

GUIDE POUR SENTIERS DE RANDONNÉE AU LUXEMBOURG

La pratique



Balisage ■ Signalisation ■ Standards

MENTIONS LÉGALES

Éditeur :



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

19-21, Boulevard Royal
L-2449 Luxembourg

1ère édition novembre 2020 (version web corrigée mai 2021, traduit décembre 2024)

L'élaboration du guide a été réalisée en collaboration avec les cinq Offices Régionaux du Tourisme ainsi que les conseillers externes de « BTE Tourismus- und Regionalberatung » et de la « Deutscher Wanderverband Service GmbH » :

ORT Guttland



ORT Éislek



**ORT Région Moselle
Luxembourgeoise**



**ORT Région Mullerthal –
Petite Suisse Luxembourgeoise**



ORT Sud

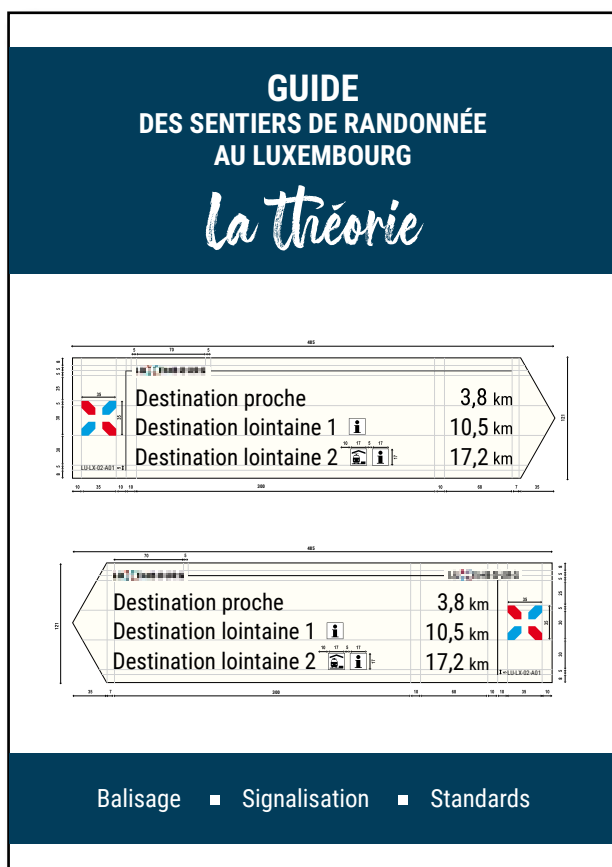


BTE Tourismus- und Regionalberatung



Deutscher Wanderverband Service GmbH





« **La théorie** » s'adresse aux responsables des institutions publiques, aux syndicats d'initiative ainsi qu'aux acteurs concernés et les personnes intéressées par le tourisme de randonnée au Luxembourg.

Les chapitres d'introduction (1-3) expliquent quelques notions de base et traitent du champ d'application du guide ainsi que des responsabilités des acteurs et de l'objectif d'un système national de balisage et de signalisation. En outre, le cadre général du guide est mis en avant.

La partie principale (chapitres 4-5) présente les principes de balisage et de signalisation des chemins de randonnée pédestre, qui ont été élaborés pour l'ensemble du Luxembourg.

En outre, le guide contient un aperçu actuel des catégories de sentiers de randonnée au Luxembourg ainsi que des projets en cours et de la future mise en œuvre des nouveaux standards (chapitre 6). Un résumé et un glossaire concluent le document.



« **La pratique** » complète la partie théorique avec toutes les indications et étapes de travail nécessaires pour le balisage et la signalisation sur place des chemins de randonnée. On y trouve également des recommandations de matériel ainsi que des instructions de montage.

Cette partie s'adresse aux personnes qui effectuent des travaux sur les chemins de randonnée (balisage, entretien, installation de poteaux, etc.).

PRÉFACE

Les normes de balisage et de signalisation décrites dans ce guide s'appliquent à tous les sentiers de randonnée touristiques au Luxembourg.

Elles ont été élaborées conjointement en 2020 par le ministère de l'Économie (Direction générale du tourisme) et les cinq Offices Régionaux du Tourisme (ci-après « ORTs »).

Ce guide présente les normes pour un **système de balisage et de signalisation uniforme à l'échelle du pays**, telles qu'elles sont à appliquer à l'avenir.

L'ensemble des techniques et matériaux décrits dans ce guide sont couverts par une autorisation générale relative à la protection de la nature pendant une période de 5 ans (ministère de l'Environnement, autorisation relative à la protection de la nature du 25 juin 2020). L'utilisation des techniques et matériaux dans la nature dépend de la situation de départ (renouvellement de l'existant ou création d'une nouvelle infrastructure).

Une mise en œuvre généralisée des nouvelles normes se fait à **moyen et long terme**. Pendant la phase de transition, des exceptions sont nécessaires à certains endroits et des dispositions transitoires existent pour certains aspects qui ne peuvent pas être mis en œuvre à court terme. En outre, il faut tenir compte de systèmes de balisage déjà établis avec une cohérence régionale qui ne peuvent pas être modifiés à l'immédiat (région Mullerthal - Petite Suisse luxembourgeoise). Ces exceptions ne seront pas abordées.

Dans un premier temps, les balises et les panneaux directionnels existants restent valables de sorte que les standards puissent être adaptés progressivement.

A l'avenir, les subventions seront accordées en priorité pour les standards de balisage et de signalisation présentés dans ce document, à moins qu'il ne s'agisse d'une des exceptions mentionnées ci-dessus. Dans tous les cas, le balisage et la signalisation de nouveaux sentiers de randonnée ne sont éligibles pour des subsides qu'après concertation avec l'ORT compétent.

Ceux-ci sont à votre disposition pour répondre à vos questions sur le contenu du guide pratique.

CONTENU

Remarque préliminaire **4**

1 Balisage **6**

- 1.1 Directives de balisage 6
- 1.2 Balises 7
- 1.3 Règles de balisage 9
- 1.4 Techniques de balisage 12
 - 1.4.1 Balises peintes 12
 - 1.4.2 Balises collées 16
 - 1.4.3 Plaques de balisage 19
 - 1.4.4 Autocollants 25
 - 1.4.5 Flèches autocollantes 26

2 Signalisation **28**

- 2.1 Montage des pieux d'ancrage 32
- 2.2 Montage des plaques de support 33
- 2.3 Montage des poteaux en bois ronds 34
- 2.4 Montage des films adhésifs 35
- 2.5 Montage des panneaux directionnels 37
- 2.6 Montage de la plaquette de localisation 40

Interlocuteurs **42**

1 BALISAGE



Le balisage de sentiers de randonnée est **essentiel** pour l'orientation du randonneur. Un sentier de randonnée doit donc être balisé de manière que même des randonneurs sans connaissance de la région puissent suivre le sentier sans problème, sans avoir besoin de cartes digitales ou analogues et sans se perdre.

Le principe fondamental du balisage est donc que :

Le balisage de sentiers de randonnée doit être

- continu et complet
- sans erreurs
- évident et visible.

1.1 DIRECTIVES DE BALISAGE

L'objectif du ministère de l'Économie (Direction générale du Tourisme) et des cinq ORTs est la mise en place à moyen et long terme d'un balisage national des sentiers de randonnée suivant les **normes européennes courantes**¹.

