. 28 Plan en version imprimée des itinéraires de raquettes à neige de la commune de Flühli-Sörenberg

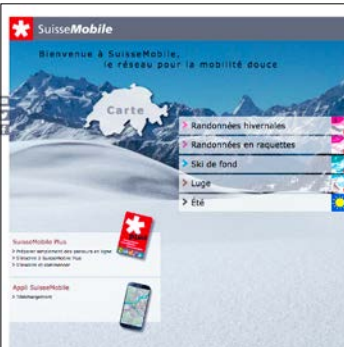
Des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige attrayants et pourvus d'un balisage dans les normes et bien entretenu représentent les meilleurs atouts pour la publicité principale, celle qui se transmet de bouche à oreille. À cela s'ajoute le rôle des instances responsables, qui collaborent avec les organisations de tourisme pour assurer la visibilité des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige sur des supports de communication efficaces et bien établis. Ces supports sont notamment

- des sites Internet ou la presse écrite (par exemple cartes, dépliants) du lieu et de la région ;
- des sites Internet ou des supports imprimés des remontées mécaniques accès ;
- des sites Internet ou des supports imprimés des organisations spécialisées.

Il s'agit de communiquer en temps réel si un chemin de randonnée hivernale ou un itinéraire de raquettes à neige est **ouvert ou fermé**. L'instance responsable vérifie que les informations sont mises à jour quotidiennement, par exemple via le bulletin d'enneigement de Suisse Tourisme. Les informations peuvent être complétées par des indications sur des offres pertinentes comme la location de raquettes.

5.3.2 Publicité à l'échelle nationale

Les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige particulièrement représentatifs d'une région (itinéraires « best-of ») sont intégrés dans SuisseMobile, publiés sur la plateforme d'information de cette organisation et repris par Suisse Tourisme comme swisstopo. Toutes les étapes y relatives sont décrites dans le Manuel « Hiver » de SuisseMobile.

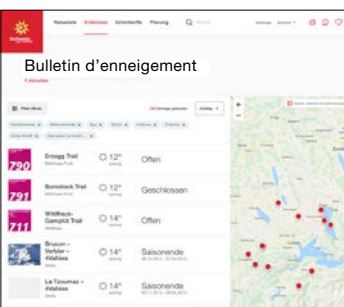


Ill. 29 L'hiver sur www.suissemobile.ch

5.3.3 Bulletin d'enneigement

Le bulletin d'enneigement de Suisse Tourisme offre un aperçu des conditions météo et d'enneigement des domaines skiables suisses. Il renseigne sur les installations de plus de 200 stations d'hiver suisses. La vaste base de données, actualisée plusieurs fois par jour, fournit des informations détaillées sur les sports d'hiver suivants : ski de piste, ski de fond, luge, raquette à neige et randonnée hivernale. Des webcams filmant en direct ainsi que des prévisions météo à 7 jours fournies par MétéoSuisse complètent ces informations.

Les données de SuisseMobile et d'autres fournisseurs sont disponibles à la fois en ligne et hors ligne, en plus des canaux propres à Suisse Tourisme (site Internet et appli).



Ill. 30 Bulletin d'enneigement de Suisse Tourisme. Peut être utilisé par des tiers sur leur propre site web (p.ex. sites des organes responsables).

ACHTUNG ATTENTION
ATTENZIONE

Mehrfachbenützung

Utilisation simultanée

Utilizzazione simultanea

Multiple use



Abréviations

BPA	Bureau de prévention des accidents
CO	Code des obligations
EAV	Engins assimilés à des véhicules
FIS	Fédération internationale de ski
KRS SBS	Commission des questions juridiques relatives aux descentes pour sports de neige de Remontées Mécaniques Suisses
LAT	Loi fédérale sur l'aménagement du territoire
LCPR	Loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre
LCR	Loi fédérale sur la circulation routière
OFROU	Office fédéral des routes
OSR	Ordonnance sur la signalisation routière
SKUS	Commission suisse pour la prévention des accidents sur les descentes pour sports de neige
SLF	WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches
SSV	Association suisse des professionnels de la route et des transports
SVS	Schneeschuh-Verband Schweiz

Bibliographie

Lois

- RS 704 Loi fédérale du 4 octobre 1985 sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre (LCPR)
- RS 741.01 Loi fédérale du 19 décembre 1958 sur la circulation routière (LCR)
- Code des obligations du 30 mars 1911 publié au recueil systématique du droit fédéral
- Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT) (état au 1^{er} janvier 2014)

Normes

- SN 640 829a Signaux routiers – signalisation du trafic lent
- RS 741.211.5 Ordonnance du 12 juin 2007 du DETEC concernant les normes applicables à la signalisation des routes, des chemins pour piétons et des chemins de randonnée pédestre

Ordonnances

- RS 451.32 Ordonnance sur la protection des haut-marais et des marais de transition d'importance nationale (Ordonnance sur les haut-marais)
- RS 451.33 Ordonnance sur la protection des bas-marais d'importance nationale (Ordonnance sur les bas-marais)
- RS 451.35 Ordonnance sur la protection des sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale (Ordonnance sur les sites marécageux)