Cela signifie :

- Balisage à vue
- Balisage dans les deux sens de marche
- Utilisation de balises de continuité et de confirmation
- Utilisation d'un fond blanc (« miroir »)
- Regroupement de balises
- Balises sans indication de direction

¹ « Charte de balisage et de signalétique » de la Fédération Européenne de Randonnée Pédestre (ERA/EWV/FERP, 2015)

1.2 BALISES

Les balises sur des supports tels que des arbres ou des poteaux ont une forme et une taille uniformes pour tout le Luxembourg :

- Rectangulaires, avec fond blanc
- 12 x 12 cm pour les balises peintes
- 9 x 11 cm pour les plaquettes et plaques (collées ou vissées)
- 9 x 11 cm pour les autocollants (par exemple pour lampadaires)



Hiérarchie et regroupement

Lorsque plusieurs itinéraires empruntent le même chemin, toutes les balises sont regroupées sur un seul support de balisage (comme un arbre ou un poteau de balisage) et disposées les unes sous les autres. L'ordre (hiérarchie) des balises a également été défini pour le pays entier :



- Réseau des sentiers pédestres nationaux
- Produits touristiques
 - Sentiers touristiques certifiés (LQT, LQT courts, « Éislek Pied », « Premiumwege »)
 - Sentiers touristiques non certifiés (Ardennes-Eifel, Rhin-Maas, etc.)
- Sentiers de randonnée locaux
- Sentiers de randonnée de chemin de fer CFL
- Circuits Auto-Pédestres
- Sentiers thématiques
- Circuits de VTT (afin d'accentuer la distinction du thème de randonnée, un espacement légèrement plus grand est appliqué ici par rapport à celui entre les balises des sentiers de randonnée)

1 BALISAGE

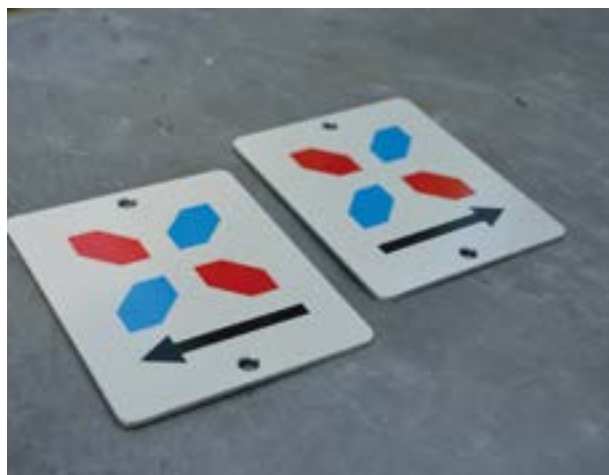
Miroir et regroupement

Un fond blanc (« miroir ») est utilisé pour toutes les balises. Les miroirs des balises individuelles sont espacés de 1 cm, ce qui améliore la lisibilité et la distinction des balises. Les balises des sentiers de VTT sont placées en-dessous des balises des sentiers de randonnée et avec un espacement plus grand afin qu'un cycliste puisse les repérer plus rapidement (vitesse plus élevée).



Utilisation de flèches

L'utilisation de flèches est prévue, mais se limite aux situations où cela est absolument nécessaire, par exemple lorsque la direction de marche change abruptement (voir chapitre 1.3).



1.3 RÈGLES DE BALISAGE

La qualité du balisage des chemins en tant qu'infrastructure de base est régie par la « Charte de balisage et de signalétique » de la Fédération Européenne de Randonnée Pédestre (ERA/EWV/FERP, 2015). Celle-ci est transposée au Luxembourg et rendue visible à travers les règles de balisages suivantes.

Fondamentalement :

Les balises sont placés à hauteur des yeux et toujours dans l'axe de vision du randonneur afin qu'il puisse bien voir les balises. Il est à veiller à ce qu'aucune végétation n'obstrue la vue sur la balise.

1. Les balises sont à installer dans la direction du regard (« à vue »), c.-à-d. à un angle de 45° à 90° par rapport au chemin de randonnée, et non parallèlement au chemin. Dans le sens de la marche, la balise doit être complètement visible pour le randonneur.



correct : 90°



correct : 45°

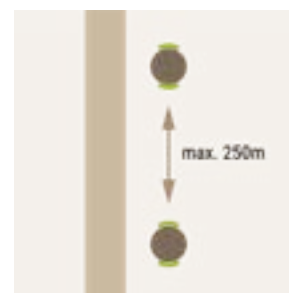


faux :



2. Les balises sont à placer au même titre pour les deux directions de marche – de préférence du même côté du chemin pour des sections longues. Il est important d'assurer une bonne visibilité et un entretien facile.

Pour des tronçons sans croisements ni intersections, une balise est à placer après environ 250 mètres au plus tard (effet de confirmation). Pour des endroits embrouillés, des balises de continuation espacées à maximum 50 mètres donnent de la rassurance au randonneur.



1 BALISAGE

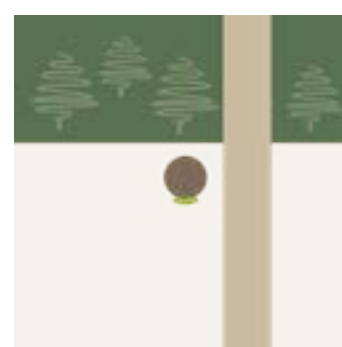
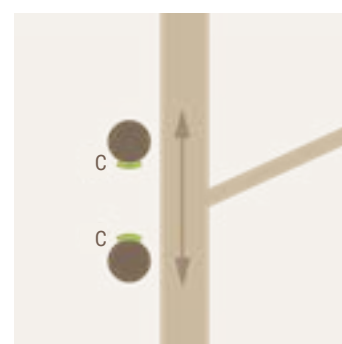
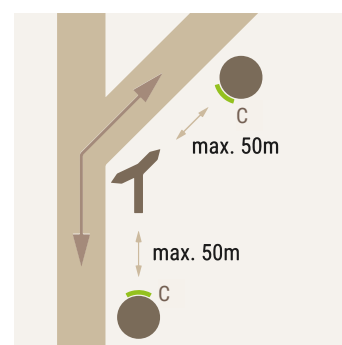
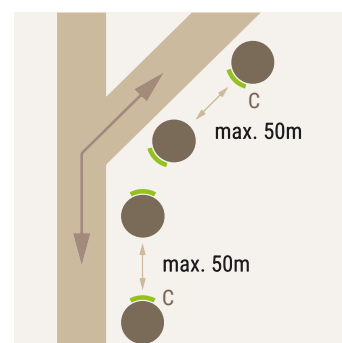
3. À chaque croisement / intersection de sentiers de randonnée, le tracé du sentier doit être clairement marqué. Toutes les balises doivent être entièrement visibles depuis le point de croisement/intersection.

Après une certaine distance du croisement / de l'intersection (max. 50 mètres, même en présence d'un panneau directionnel), des balises de confirmation doivent être placées pour chaque sentier de randonnée (effet de continuité).

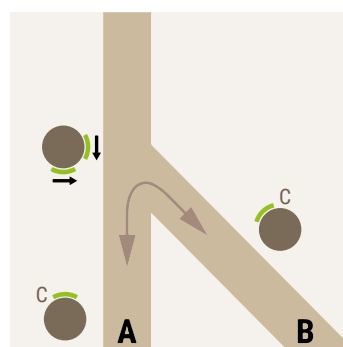
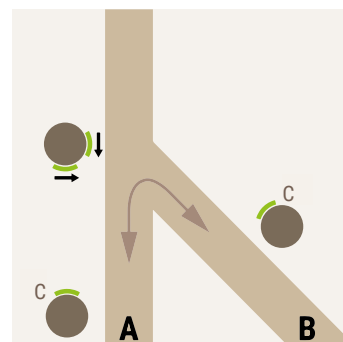
4. Des balises de confirmation sont à installer même en présence de panneaux directionnels.

5. Si le tracé du sentier est évident, des balises de confirmation dans la direction de marche et placées derrière le croisement / l'intersection (dans les deux directions) sont suffisantes.

6. Des chemins qui, après des sections dégagées ou en agglomération, mènent dans la forêt, sont à marquer à la lisière du bois.