Bibliographie

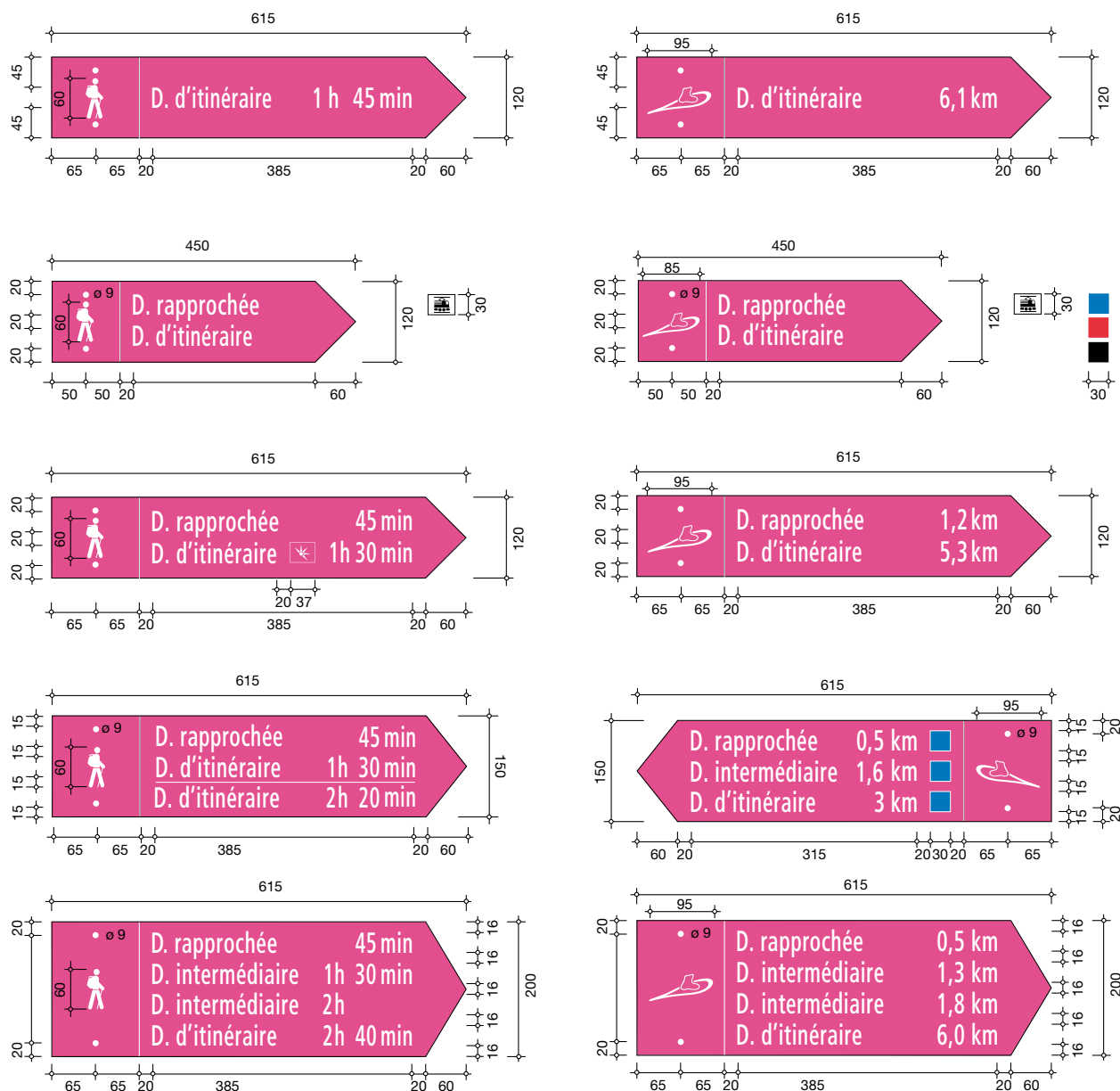
- OFROU, Suisse Rando (2013) : Signalisation des chemins de randonnée pédestre, 2^e édition légèrement modifiée, Guide de recommandations pour la mobilité douce 6, Berne
- OFROU, Suisse Rando (2017) : Prévention des risques et responsabilité sur les chemins de randonnée pédestre, guide de recommandations pour la mobilité douce N° 15, Berne
- Groupe de compétence « prévention des accidents d'avalanche » (2018) : Attention avalanches !, 7^e édition entièrement revue et mise à jour
- Fédération suisse de raquette à neige, SuisseMobile : Manuel SVS pour exploitants d'itinéraires (en allemand)
- Fédération suisse de raquette à neige : Balisage SVS des itinéraires de raquettes à neige, Wollerau (en allemand)
- SuisseMobile : Manuel « Hiver », mis à jour régulièrement, Berne
- Remontées Mécaniques Suisses (2015, en cours de remaniement) : L'obligation d'assurer la sécurité sur les infrastructures pour sports de neige, Berne
- SKUS (2015, en cours de remaniement) : Directives pour l'aménagement, l'exploitation et l'entretien de descentes pour sports de neige, réimpression 2017, Berne



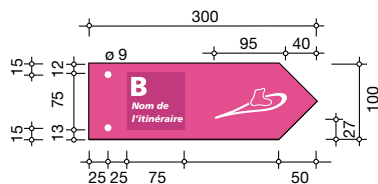
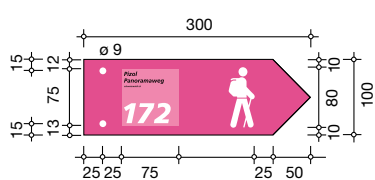
Annexe

I. Dimensions des éléments de la signalisation

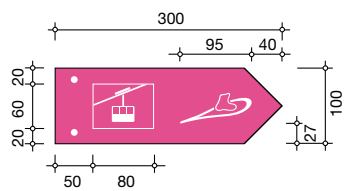
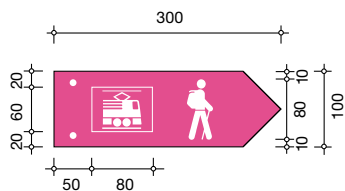
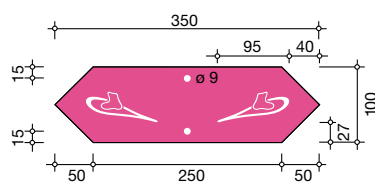
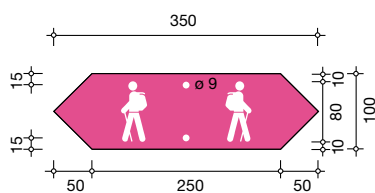
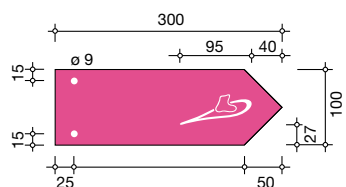
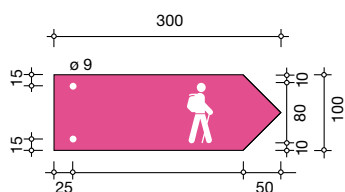
Indicateur de direction mentionnant les destinations (+ indications de temps ou de distance)



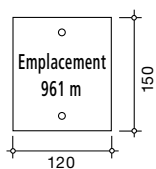
Indicateur de direction pour champ d'itinéraire



Indicateur de direction sans aucune mention

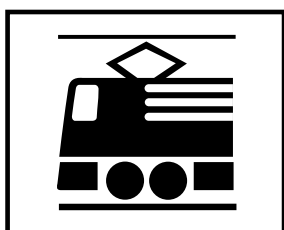
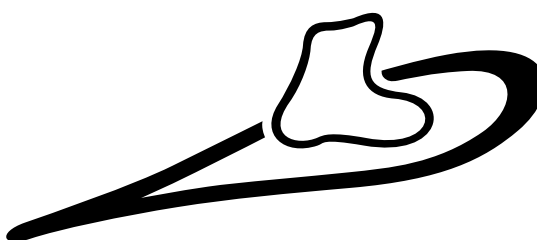


Champ de l'emplacement

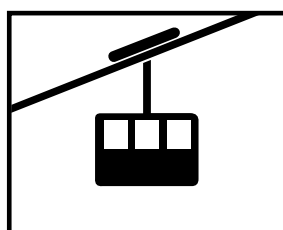


II. Pictogrammes de mobilité et symboles

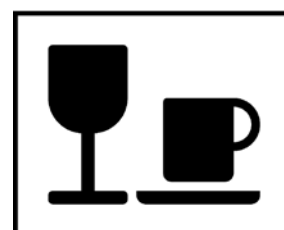
Les pictogrammes de mobilité et les symboles sont toujours **blancs**. Ils peuvent être téléchargés sous <https://www.chemins.randonner.ch/fr/hiver>



Symbole « Gare »



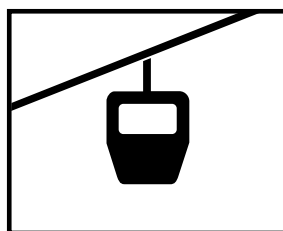
Symbole « Téléphérique »



Symbole « Restaurant »



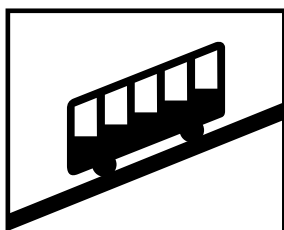
Symbole « Arrêt de bus »



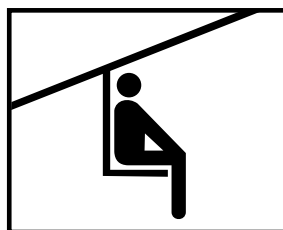
Symbole « Télécabine »



Symbole « Point panoramique »



Symbole « Funiculaire »



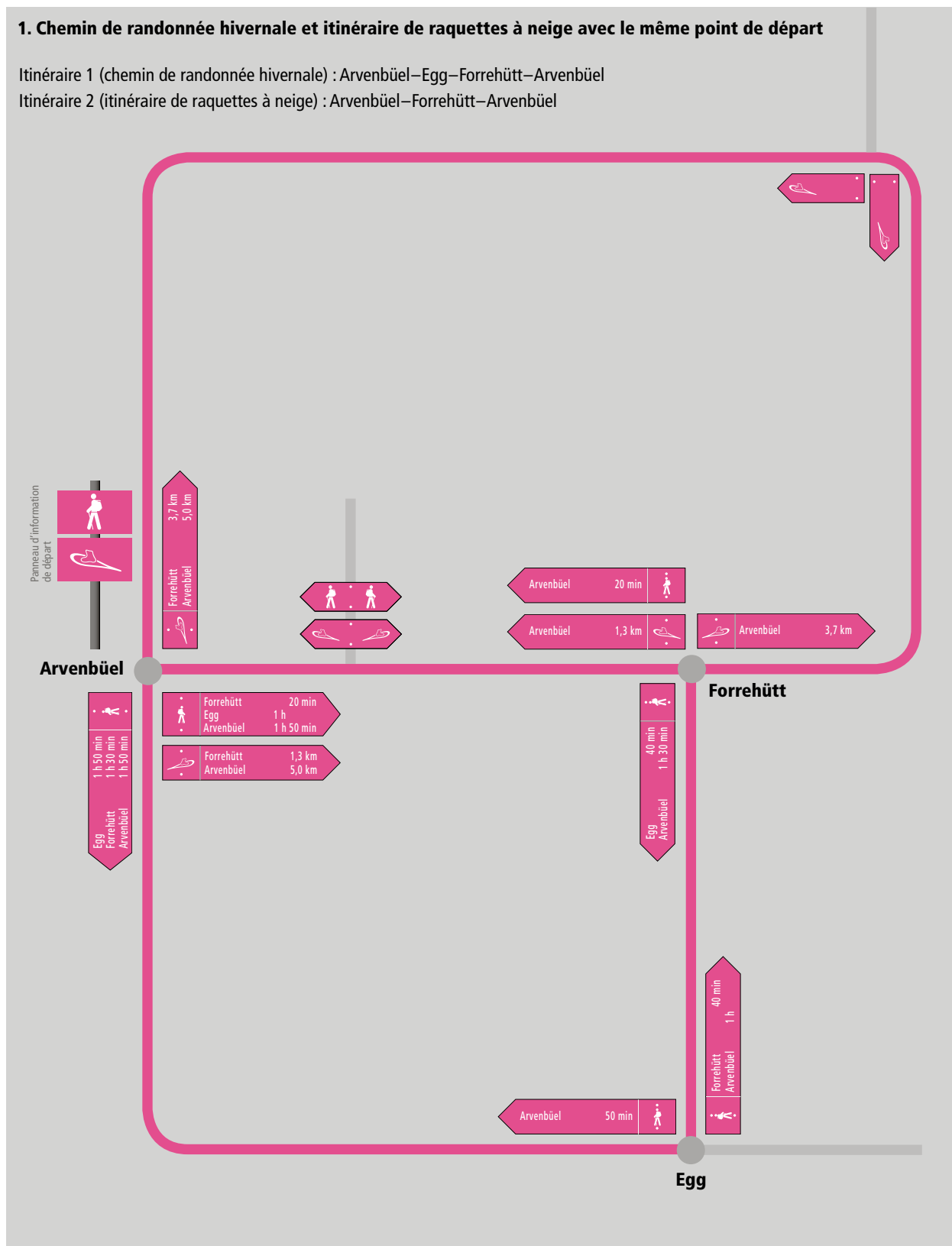
Symbole « Télésiège »

III. Schémas pour le balisage des chemins de randonnée hivernale et des itinéraires de raquettes à neige

1. Chemin de randonnée hivernale et itinéraire de raquettes à neige avec le même point de départ

Itinéraire 1 (chemin de randonnée hivernale) : Arvenbüel–Egg–Forrehütt–Arvenbüel

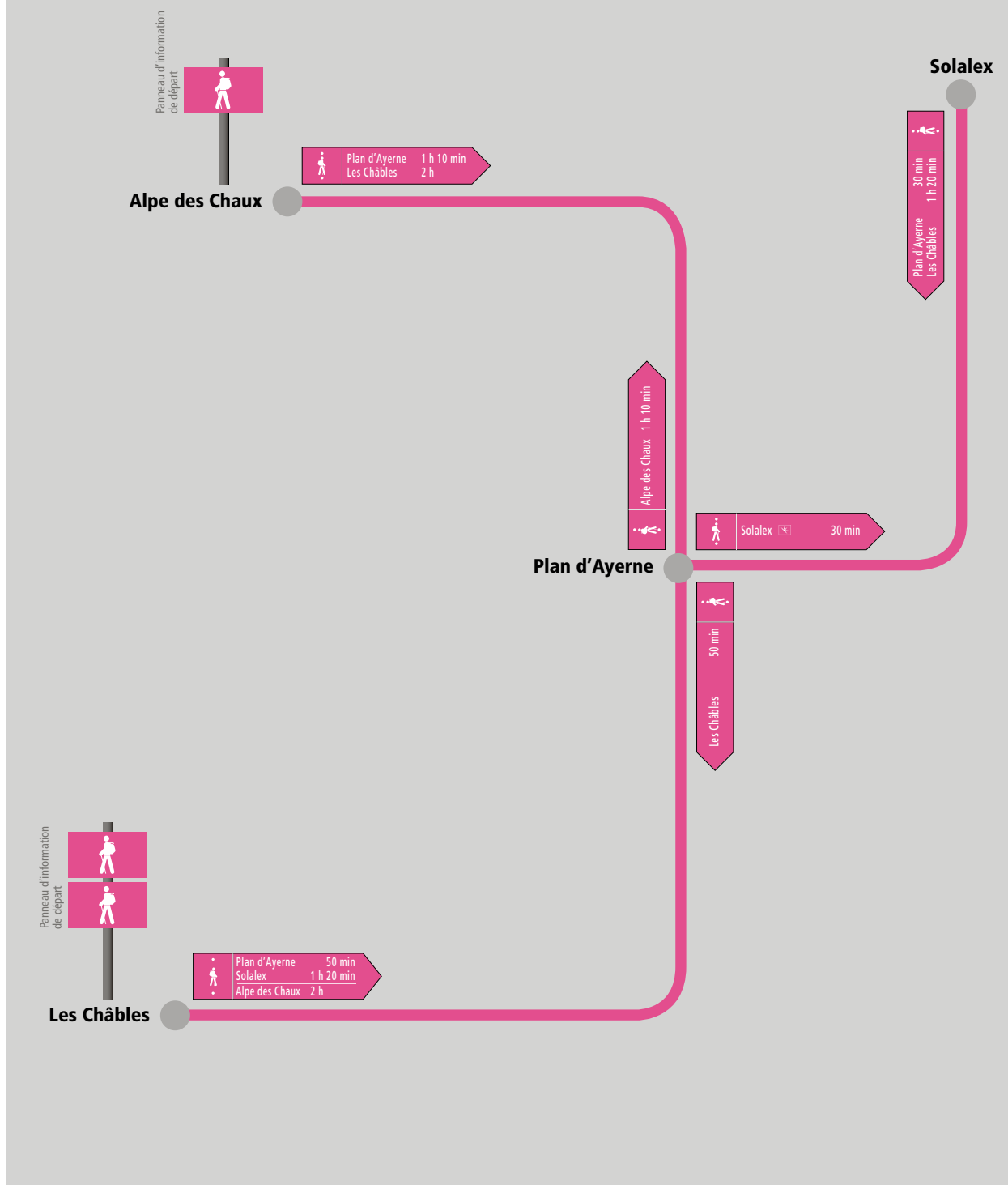
Itinéraire 2 (itinéraire de raquettes à neige) : Arvenbüel–Forrehütt–Arvenbüel