7. Pour des changements de direction importants qui changent abruptement la direction de marche du randonneur, une balise avec des flèches supplémentaires est à utiliser.



Notes :

1 BALISAGE

1.4 TECHNIQUES DE BALISAGE

Les différentes techniques pour la pose de balises sont décrites ci-dessous. En règle générale, il convient de retenir, pour une même région, **une des deux techniques principales, à savoir la peinture ou le collage**. Les autres

techniques (fixation sur des poteaux en bois, utilisation de rails et d'autocollants) peuvent être utilisées en complément.

1.4.1 BALISES PEINTES

Cette technique consiste en la peinture (vernis brillant) de balises sur des arbres, des rochers ou d'autres surfaces. Les détails concernant la couleur spécifique sont définis par l'ORT concerné. Des pochoirs en tôle, en aluminium ou en plastique peuvent être utilisés pour faciliter la peinture, aussi bien pour le miroir que pour la balise. Les pochoirs doivent être rigides pour éviter qu'ils ne se déforment pendant les travaux.

En général, le point de départ est la peinture d'un **miroir blanc de 12 x 12 cm**. Si l'utilisation d'une flèche est nécessaire, le miroir est étendu de 4 cm vers le bas, soit 12 x 16 cm. La flèche doit être peinte dans une couleur du logo du sentier. Si la balise est multicolore, l'ORT concerné spécifie la couleur de la flèche.

Boîte à outils

- Brosse à fils d'acier
- Papier abrasif, p. ex. grain P100
- Pochoirs pour miroir, balises et flèches
- Peintures
- Chiffons pour nettoyer les pochoirs
- Solvants (diluants pour peinture)
- Pinceaux (un pour chaque couleur)
- Gants

Précondition :

La peinture ne doit être appliquée que par temps sec (sans pluie, brouillard ou forte humidité). La durabilité sera considérablement réduite si la peinture est appliquée sur des surfaces humides. Idéalement, la température ne doit pas être inférieure à 10 °C.

Étape 1

Lors du choix du support de balisage (arbre, rocher), il est important de s'assurer qu'aucune végétation ne perturbe la vue sur la balise. Le support du balisage est à nettoyer de crasse à l'aide d'une brosse à fils d'acier. Si nécessaire, l'écorce est à nettoyer doucement et à lisser avec du papier abrasif pour obtenir une surface propre et plane, tout en faisant attention à ne pas l'endommager !



Étape 2

Placement du pochoir et application du miroir blanc (12 x 12 cm) en tamponnant avec le pinceau (ne pas peindre). La peinture ne doit pas être trop fluide pour éviter qu'elle ne coule.

Astuce : il convient de laisser des nouveaux pots de peinture « respirer » un moment pour permettre l'évaporation d'humidité, ce qui rend la peinture plus visqueuse. Appliquer la peinture uniformément du haut vers le bas,

tout en maintenant le pochoir fermement contre l'arbre à l'endroit où la peinture est appliquée. Ici, il convient de faire tourner le pochoir lentement le long du tronc.

Si l'endroit requiert l'utilisation d'une flèche, un miroir de 12 x 16 cm est à appliquer. Si plusieurs miroirs sont à peindre les uns en-dessous des autres, un espace de 1 à 2 cm est à prévoir entre les miroirs (selon la texture de l'arbre).



Étape 3

Le miroir doit sécher pendant au moins un jour avant que la balise colorée puisse être peinte dessus !



24 h

1 BALISAGE

Étape 4

Pour peindre les éléments colorés de la balise, il convient de suivre les consignes de l'étape 3. Les couleurs sont à appli-

quer successivement, tout en nettoyant le pochoir avec un chiffon et un peu de diluant entre les différentes couches.



Étape 5

Peinture de flèches : les flèches sont toujours peintes dans la couleur de la balise et ce sur l'emplacement prévu dans le miroir blanc (dimensions 12 x16 cm). Un pochoir spécifique pour la flèche est mis à disposition par l'ORT.

La flèche est à placer de manière centrée en-dessous de la balise, et la peinture est à appliquer en tamponnant, comme décrit aux étapes 2 et 4. Si la balise est multicolore, l'ORT spécifie la couleur à utiliser pour la flèche.



Corrections

Si la peinture a coulé ou si elle dépasse légèrement le pochoir, cela peut être corrigé avec la couleur appropriée



(p. ex. blanc ou brun). Il est utile d'utiliser un pochoir comme aide pour cette correction.



Renouvellement de balisages existants

Lorsque des balises deviennent moins visibles sur le temps, p. ex. en raison de l'altération par les intempéries, elles doivent être renouvelées. En fonction de la croissance de l'arbre et de la déformation de la balise, soit la balise est à retirer complètement (voir ci-dessous) et à peindre une nouvelle fois, soit elle est à repeindre sur l'emplacement existant. Comme lors de la première application, cela commence par l'application du miroir blanc et est suivi par l'application de la balise.



Retrait des balises peintes

Pour enlever des balises peintes, la peinture peut être abrasée avec du papier abrasif fin, avant de recouvrir les résidus de peinture avec une couleur brune. De la peinture

blanche peut être utilisée afin d'arriver à une teinte plus claire ou plus foncée.



1 BALISAGE



1.4.2 BALISES COLLÉES

Une autre méthode pour le balisage consiste à coller des plaquettes de balisage sur des arbres à l'aide de colle polymère (p. ex. Bostik 2720 MS ©). Les plaquettes de balisage sont en aluminium flexible de 0,5 mm d'épaisseur, ce qui les rend pliables. Ces plaquettes sont recouvertes d'un film imprimé et mesurent 9 x 11 cm. Les bouts sont lé-

gèrement arrondis pour des raisons de sécurité. La couleur de fond des plaquettes est toujours blanche RAL 9010. En cas de besoin, des flèches peuvent être ajoutées manuellement à l'aide d'autocollants, la plaquette disposant de suffisamment d'espace. Cela peut être fait de manière flexible pendant les travaux de balisage, en fonction des besoins.

Boîte à outils

- Brosse à fils d'acier
- Papier abrasif, p. ex. grain P100
- Pistolet à colle
- Cartouche de colle
- Chiffons pour nettoyer l'excès de colle
- Spatule

Matériel

- Plaquettes de balisage
- Autocollants en forme de flèche

Précondition :

Si la température dépasse 5° C, la colle durcit en 48 heures. Il est important de prendre en compte les conditions météorologiques, qui peuvent prolonger le temps de

durcissement de la colle. Une température supérieure à 10°C est idéale pour la pose de plaquettes de balisage collées.

Étape 1

Lors du choix du support de balisage (arbre, rocher), il est important de s'assurer qu'aucune végétation ne perturbe la vue sur la balise. Le support du balisage est à nettoyer de crasse à l'aide d'une brosse à fils d'acier. Si nécessaire, l'écorce est à nettoyer doucement et à lisser avec du papier abrasif pour obtenir une surface propre et plane, tout en faisant attention à ne pas l'endommager !



Étape 2

Installer la cartouche dans le pistolet à colle.



Étape 3

Adapter la forme de la plaquette à celle de l'arbre en l'appuyant légèrement contre l'arbre. Si besoin, la plaquette peut être pliée un peu plus.



1 BALISAGE

Étape 4

Appliquer une quantité suffisante de colle sur la plaquette. La colle doit toujours être appliquée de manière que l'eau puisse s'écouler vers le bas, p. ex. en formant un «U» inversé ou trois lignes verticales.



Étape 5

Appuyer la plaquette contre l'arbre, répartir la colle uniformément et, si nécessaire, bouger la plaquette légèrement pour la faire adhérer à la structure de l'écorce. Il ne doit pas y avoir d'excès de colle au-delà du bord de la plaquette. Si cela est le cas, l'excès est à nettoyer avec un chiffon.