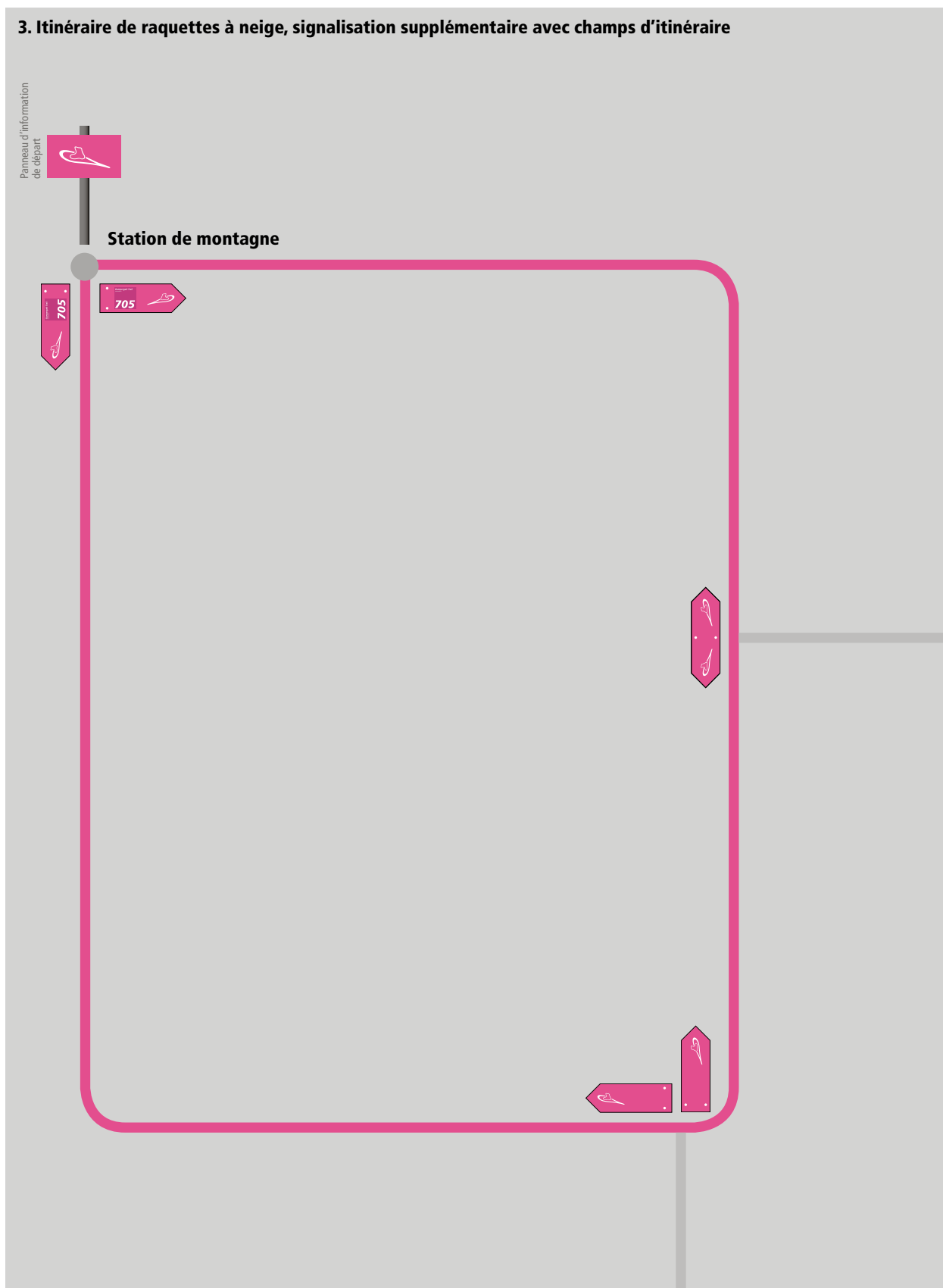
2. Chemin de randonnée hivernale, signalisation de direction mentionnant les destinations

Itinéraire 1 : Les Châbles–Plan d’Ayerne–Solalex (point panoramique)

Itinéraire 2 : Les Châbles–Plan d’Ayerne–Alpe des Chaux



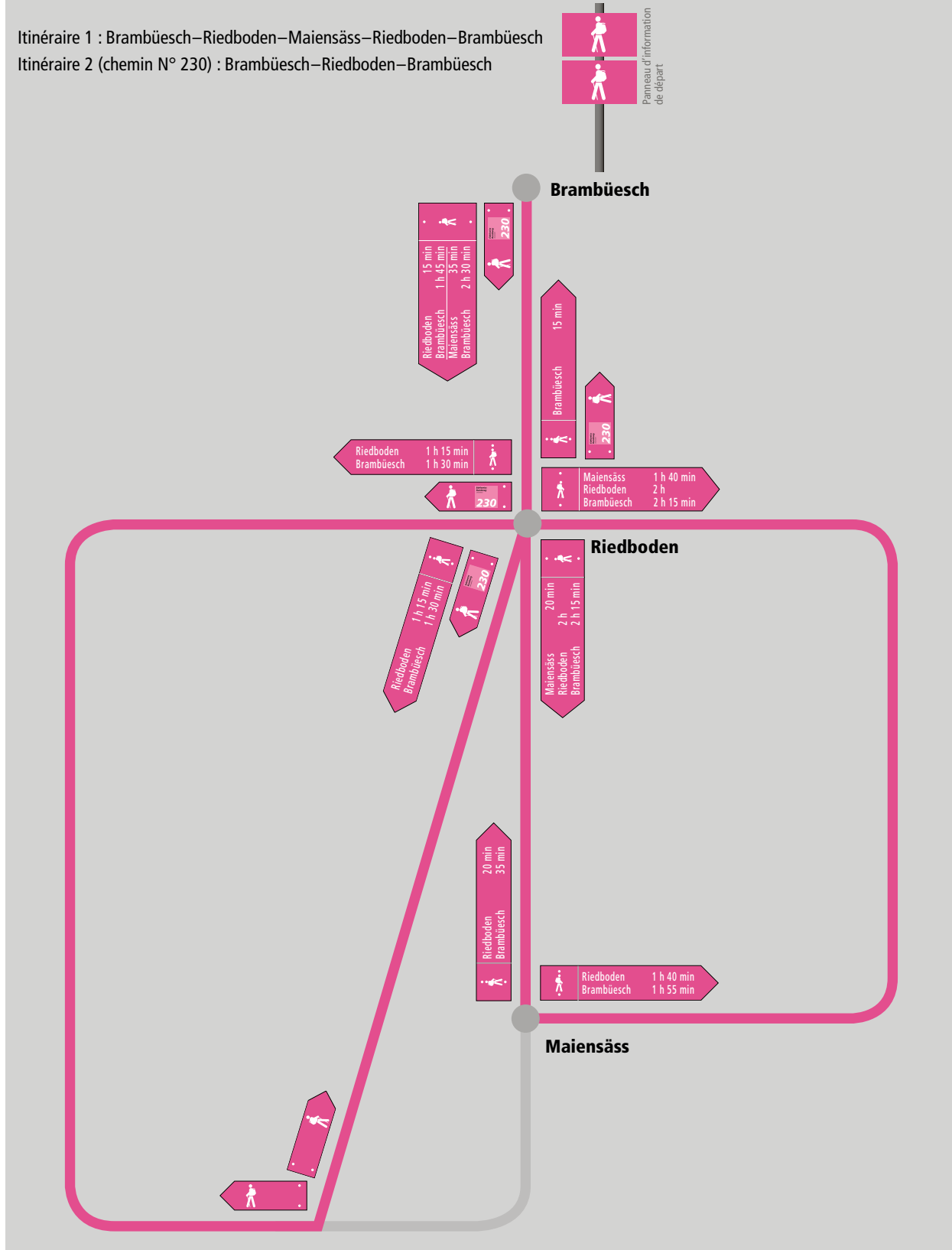
3. Itinéraire de raquettes à neige, signalisation supplémentaire avec champs d'itinéraire