Les plaquettes de balisage doivent être posées dans l'ordre déterminé et espacées de 1 cm sur l'arbre ou tout autre support.



Retrait des plaquettes collées :

Pour retirer des plaquettes de balisage collées, il convient d'utiliser une spatule pour détacher délicatement la plaquette de l'arbre. De manière générale, la colle adhère mieux à la plaquette qu'à l'arbre, ce qui permet d'éviter d'endommager l'écorce. Si nécessaire, des résidus de colle sont à enlever, tout en veillant à ne pas endommager l'écorce.



1.4.3 PLAQUES DE BALISAGE

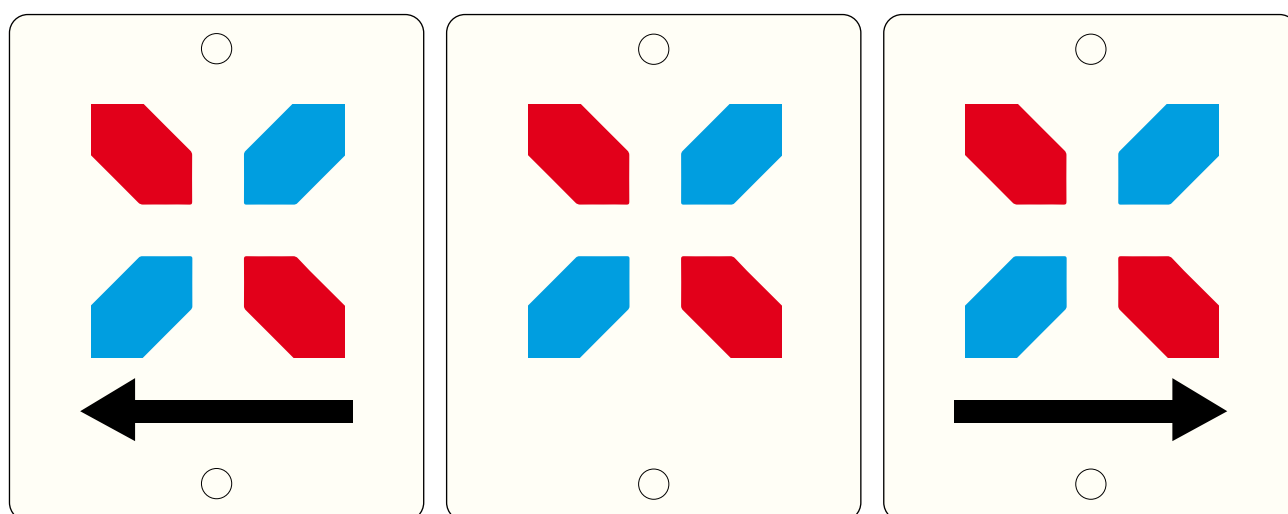
Des plaques de balisage sont à utiliser pour le balisage du chemin où il n'y a pas d'arbres comme support, p. ex. sur les chemins vicinaux. De manière générale, elles sont vissées sur des poteaux carrés installés à cet effet, mais peuvent être fixées sur d'autres supports disponibles

(p. ex. des clôtures ou piquets de clôture, des rochers, des souches d'arbres abattus). Elles peuvent également être fixées sur les poteaux en bois ronds des panneaux directionnels.

Il est strictement interdit de fixer des plaques de balisage ou d'autres supports avec des vis ou des clous sur les arbres !

Les plaques de balisage sont fabriquées en aluminium plein de 2 mm d'épaisseur et ont des bords arrondis. La couleur de fond est toujours blanche RAL 9010. Les dimensions sont de 9 x 11 cm, adaptées aux poteaux carrés (9 x 9 cm) pour que les plaques ne débordent pas. Les plaques ont deux trous de fixation pour les vis, centrés en haut et en bas. La balise est placée de manière à laisser suffisamment d'espace en dessous pour l'application d'une flèche si nécessaire.

Des flèches peuvent être collées manuellement sur les plaques de balisage si nécessaire (voir chapitre 1.4.5). Cela peut être réalisé de manière flexible pendant les travaux de balisage si l'on constate qu'une flèche est requise. Pour les règles concernant l'utilisation des flèches, voir chapitre 1.3 Règles de balisage.



1 BALISAGE

Installation sur poteaux carrés

Les poteaux carrés mesurent 9 x 9 cm avec une hauteur de 130 cm (au-dessus du sol) et sont biseautés en haut pour permettre un meilleur écoulement des eaux de pluie. Ils sont ancrés dans le sol, par exemple à l'aide d'un pieu d'ancrage (voir chapitre 2.1).

Les poteaux carrés doivent toujours être érigés de manière qu'un balisage à vue soit possible des deux directions. Il

est également important de s'assurer que l'emplacement du poteau ne soit pas gênant lors de travaux agricoles (tonte, récolte, etc.). En cas de doute, il est recommandé de vérifier sur place avec l'agriculteur ou le forestier.

Exemple : utilisation d'un poteau carré comme support de balisage sur un champ.



Boîte à outils

- Foret de diamètre 4,5 mm
- Visseuse sans fil avec embout Torx TX25

Matériel

- Poteaux carrés : 9 x 9 cm, longueur en fonction du type de fixation (toujours 130 cm au-dessus du sol)
- Plaques de balisage
- Vis : Vis à bois à tête plate avec encoche : 6,0 x 40 TX25
- Autocollants en forme de flèche

Étape 1

Les poteaux carrés sont à fixer dans le sol à l'aide d'un pieu d'ancrage ou similaire (p. ex. pieu d'ancrage Ferradix © de la marque « Sträb »).

Pour rappel : le poteau est à ériger de manière qu'un balisage à vue soit assuré des deux directions. L'orientation du poteau peut être adaptée aux dispositions du terrain. En général, ils sont à installer à un angle de 90° par rapport au chemin.



Étape 2

Des **flèches** peuvent être collées manuellement sur les plaques de balisage si nécessaire (voir chapitre 1.4.5). Cela peut être réalisé de manière flexible pendant les travaux de balisage si l'on constate qu'une flèche est requise. Pour les règles concernant l'utilisation des flèches, voir chapitre 1.3 Règles de balisage.

Étape 3

Des trous sont à pré-percer avec un foret de diamètre de 4,5 mm.

Ici, il est à veiller que les plaques sur poteaux sont à **espacer de 1 cm**, voire 5 cm pour des plaques de balisage de chemins de VTT.



Étape 4

Les vis sont à fixer avec une visseuse sans fil, tout en s'assurant que les plaques de balisage sont montées **suivant la hiérarchie spécifiée** (voir page 7).



1 BALISAGE

Installation sur des poteaux de panneaux directionnels

Les poteaux en bois ronds utilisés pour les panneaux directionnels peuvent également servir de support pour les plaques de balisage. Cela est particulièrement utile lorsqu'un chemin qui ne dispose pas de signalisation, mais seulement d'un balisage, croise ou longe un ou plusieurs chemins avec signalisation.

Cependant, il n'est pas impératif d'utiliser les poteaux de panneaux directionnels à cet effet. La décision d'utiliser ou non ces poteaux pour le balisage est prise par l'ORT concerné.

Des plaques de balisage peuvent d'ailleurs être vissées sur les poteaux en bois ronds, tout comme il est loisible de coller des plaquettes de balisage sur ces poteaux, selon les normes de l'ORT concerné.

La logique pour l'emplacement reste la même : les balises (qu'elles soient vissées ou collées) doivent être installées de manière qu'un balisage à vue soit possible. Cela signifie que, par chemin, deux balises doivent être installées sur le poteau en bois rond, donc une balise pour chaque direction, ce qui correspond aux règles de balisage pour les arbres (voir point 2 des règles de balisage au chapitre 1.3).