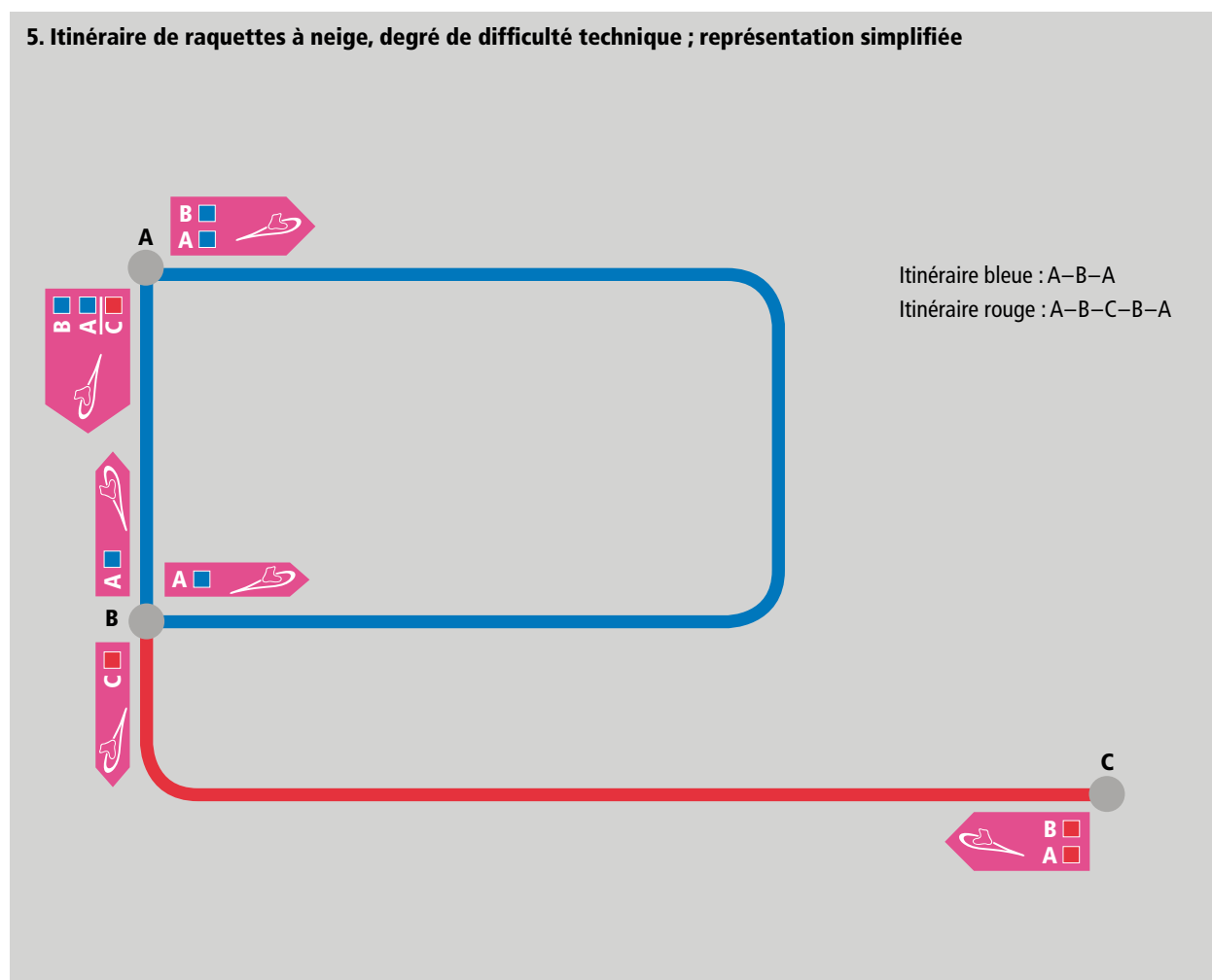
4. Chemin de randonnée hivernale, signalisation supplémentaire SuisseMobile

Itinéraire 1 : Brambüesch–Riedboden–Maiensäss–Riedboden–Brambüesch

Itinéraire 2 (chemin N° 230) : Brambüesch–Riedboden–Brambüesch



5. Itinéraire de raquettes à neige, degré de difficulté technique ; représentation simplifiée



IV. Recommandation pour la conception des panneaux d'information au départ des chemins de randonnée hivernale

- Bloc de titre : titre « Chemin de randonnée hivernale A–B » et image d'un indicateur de direction rose comprenant un pictogramme blanc de randonnée pointant vers la gauche
- Section informative : extrait de carte topographique avec balisage de l'itinéraire, profil de dénivélé, distance et durée, dénivélés à parcourir, niveau d'exigence physique, numéro d'appel d'urgence, règles de comportement, coordonnées de contact
- Remarque concernant la faune sauvage
- Rappel éventuel : les chemins de randonnée pédestre ne sont pas entretenus en hiver.

Le logo « Respecter c'est protéger » peut être obtenu sous <https://www.chemins.randonner.ch/fr/hiver>

Chemin de randonnée hivernale

Urnäsch–Blattendürren–Urnäsch



Winterwanderweg
Urnäsch
136



Reproduction autorisée par swisstopo (BAXYXYXY)



Durée : 4 h, distance : 10 km

Dénivelés à parcourir : ↗ 560 m, ↘ 560 m

Niveau d'exigence physique : difficile

Vérifier l'équipement, le temps nécessaire, la météo et les éventuelles situations à risques

Respecter la nature et la faune sauvage

Appenzellerland Tourismus
Tél. 071 898 33 30
www.appenzellerland.ch



Numéro d'appel d'urgence : 112


V. Recommandation pour la conception des panneaux d'information au départ des itinéraires de raquettes à neige

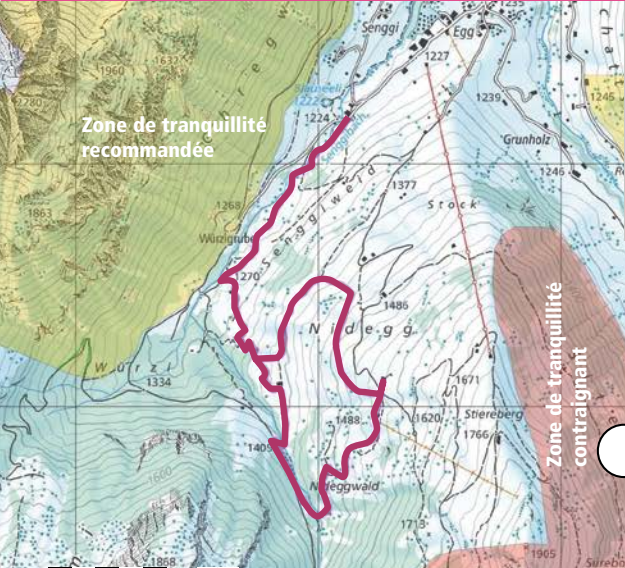
- Bloc de titre : titre « Itinéraire de raquettes à neige A–B » ; image d'un indicateur de direction rose comprenant un pictogramme blanc de raquettes à neige pointant vers la gauche
- Section informative : extrait de carte topographique avec balisage de l'itinéraire de raquettes à neige, profil de dénivélé, distance et durée approximative (+/- 0,5 h), dénivelés à parcourir, degré de difficulté technique, niveau d'exigence physique, numéro d'appel d'urgence, règles de comportement, coordonnées de contact
- Remarque concernant la faune sauvage
- Si nécessaire : avertissement de danger (« Attention danger d'avalanche ! Ne pas quitter l'itinéraire balisé »)

Le logo « Respecter c'est protéger » peut être obtenu sous <https://www.chemins.randonner.ch/fr/hiver>

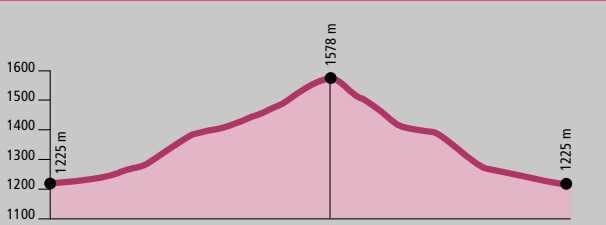
Itinéraire de raquettes à neige

Grimmialp–Nidegg–Grimmialp





Reproduction autorisée par swisstopo (BAXYXYXY)



Degré de difficulté technique : moyen

Distance : 6 km, durée : 3,0–3,5 h.


Dénivelés à parcourir : ↗ 380 m, ↘ 380 m

Niveau d'exigence physique : moyen

Vérifier l'équipement, le temps nécessaire, la météo et les éventuelles situations à risques

Respecter la nature et la faune sauvage

Naturpark Diemtigtal
Tél. 033 681 26 06
www.diemtigtal.ch



Numéro d'appel d'urgence : 112

VI. Recommandation pour la conception des panneaux d'information

- Bloc de titre : titre ; paysage d'hiver comme image de fond
- Section informative : en arrière-plan : carte topographique (de préférence carte nationale au 1:50 000, facteur d'agrandissement x2) ; présentation des tracés d'itinéraire et des réserves naturelles ; légende concernant la signalisation
- Bloc sponsors : conception et contenu libres. Couvrant maximum 10 % de la surface sur la partie inférieure du panneau



VII. Définitions de couleur pour les activités d'hiver

Les instances swisstopo, Suisse Rando et SuisseMobile ont convenu d'utiliser les définitions de couleur ci-dessous.

Couleurs de base pour les différentes formes de mobilité = couleur des champs d'itinéraire sur les indicateurs de direction, définition en Pantone (conversions selon pantone.com entre parenthèses)

- Chemins de randonnée hivernale = Pantone 204 C
(= CMYK 0/59/5/0 = RGB 231/130/169 = # e782a9)
- Itinéraires de raquettes à neige = Pantone 234 C
(= CMYK 18/100/6/18 = RGB 162/0/103 = # a20067)
- Pistes de ski de fond = Pantone 641 C
(= CMYK 100/23/0/19 = RGB 1/103/160 = # 0067A0)

Couleurs des indicateurs de direction, définition en RAL (conversions selon ralfarbpalette.de entre parenthèses)

- Chemins de randonnée hivernale = RAL 4010
(= CMYK 15/100/15/10 = RGB 188/64/119 = # bc4077)
- Itinéraires de raquette à neige = RAL 4010
(= CMYK 15/100/15/10 = RGB 188/64/119 = # bc4077)
- Pistes de ski de fond = RAL 5021
(= CMYK 100/0/40/35 = 0/117/119 = # 007577)
- Piste de luge = RAL 4005

Couleurs des lignes pour les formes de mobilité sur les cartes

- Chemins de randonnée hivernale = CMYK 0/65/0/0 = RGB 255/132/255 = # ff84ff
- Itinéraires de raquettes à neige = CMYK 10/100/10/25 = RGB 204/51/204 = # cc33cc
- Piste de ski de fond = CMYK 100/0/0/0 = RGB 51/204/255 = # 33ccff
- Randonnée à ski (selon CAS) = CMYK 91/71/0/0 = RGB 0/51/255 = # 0033ff
- Pistes de luge = CMYK 20/50/55/40 = RGB 153/92/50 = # 995c32

Les couleurs bleu (RAL 5005/Pantone 2935 C), rouge (RAL 3020/Pantone 485 C) et noir (RAL 9011/Pantone pro.black C) sont utilisées pour **désigner le degré de difficulté technique.**

VIII. Cohabitation

Tab. 4 Croisement/Trace parallèle avec d'autres types de sports d'hiver

Activité	Croisement	Utilisation commune
Piste de ski	à éviter	Seulement dans des cas exceptionnels Si possible, séparation physique claire* (filet, arbre, niveau de tracé différent) Avertissement en cas d'utilisation commune
Téléski	à éviter	Pas possible
Piste de luge	possible	Possible, surtout sur des tronçons plats Avertissement d'utilisation commune
Piste ski de fond	possible	Possible sur de courts tronçons Avertissement en cas d'utilisation commune et remarque aux randonneurs et aux amateurs de raquettes à neige qu'ils doivent marcher au bord de la piste
Route	comme en été (aucun avertissement particulier nécessaire)	

* Il n'est souvent pas utile de prévoir une séparation physique avec les pistes de ski pour la préparation mécanisée des chemins de randonnée hivernale.

Croisement avec des installations de sports d'hiver

Selon les directives de la Commission suisse pour la prévention des accidents sur les descentes pour sports de neige (SKUS) et de la Commission des questions juridiques relatives aux descentes pour sports de neige de Remontées Mécaniques Suisses (KRS SBS), il convient d'éviter, autant que possible, les croisements avec des installations de sports d'hiver (pistes de ski, pistes de luge, pistes de ski de fond, etc.). Si ce n'est pas possible, il convient d'installer le signal de danger 7 de la SKUS « Croisement », complété par l'avertissement « Traversée de la piste une personne à la fois ». Le principe de l'observation mutuelle (au sens de l'art. 26 LCR) s'applique au moment de croiser la piste.



III. 31 L'obligation d'assurer la sécurité sur les infrastructures pour sports de neige Remontées Mécaniques Suisses

IX. Règles de comportement pour la communication concernant les chemins de randonnée hivernale et les itinéraires de raquettes à neige, version longue

Références supplémentaires pour la raquette à neige sous www.raquettes.bpa.ch.

S'agissant de la communication des règles de comportement mentionnées ci-après, il convient de distinguer entre le cas où ces règles sont portées à la connaissance des intéressés préalablement à une randonnée (en ligne ou via des supports imprimés) et lorsque l'utilisateur en est informé au point de départ de l'itinéraire.

- Planifier soigneusement une randonnée : longueur, difficulté, météo, conditions d'enneigement
- Connaître ses propres capacités, ne pas partir sans accompagnement
- S'équiper de manière adéquate : raquettes à neige, bâtons, chaussures robustes, vêtements protégeant des intempéries, cartes, collation, couverture de secours
- Ne pas quitter les itinéraires/chemins balisés
- Se reposer régulièrement
- Observer la planification du temps et l'évolution de la météo, revenir sur ses pas suffisamment tôt si nécessaire
- Respecter la nature et la faune sauvage
- Emporter ses déchets avec soi
- Faire preuve d'égards envers les autres amateurs de sports d'hiver

X. Coûts/temps requis pour le montage

Les coûts induits par l'installation et l'exploitation des deux offres d'hiver dépendent de plusieurs facteurs. L'entretien des itinéraires de raquettes à neige est nettement plus avantageux et moins coûteux en temps que celui des chemins de randonnée hivernale.