La pose des plaques de balisage est identique à celle utilisée pour les poteaux carrés (coller des flèches si applicable, pré-percer les trous, visser, voir ci-dessus).

La fixation des plaquettes de balisage se fait de manière identique à celle utilisée pour les arbres (adapter la forme, appliquer de la colle, appuyer ; voir chapitre 1.4.2).

Installation avec des colliers en combinaison avec un rail

Dans les zones urbaines, il n'est souvent pas possible de peindre des balises ou de coller des plaquettes. Dans ces cas, des poteaux métalliques existants, tels que des lampadaires ou des poteaux de panneaux de signalisation, peuvent alors servir de support pour les balises.

Pour fixer les plaques de balisage, celles-ci sont vissées sur une barre perforée en aluminium (recommandation : 2 cm de large, 0,5 cm d'épaisseur), qui est ensuite fixée au poteau à l'aide de deux colliers (en haut et en bas).

Cette méthode est particulièrement adaptée aux poteaux métalliques ayant un diamètre standard de 60 mm, qui sont trop étroits pour l'utilisation d'autocollants (voir prochain chapitre). Cette technique peut toutefois être utilisée pour tout autre type de poteau métallique.

Boire à outils

- Forets pour métal
de taille 8,5 mm et 7 mm
- Perceuse
- Scie
- Visseuse sans fil

Matériel

- Barre métallique (aluminium) :
largeur 2 cm,
épaisseur 0,5 cm pour fabriquer des rails
pré-percés dans différentes tailles
- Colliers de serrage
avec support en forme de U
- Colliers en taille standard de 60 mm
(Bride)
- Vis : vis hexagonales M8 et M6
- Plaques de balisage
- Autocollants en forme de flèche

1 BALISAGE

Préparation : ajustement de la longueur du rail

La longueur du rail peut être ajustée au nombre de plaques de balisage nécessaires, de manière à éviter l'utilisation d'un collier dédié pour chaque plaque. Les rails peuvent être préparés en atelier en pré-perçant des trous. Pour les endroits où le collier sera fixé, donc en haut et en bas, un

foret de diamètre de 8,5 mm est à utiliser. Pour l'endroit de fixation des plaques, un foret de diamètre de 7 mm est à utiliser. Les écartements sont à déterminer en fonction des trous dans les plaques de balisage qui, quant à elles, sont à espacer de 1 cm.



Étape 1

Les plaques de balisage sont à fixer aux rails avec des vis hexagonales de taille M6 x 16 et des écrous correspondants. Les colliers de serrage sont à fixer en haut et en bas en utilisant des vis hexagonales de taille M8 x 20.

En fonction du support de fixation – un poteau de signalisation de diamètre standardisé de 60 mm ou un lampadaire avec un diamètre plus important – des colliers différents sont à utiliser :

Variante a (pour poteaux de dimensions variables) : support en forme de U avec un collier de serrage (bande flexible) en taille.

Variante b (pour poteaux standardisés de 60 mm d'épaisseur) : utilisation d'un collier en deux parties (« Bride »). La partie avant est à visser au rail, tandis que la partie arrière est à insérer par le haut et à fixer d'un côté avec une vis.



Étape 2



Fixer les plaques de balisage au poteau à une hauteur appropriée (environ 2 m). En cas de besoin, des flèches sont à coller sur les plaques de balisage avant la fixation au poteau (voir chapitre 1.4.5). Cette étape peut être



réalisée de manière flexible pendant les travaux de balisage, en fonction de la nécessité d'ajouter des flèches. Voir chapitre 1.3 pour les règles concernant l'utilisation des flèches.

1.4.4 AUTOCOLLANTS

Une méthode supplémentaire pour baliser les sentiers de randonnée consiste en l'application d'autocollants sur des supports existants, tels que des poteaux de lampadaires (ceux ayant un diamètre ≤ 60 mm étant à éviter car ils sont trop étroits), des placards techniques, etc.

La taille des autocollants est identique à celle des plaquettes et plaques de balisage, à savoir 9 x 11 cm. Ils sont à espacer de 1 cm les uns en-dessous des autres et doivent permettre un balisage à vue.

En cas de besoin, des flèches peuvent être collées manuellement sur les plaques de balisage si nécessaire (voir chapitre 1.4.5). Cela peut être réalisé de manière flexible pendant les travaux de balisage si l'on constate qu'une flèche est requise. Pour les règles concernant l'utilisation des flèches, voir chapitre 1.3 Règles de balisage.



Les mêmes directives de balisage s'appliquent pour toutes les méthodes d'installation (peinture, collage, plaques sur poteaux carrés ou ronds, plaques sur rails et autocollants) !

1 BALISAGE

1.4.5 FLÈCHES AUTOCOLLANTES

Les flèches autocollantes sont destinées à être appliquées sur des plaques de balisage (2 mm), des plaquettes de balisage (0,5 mm) et des autocollants. Leur utilisation est à limiter au minimum, étant donné que le balisage des sentiers de randonnée est généralement réalisable sans flèches. Des flèches sont toutefois utiles dans certaines situations afin d'améliorer l'orientation des randonneurs (voir chapitre 1.3 Règles de Balisage).

Les flèches autocollantes sont fabriquées comme films adhésifs en PVC. Elles sont de couleur noire, contrairement aux flèches peintes qui reprennent une couleur du logo du sentier.

Les dimensions des flèches sont de 6 cm de large et de 1,4 cm de haut (uniquement la flèche).

Étape 1

Pour l'application des flèches directionnelles sur les plaques de balisage, il faut d'abord retirer le film protecteur de l'autocollant. La flèche est à placer de manière centrée en-dessous de la balise et dans la direction souhaitée. La direction des flèches peut uniquement pointer vers la gauche ou la droite, pas en diagonale vers le haut ou le bas.



Étape 2

Le film de l'autocollant est à retirer.



Notes :

[illegible]

2 SIGNALISATION



Les panneaux directionnels sont, après les balises, la deuxième base d'information et d'orientation pour les randonneurs. Elles informent le randonneur sur une destination ainsi que sur la direction et la distance vers cette destination depuis l'emplacement du panneau directionnel. Des pictogrammes fournissent des informations complémentaires importantes sur la destination, comme la présence d'une gare à l'arrivée.

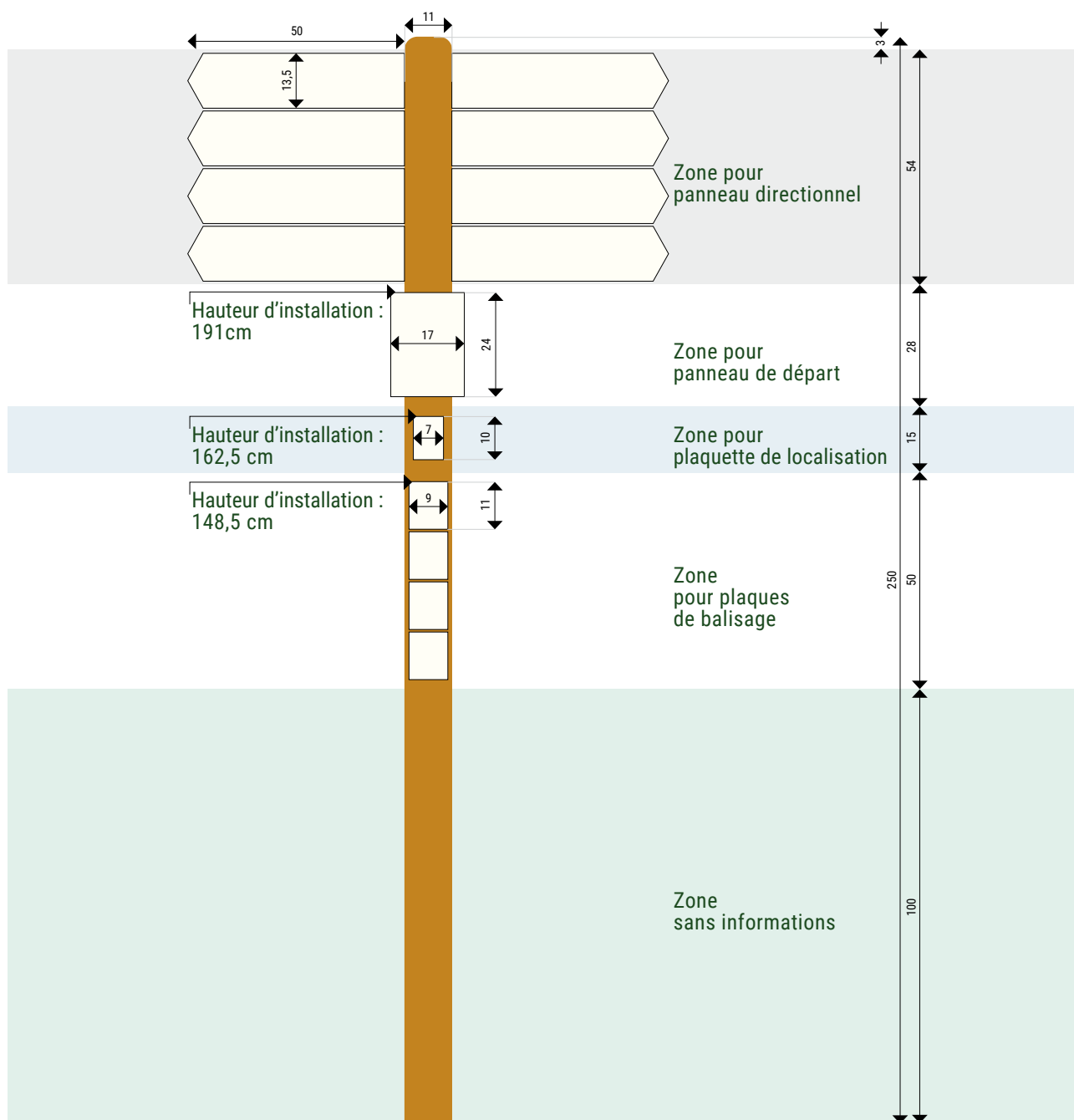
Chaque panneau directionnel des sentiers touristiques est soit attribué à un itinéraire spécifique (p. ex. Mullerthal Trail, Escapardenne Eislek Trail, Nat'Our Route, Felsenweg, les sentiers locaux, etc.), soit il fait partie du réseau national de sentiers de randonnée.

Les différences fondamentales entre itinéraires et réseau sont expliquées au chapitre 2.3 du « **Guide des sentiers de randonnée au Luxembourg - La théorie** » (« Leitfaden für Wanderwege in Luxemburg – Die Theorie »). La balise et l'entête du panneau directionnel permettent au randonneur de l'associer au sentier de randonnée.



Il existe différentes zones prédéfinies pour la fixation de panneaux sur un poteau (voir illustration). La hauteur des différentes zones reste toujours la même, même s'il y a moins de quatre panneaux directionnels ou pas de panneau de départ. Si un cinquième ou sixième panneau directionnel est requis, les zones inférieures seront déplacées vers le bas en conséquence.

Les panneaux de départ, tout comme les plaquettes de localisation, doivent toujours être montés **parallèlement au chemin**. En revanche, les plaques de balisage doivent être installées de manière qu'un balisage **à vue** soit possible, c'est-à-dire qu'une plaque de balisage par direction est à installer au poteau.



2 SIGNALISATION

Diverses étapes sont requises pour l'installation de poteaux de panneaux directionnels. Elles sont décrites ci-dessous. Il est important de noter que l'application des films de signalisation adhésifs est à réaliser **au moins un jour avant l'installation du poteau et des panneaux directionnels**.

Lors de l'installation des poteaux, il faut veiller à maintenir une **distance suffisante du bord du chemin**. De plus, les emplacements sont à choisir de manière que les panneaux directionnels aux intersections soient bien visibles pour les randonneurs, tout en veillant à ce qu'ils ne gênent pas lors de travaux d'engins agricoles et forestiers (respecter le rayon de braquage, déterminer les sites en concertation avec les utilisateurs).

En outre, les **directives de l'Administration des Ponts & Chaussées²** sont à respecter. Ce sont les suivantes :

En agglomération et lieux-dits :

- Distance minimale de 0,5 m entre le bord du panneau (côté route) et le bord de la route.
- L'installation du poteau doit garantir un passage libre sur le trottoir d'au moins 1 m de largeur.³
- Les panneaux directionnels ne doivent pas obstruer la vue

des usagers de la route sur le trafic ou sur les panneaux de signalisation routière.

En dehors de l'agglomération :

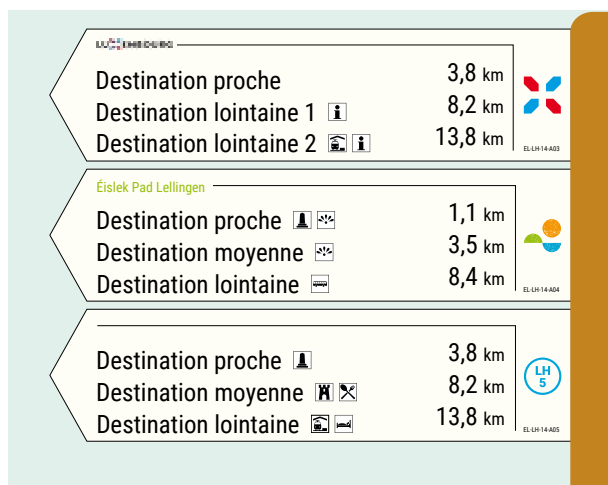
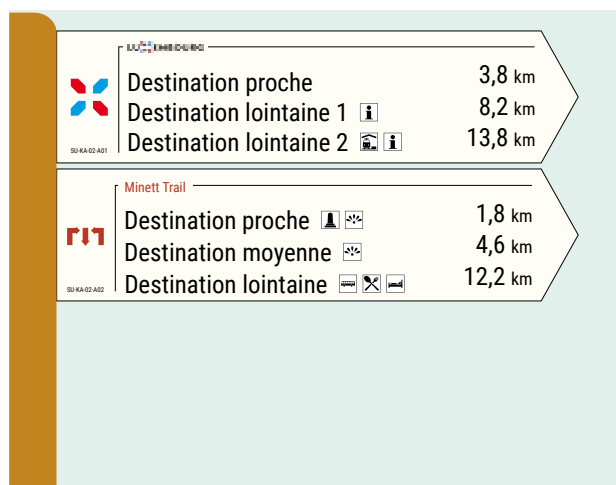
- Les poteaux sont à placer à une distance minimale de 2 m du bord de la route asphaltée.
- Il est interdit de fixer des panneaux directionnels sur des arbres, des panneaux de signalisation routière, des panneaux d'agglomération ou sur les poteaux de ces derniers.

Hierarchie des panneaux directionnels

L'ordre de montage des panneaux directionnels sur le poteau est déterminé suivant la catégorie du sentier de randonnée :

- Réseau national de sentiers de randonnée
- Produits touristiques
 - avec certification
 - sans certification
- Circuits de randonnée locaux

L'ordre précis est fixé par chaque ORT et est également disponible dans les fiches de localisation.



² Ministère des Travaux Publics, Administration des Ponts et Chaussées (1998) : Permission de voirie.