Les coûts dépendent de la topographie, du type et de la longueur du tracé, de la durée de la saison d'hiver, des conditions climatiques, du prix variable des matériaux et du taux de fréquentation.

Facteurs de coût :

- Personnel : collaborateurs rémunérés et/ou aides bénévoles
- Matériel : indicateurs de direction, confirmations et panneaux d'information
- Machines de préparation des chemins de randonnée hivernale (acquisition, entretien, carburant, etc.)
- Déclenchement artificiel d'avalanches
- Indemnités annuelles d'utilisation pour les propriétaires fonciers et de chemins
- Assurances (responsabilité civile d'entreprise et protection juridique)
- Actions publicitaires et supports imprimés (dépliants, prospectus, etc.)

Les coûts du matériel de signalisation correspondent environ à ceux de la signalisation d'été. Ils dépendent fortement de la quantité commandée et de l'évolution du prix des matières premières (prix du métal). Ces prix varient en outre selon les fournisseurs et le processus de fabrication.

Coûts pour les chemins de randonnée hivernale

On utilise parfois différentes machines pour la préparation des chemins. Le volume de travaux à effectuer dépend de la taille de la zone concernée.

Le tableau ci-dessous indique les coûts et le temps nécessaires à l'exploitation de chemins de randonnée hivernale. Ces chiffres n'ont qu'une valeur indicative.

Tab. 5 Coûts et temps pour la préparation de chemins de randonnée hivernale

Appareil/machine	Rendement km/h.	Coûts CHF/h.*
Machine pour pistes/dameuse	5–12	150–250
Véhicule à voie étroite avec fraise à neige	3–15	150–230
Véhicule à voie étroite avec grattoir à glace et épandeur de gravillons	5–25	140–220
Fraise à chenilles (largeur 0,9 m)	0,5–3	110–130
Engin motorisé à chenilles	0,5–3	100–120
Véhicule tout terrain	3–25	150

*y c. coûts d'utilisation d'env. 80 CHF/h.
(Le chiffre indicatif fourni par les Remontées Mécaniques Suisses est différent.)

Les prix du matériel d'épandage comme le sel et le gravier varient en fonction de la commune et de la saison. La sciure de bois est souvent une solution avantageuse fournie par les scieries, qui considèrent ce produit comme un déchet.

- Sel d'épandage : CHF 0,4–0,6/kg
- Gravillons (lavés, 4–8 mm) : CHF 110–150/m³

Coûts et investissement en temps pour les itinéraires de raquettes à neige

Les coûts des itinéraires de raquettes à neige dépendent fortement de la longueur de l'itinéraire, du nombre d'intersections et, par conséquent, de la quantité de matériel de balisage requise. Les coûts initiaux pour la planification, la production des indicateurs de direction, les supports de confirmation, les panneaux d'information de départ et les cartes en version imprimée s'élèvent à environ CHF 800–1000/km.

Valeurs de référence pour la planification approximative :

- Visite de contrôle : 15 min/km
- Montage et démontage, y compris réparation et stockage : 60 à 90 min/km

Investissement en temps pour les travaux de montage

Le tableau ci-après fournit des indications approximatives concernant le temps requis pour le montage (sans le temps de marche).

Tab. 6 Investissement en temps pour les travaux de montage

Étape	Temps (min) par article
Montage des indicateurs de direction sur la barre	10–15
Montage du poteau y compris ancrage au sol	120
Montage support de confirmation	10

Le recours à une rallonge de barre ou au système d'échange des supports (permutation de la signalisation jaune contre la rose, surtout pour les chemins de randonnée hivernale) implique un autre investissement en temps ou des étapes de travail supplémentaires. Ces valeurs ne comprennent pas le temps de marche.

Tab. 7 Investissement en temps pour les travaux de montage des rallonges de barre ou du système d'échange des supports

Étape	Temps (min) par article
Montage de la rallonge de barre	5–10
Montage du système d'échange des supports (démontage de la signalisation d'été et montage de celle d'hiver)	5–10
Montage des indicateurs de direction sur la barre (peut déjà être effectué en atelier)	5–10

XI. Points de contrôle de la signalisation : contrôle et entretien des indicateurs de direction

Points de contrôle	Défaut	Mesures
Indications correctes	Fausse indications	Enlever l'indicateur de direction, éventuellement apposer un autocollant sur les détails
	Absence de pictogramme sur l'indicateur de direction	Remplacer l'indicateur de direction
Visibilité	L'emplacement n'est pas parfaitement visible pour l'observateur (d'une distance d'environ 20 m)	Déplacer l'emplacement ou supprimer l'obstacle
	L'emplacement de l'indicateur est recouvert de neige	Dégager l'emplacement de l'indicateur ; rallonger la barre
Lisibilité	Détérioration important/décoloration, mauvaise lisibilité	Remplacer l'indicateur
	Recouvert de neige ou de glace	Enlever la neige et la glace
Orientation	Orientation par rapport à l'observateur	Réorienter l'indicateur
	Indicateur de direction plié	Déplier ou remplacer l'indicateur
Disposition	L'indicateur n'existe que pour une seule direction	Installer des indicateurs supplémentaires
Fixation	Indicateur mal fixé	Resserrer les vis/brides
	Vis/brides rouillées	Remplacer les vis/brides par du matériel inoxydable
	Indicateur fixé directement sur des arbres	Enlever l'indicateur et la fixation
	Poteau en bois trop mince	Remplacer par un poteau en bois plus épais
Ancrage	Le socle ou la barre n'est pas fixé	Réaliser un nouvel ancrage
	Poteau en bois pourri, vermoulu, endommagé	Remplacer le poteau

XII. Points de contrôle de la signalisation : contrôle et entretien des confirmations

Points de contrôle	Défaut	Mesures
Exactitude	Confirmation erronée, confirmation de couleur autre que rose	Enlever la confirmation
Visibilité	La confirmation n'est pas parfaitement visible (d'une distance d'environ 20 m) pour l'observateur	Déplacer l'emplacement de la confirmation ou supprimer l'obstacle
Intégralité de la signalisation	L'itinéraire n'est pas marqué à toutes les intersections dans les deux sens La confirmation manque Pas de confirmation pendant plus de 10 minutes de marche sur un chemin de randonnée hivernale ou plus de 100 m sur un itinéraire de raquettes à neige	Ajouter une confirmation
Fixation	La fixation de la bande/banderole en PVC à l'arbre endommage ce dernier	Enlever la confirmation
Peinture	La peinture sur le poteau en bois ne couvre pas toute la surface Peinture erronée/décolorée Absence de peinture sur le poteau en bois	Nettoyer, repeindre Repeindre avec la couleur correcte Peindre en rose (au moins 40 à 60 cm)
Forme	Poteau en bois trop bas Bande/banderole en PVC endommagée	Remplacer la confirmation
Ancrage	Poteau en bois pourri, vermoulu, endommagé	Remplacer la confirmation