Cahier des charges 1ère partie: les permissions de voirie directes. Voir aussi :

https://pch.gouvernement.lu/fr/administration/competences/permissions-voirie/permissions-de-voirie-directes/cahier-des-charges_1er-partie.html

³ En outre, un gabarit (hauteur du bord inférieur du panneau directionnel) d'au moins 2 m (max. 3 zones de panneaux directionnels) est à respecter en agglomération.

Boîte à outils

- Tube de pré-trou
- Marteau thermique avec burin et outil d'enfoncement
- Niveau à bulle spécialement conçu pour pieux d'ancrage
- Forets de 5,5 mm / 20 cm
- Visseuse sans fil
- Embout BIT TX40
- Extension pour porte-embouts
- Tournevis à fente
- Cliquet réversible et douille de 13 mm
- Bouteille pulvérisateur avec savon
- Chiffon non pelucheux pour le nettoyage des panneaux directionnels
- Éponge en feutre

Matériel

- Poteau en bois de 2,50 m
- Pieu d'ancrage
- Plaque de support avec 6 vis
- Vis :
vis à bois à tête plate avec encoche :
8,0 x 60 TX25
- Clous inoxydables
(inox / galvanisés / aluminium),
longueur 1 cm

2 SIGNALISATION

2.1 MONTAGE DES PIEUX D'ANCRAGE

Pour la fixation des poteaux de panneaux directionnels, il est recommandé d'utiliser des pieux d'ancrage d'une longueur de 80 cm et d'un diamètre d'admission de 60 mm (p.ex. pieu d'ancrage Ferradix © de la marque « Sträb »). Ces pieux d'ancrage sont compatibles avec les poteaux standard de 60 mm de diamètre et peuvent également être utilisés pour installer des panneaux d'information ou des bancs.

Un kit de montage se compose généralement du pieu d'ancrage ainsi que du matériel de serrage ou de fixation, avec les vis et joints. En fonction de la technique de montage, du matériel spécialisé peut être nécessaire pour l'installation et le démontage. Il est donc judicieux d'utiliser un système aussi uniforme que possible.

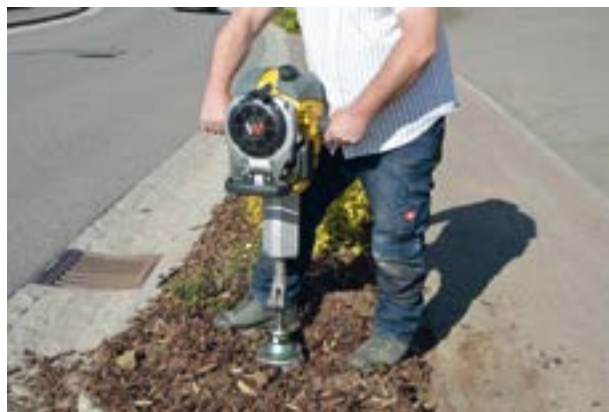
Remarque : les instructions du fabricant concerné sont à suivre lors du montage d'un pieu d'ancrage. Ce guide ne fournit qu'un aperçu sommaire des étapes de travail.

Étape 1

Il est généralement nécessaire de pré-percer l'emplacement du poteau avant d'enfoncer un pieu d'ancrage. Selon le type de sol, cela peut être effectué à la main ou à l'aide de machines. Le trou doit avoir une forme conique, c'est-à-dire que le diamètre en haut doit être plus grand que celui en bas.

Étape 2

Le pieu d'ancrage est à enfoncer dans le sol moyennant l'utilisation d'un marteau thermique adapté, et ce jusqu'à ce qu'il se trouve 3 à 5 cm en-dessous du niveau du sol. L'alignement du pieu d'ancrage est à vérifier à l'aide d'un niveau à bulle, et ce une fois mi-chemin et une fois juste avant l'enfoncement définitif.



2.2 MONTAGE DES PLAQUES DE SUPPORT

La plaque de support établit la connexion entre le poteau et le pieu d'ancrage à travers un plateau qui est à fixer au poteau par six vis et auquel un tube métallique de 80 cm de long est soudé.

L'utilisation d'une plaque de support a l'avantage de protéger le poteau en bois en évitant un contact direct avec le sol, donnant ainsi une protection contre l'humidité et l'eau et permettant une durée de vie plus longue.

Matériaux utilisés :

- Plaque de support avec tube de diamètre de 60 mm et longueur de 80 cm (compatible avec le pieu d'ancrage)
- 6 vis fournies avec la plaque

La plaque de support peut être utilisée pour les deux types de poteaux (ronds ou carrés).

Étape 1

Pré-percer en utilisant les trous déjà présents dans la plaque de support, tout en respectant l'angle prescrit. Taille du foret : 5,5 mm / 20 cm.



Étape 2



2 SIGNALISATION

2.3 MONTAGE DES POTEUX EN BOIS RONDS

Étape 1

S'il y en a, il y a lieu de retirer les 4 bouchons de protection de leurs ouvertures filetées à l'aide d'un petit tournevis ou d'un outil similaire.

Étape 2

Le plateau et le joint de serrage sont à enfiler sur le poteau, qui est à placer sur le pieu d'ancrage.

Une fois le poteau correctement positionné (veiller au schéma de localisation !), l'unité de serrage est à visser. Les vis sont à resserrer à l'aide d'un cliquet réversible et d'une douille de 13 mm.



2.4 MONTAGE DES FILMS ADHÉSIFS

Les films adhésifs imprimés sont à coller sur les panneaux directionnels (des deux côtés). **Ce travail doit être effectué au moins un jour avant le montage (dans l'atelier) pour garantir que les films adhèrent correctement.**

Étape 1

Nettoyage du panneau directionnel avec un chiffon pour enlever les peluches.



Étape 2

Vaporiser un mélange d'eau et de liquide vaisselle sur le panneau directionnel. Si celui-ci est humide, cela facilite le placement du film adhésif et évite la formation de bulles d'air.



Étape 3

La protection du film adhésif est à retirer. Le film est ensuite à poser sur le panneau directionnel et à déplacer jusqu'à ce qu'il soit correctement positionné. Le film adhésif ne doit pas dépasser la partie lisse du panneau direc-

tionnel et ne doit pas toucher la soudure pour éviter qu'il se détache à cet endroit. Un bord d'environ 1 à 2 mm est à laisser autour du film adhésif pour éviter qu'il puisse être arraché.



2 SIGNALISATION

Étape 4

Une fois que la position du film adhésif est ajustée, l'eau est à écarter moyennant une éponge ferme (p. ex. en feutre), en la déplaçant de l'intérieur vers l'extérieur du panneau directionnel.



Étape 5

Le panneau directionnel est à essuyer et doit sécher pendant au moins un jour avant l'installation sur un poteau.

Notes :

2.5 MONTAGE DES PANNEAUX DIRECTIONNELS

De manière générale et pour des raisons logistiques, la pose des panneaux directionnels peut seulement être effectuée sur place. Par ailleurs, il est plus simple de les installer avant de fixer le poteau.

Respect de l'ordre des signalisations

Pour chaque emplacement, un plan de site indiquant l'ordre et l'angle des panneaux directionnels sur le poteau, voire l'orientation du poteau même, est fourni. Les numéros des panneaux directionnels correspondent aux deux derniers chiffres du code du panneau, qui se trouve sur chaque panneau. Chaque panneau directionnel dispose d'un code unique composé du code de localisation et d'un numéro séquentiel :



Chaque panneau directionnel dispose d'un code unique composé du code de localisation et d'un numéro séquentiel :

GU-MS-04-A01

Code de localisation + numéro du panneau directionnel

Le plan de site indique les numéros des panneaux directionnels dans l'ordre et à l'angle corrects.



2 SIGNALISATION

Des panneaux directionnels d'un même sentier doivent toujours être montés à la même hauteur. Il ne faut jamais monter des panneaux directionnels de sentiers distincts à la même hauteur, même si cela laisse un espace vide dans une direction. La balise et l'entête du panneau directionnel permettent d'identifier le sentier. Les panneaux directionnels sans balise et non dédiés à un sentier sont toujours installés au niveau supérieur, en complément des panneaux directionnels du sentier le plus élevé dans la hiérarchie.

Étape 1

Les panneaux directionnels sont à monter de manière à qu'ils se joignent les uns au-dessus des autres. Une distance d'environ 1 à 2 cm est à laisser par rapport à l'extrémité supérieure du poteau. Veiller à ce que la hauteur des panneaux directionnels est la même pour toutes les directions.

Un foret de 5,5 mm / 20 cm est à utiliser pour le percement des trous.



Le niveau supérieur est toujours occupé, c.-à-d. que les panneaux directionnels sont toujours fixés à l'extrémité supérieure du poteau. Si un nouveau niveau de panneaux directionnels, plus élevé en hiérarchie, devait s'ajouter à l'avenir, les panneaux directionnels existants seront à décaler d'un niveau vers le bas.

Étape 2

Après avoir pré-percé, les panneaux directionnels sont à fixer avec des vis. Il est recommandé d'utiliser une extension pour le porte-embout afin d'éviter un endommagement du film adhésif lors du vissage.



Fixation alternative : colliers

En agglomération, et notamment dans des zones protégées au titre de monuments ou objets historiques, il n'est pas toujours possible d'implanter des poteaux en bois. Une alternative, à coordonner avec la commune concernée et, si nécessaire, avec le Service des Sites et Monuments Nationaux, est d'utiliser des poteaux métalliques existants (p. ex. ceux du guidage pour piétons – pas de panneaux de signalisation routière !) en fixant les panneaux directionnels moyennant des colliers.



Notes :

[illegible]

2 SIGNALISATION

2.6 MONTAGE DE LA PLAQUETTE DE LOCALISATION

Il faut que chaque **emplacement d'un panneau directionnel soit clairement identifiable** sur le terrain moyennant une plaquette de localisation fixée sur chaque poteau. La plaquette de localisation consiste en un autocollant sur de l'aluminium flexible (identique à celui des plaquettes de balisage) et est clouée sur le poteau.

La plaquette de localisation mesure 70 x 100 mm. Elle est fabriquée en aluminium flexible de 0,5 mm d'épaisseur, ce qui permet de l'adapter flexiblement à la forme du poteau. Un film adhésif (impression numérique sur film laminé) est appliqué par le fabricant.

Une fois le poteau en place, la plaquette de localisation est à installer de manière qu'elle pointe **vers le chemin** (parallèlement) à une **hauteur de 1,65 m** (au centre).

Lors de la fixation, il est à vérifier que le code de localisation sur la plaquette correspond aux six premiers chiffres des panneaux directionnels !

La plaquette de localisation est à fixer au poteau avec 4 petits clous (inoxydables, p. ex. en inox, galvanisés ou en aluminium). Pour que la plaquette s'adapte parfaitement à la forme du poteau, il convient de fixer d'abord les deux clous d'un côté, puis de l'autre.



XX-YY-01

Nom de la localisation

WGS 84:

XY E

XY N

www.visitminett.lu
quality@visitminett.lu



INTERLOCUTEURS

Ministère de l'Économie
Direction générale du Tourisme
sentiers@eco.etat.lu
www.meco.gouvernement.lu



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

ORT Guttland
info@visitguttland.lu
www.visitguttland.lu



ORT Éislek
info@visit-eislek.lu
www.visit-eislek.lu



ORT Région Moselle Luxembourgeoise
info@visitmoselle.lu
www.visitmoselle.lu

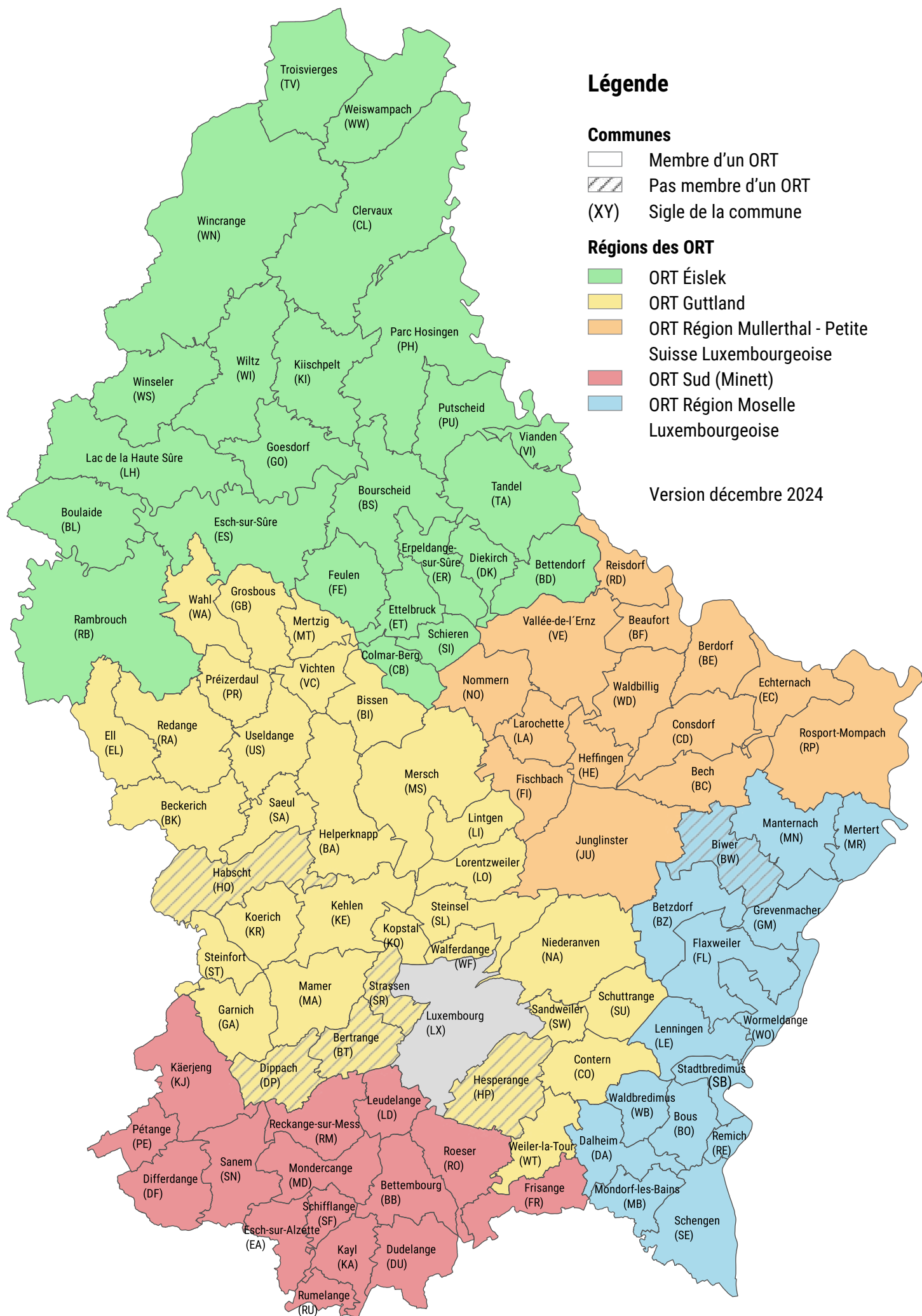


**ORT Région Mullerthal –
Petite Suisse Luxembourgeoise**
quality@mullerthal.lu
www.mullerthal.lu



ORT Sud
info@visitminett.lu
www.visitminett.lu







LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

Ministère de l'Économie
Direction générale du Tourisme
sentiers@eco.etat.lu
www.meco.gouvernement.lu