Les publications de la mobilité douce

Source et téléchargement: www.mobilite-douce.ch

Guides de recommandations de la mobilité douce

N°	Titre	Année	Langue			
			d	f	i	e
1	<i>Directives concernant le balisage des chemins de randonnée pédestre (éd. OFEFP)</i> → Remplacé par N° 6	1992	x	x	x	
2	Construire en bois sur les chemins pédestre (éd. OFEFP)	1992	x	x	x	
3	<i>Revêtement des routes forestières et rurales: goudronnées ou gravelées? (éd. OFEFP)</i> → Remplacé par N° 11	1995	x	x		
4	<i>Signalisation de direction pour les vélos en Suisse</i> → eRemplacé par N° 10	2003	x	x	x	
5	Conception d'itinéraires cyclables	2008	x	x	x	
6	Signalisation des chemins de randonnée pédestre	2008	x	x	x	
7	Stationnement des vélos	2008	x	x	x	
8	La conservation des voies de communication historiques – Guide de recommandations techniques	2008	x	x	x	
9	Construction et entretien des chemins de randonnée pédestre	2009	x	x	x	
10	Signalisation de direction pour vélos, VTT et engins assimilés à des véhicules	2010	x	x	x	
11	Obligation de remplacement des chemins de randonnée pédestre – Guide de recommandations à l'égard de l'art. 7 de la loi fédérale sur les chemins de randonnée pédestre (LCPR)	2012	x	x	x	
12	Recommandation pour la prise en considération des inventaires fédéraux au sens de l'article 5 LPN dans les plans directeurs et les plans d'affectation	2012	x	x	x	
13	Planification du réseau de chemins de randonnée pédestre	2014	x	x	x	
14	Planification des réseaux de cheminements piétons	2015	x	x	x	
15	Prévention des risques et responsabilité sur les chemins de randonnée pédestre	2017	x	x	x	
16	Diagnostic et aménagements piétons	2019	x	x	x	

Documentation sur la mobilité douce

N°	Titre	Année	Langue			
			d	f	i	e
101	<i>Responsabilité en cas d'accidents sur les chemins de randonnée pédestre (éd. OFEFP) → Remplacé par N° 15</i>	1996	x	x	x	
102	Evaluation einer neuen Form für gemeinsame Verkehrsbereiche von Fuss- und Fahrverkehr im Innerortsbereich	2000	x	r		
103	Nouvelles formes de mobilité sur le domaine public	2001		x		
104	Projet Plan directeur de la locomotion douce	2002	x	x	x	
105	Efficience des investissements publics dans la locomotion douce	2003	x	r		r
106	PROMPT Schlussbericht Schweiz (inkl. Zusammenfassung des PROMPT-Projektes und der Resultate)	2005	x			
107	Concept de statistique du trafic lent	2005	x	r		r
108	Problemstellenkataster Langsamverkehr. Erfahrungsbericht am Beispiel Langenthal	2005	x			
109	CO ₂ -Potenzial des Langsamverkehrs – Verlagerung von kurzen MIV-Fahrten	2005	x	r		r
110	Mobilität von Kindern und Jugendlichen – Vergleichende Auswertung der Mikrozensen zum Verkehrsverhalten 1994 und 2000	2005	x	r		r
111	Verfassungsgrundlagen des Langsamverkehrs	2006	x			
112	La mobilité douce dans les projets d'agglomération – Aide de travail	2007	x	x	x	
113	Objectifs de qualité des chemins de randonnée pédestre de Suisse	2007	x	x	x	
114	Expériences faites avec des chaussées à voie centrale banalisée à l'intérieur de localités (CD-ROM)	2006	x	x		
115	Mobilité des enfants et des adolescents – Constats et tendances tirés des microrecensements de 1994, 2000 et 2005 sur le comportement de la population en matière de transports	2008	x	r		r
116	Forschungsauftrag Velomarkierung – Schlussbericht	2009	x	r		r
117	Wandern in der Schweiz 2008 – Bericht zur Sekundäranalyse von «Sport Schweiz 2008» und zur Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten	2009	x	r		r
118	Aides financières destinées à la conservation des voies de communication historiques en vertu de l'article 13 de la LPN – Relèvement exceptionnel des taux de subvention : mise en oeuvre de l'art. 5, al. 4, de l'OPN par l'OFROU	2009	x	x	x	
119	Velofahren in der Schweiz 2008 – Sekundäranalyse von «Sport Schweiz 2008»	2009	x	r		
120	Coûts occasionnés par la construction des infrastructures de mobilité douce les plus courantes – Vérification destinée à l'évaluation des projets d'agglomération transports et urbanisation	2010	x	x	x	
121	Parkings à vélos publics – Recommandations pour le recensement (2 ^e édition révisée)	2011	x	x	x	
122	Ordonnance concernant l'inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse – Ordonnance; Rapport explicatif	2010	x	x	x	
123	Tour d'horizon de la formation suisse en matière de mobilité douce - Analyse et recommandations pour les étapes à venir	2010	x	x	x	
124	Fondements économiques des chemins de randonnée pédestre en Suisse	2011	x	r	r	r
125	Le piéton dans l'entre-deux des villes – Vers les IFF* de demain, urbaines et multimodales (*Installations à forte fréquentation)	2012	x	x		
126	Zur Bedeutung des Bundesgerichtsentscheides Rüti (BGE 135 II 209) für das ISOS und das IVS	2012	x			

Documentation sur la mobilité douce

N°	Titre	Année	Langue			
			d	f	i	e
127	Vélostations – Recommandations pour leur planification et mise en service	2013	x	x	x	
128	Aide à la traduction de la terminologie de l’inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse	2013	x	x	x	
129	Concept Offre de formation Mobilité douce	2013	x	x		
130	Geschichte des Langsamverkehrs in der Schweiz des 19. und 20. Jahrhunderts Eine Übersicht über das Wissen und die Forschungslücken	2014	x			
131	Wandern in der Schweiz 2014 – Sekundäranalyse von «Sport Schweiz 2014» und Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten	2015	x	r	r	r
132	Velofahren in der Schweiz 2014 – Sekundäranalyse von «Sport Schweiz 2014» und Erhebungen auf den Routen von Veloland Schweiz	2015	x	r	r	r
133	Mountainbiken in der Schweiz 2014 – Sekundäranalyse von «Sport Schweiz 2014» und Erhebungen auf den Routen von Mountainbikeland Schweiz	2015	x	r	r	r
134	Service cantonal des réseaux piétons – Taches et organisation	2015	x	x	x	
135	Mobilité des enfants et des adolescents - Evolution de 1994 à 2010, Analyse basée sur les micro-recensements «Mobilité et transports»	2015	x	r		r
136	Voies express vélo	2015	x	x	x	
137	Délimitation des catégories des chemins de randonnée pédestre	2017	x	x		
138	Öffentliche Veloverleihsysteme in der Schweiz: Entwicklungen und Geschäftsmodelle – ein Praxisbericht	2018	x			
139	La mobilité douce au fil de l’eau – Recommandations et exemples	2018	x	x		
140	Systèmes d’orientation piétons – Recommandations	2019	x	x		
141	Mobilité des enfants et des adolescents – Evolution entre 1994 et 2015	2019	x	r	r	r
142	Randonnée et VTT : Coexistence ou séparation ? Aide-mémoire pour la planification	2020	x	x		
143	Chemins de randonnée hivernale et itinéraires de raquettes à neige – Guide pour la planification, la signalisation, la gestion et l’information	2020	x	x	x	

x = texte intégral r = résumé

Documentation sur les voies de communication historiques (IVS): monographies cantonales

Source et téléchargement: www.ivs.admin.ch

Les monographies cantonales retracent l’histoire des transports et présentent divers témoins du passé particulièrement intéressants de par leur construction, leur aspect dans le paysage ou d’autres caractéristiques. Des informations sur la genèse, la structure, l’objectif et l’utilité de l’IVS complètent ces publications, qui s’adressent à un large public.

