



## **ISM TBOM 2022**

Spécifications Internationales  
pour les cartes de course d'orientation à VTT

Les présentes spécifications internationales pour les cartes de course d'orientation à VTT (ISMTBOM 2022) a été élaborée et modifiée par la Commission cartographique de l'IOF en novembre 2021 en coopération avec la commission de CO à VTT de l'IOF et la commission de CO à VTT tchèque.

Elle a été approuvée par le Conseil de l'IOF en janvier 2022

pour une application à partir du 1er janvier 2022



Ce travail est mis à disposition selon les termes de la licence publique internationale Creative Commons Attribution - NoDerivatives 4.0.

Pour plus d'informations sur la licence <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>

Pour le texte complet de la licence <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode.txt>

ISBN: 978-91-639-3394-3

INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION

Drottninggatan 47 3½ tr, SE-65225 KARLSTAD, SUEDE

Website: [www.orientation.sport](http://www.orientation.sport)

E-mail: [iof@orientation.sport](mailto:iof@orientation.sport)

*Version française V1.1 du 13/08/2022*

*Traduit en français par Jean-Charles LALEVEE*

# SPECIFICATIONS INTERNATIONALES IOF

## POUR LES CARTES DE COURSE D'ORIENTATION A VTT

### 1. INTRODUCTION

La course d'orientation est un sport pratiqué dans le monde entier. Une approche commune pour l'interprétation et le dessin des cartes de course d'orientation est essentiel pour assurer des compétitions équitables et pour le développement futur de ce sport.

Ces spécifications doivent être lues conjointement avec les règles d'organisation des compétitions de course d'orientation à VTT reconnues par l'IOF. Pour les compétitions IOF, des dérogations ne sont autorisées qu'avec l'approbation du Conseil de l'IOF (en consultation avec la Commission Cartographie, la Commission CO à VTT et l'Event Adviser).

Les spécifications cartographiques pour la course d'orientation à VTT est basée sur les spécifications pour les cartes de course d'orientation pédestre. Toutefois, afin de répondre aux exigences spécifiques de la course d'orientation à VTT, un ensemble de règles complet et séparé est décrit dans ces présentes spécifications.

#### 1.1 Conventions

Plusieurs mots sont utilisés dans ces spécifications pour en signifier les exigences.

- *Doit / Obligatoire* signifie que la définition est une exigence absolue.
- *Ne doit pas* signifie que la définition est une interdiction absolue.
- *Devrait / Recommandé* signifie qu'il peut y avoir des raisons valables dans des circonstances particulières pour ne pas tenir compte d'un article particulier, mais toutes les conséquences doivent être comprises et pesées avec soin avant de choisir une autre option.
- *Ne devrait pas / Pas recommandé* signifie qu'il peut y avoir des raisons valables dans des circonstances particulières quand l'utilisation particulière est acceptable ou même utile, mais toutes les conséquences devraient être comprises, et les cas pesés avec soin avant de mettre en œuvre tout comportement ou action décrit avec ce libellé.
- *Peut / Optionnel* signifie qu'un article est vraiment optionnel.

### 2. PRINCIPES

#### 2.1 Exigences spécifiques pour les cartes de course d'orientation à VTT

La lecture de la carte en roulant à VTT est particulièrement exigeante. L'accent est le plus souvent sur les chemins et sentiers et les vitesses peuvent être élevées. En effet, pour la plupart des événements de CO à VTT, couper en dehors des sentiers et chemins est interdit. Cela signifie que nous pouvons et devons restreindre la quantité de détails sur la carte pour en améliorer la lisibilité. Ne devraient être inclus que les éléments qui sont strictement nécessaires pour les choix d'itinéraire et la navigation.

Les vitesses de déplacement sur les sentiers les plus lents peuvent différer considérablement par rapport aux vitesses sur les chemins les plus rapides. La carte doit clairement montrer la classification des chemins et sentiers en terme de vitesse de déplacement à VTT. Le relief affecte également grandement la vitesse, donc les courbes de niveau doivent fournir une image d'ensemble claire de la topographie plutôt que de montrer des petits détails de terrain.

Toute barrière et autres entraves au déplacement à VTT doivent aussi être clairement indiquées sur la carte pour assurer l'équité mais aussi la sécurité des concurrents.

Pour assurer une course équitable la carte doit:

- Suivre les spécifications de ce document
- fournir une image claire du réseau de sentiers, chemins et routes avec une classification en terme de vitesse de déplacement à VTT
- fournir une image claire de la topographie de la zone couverte par la carte
- Inclure uniquement les détails qui sont utiles pour la navigation et les choix d'itinéraire
- être généralisée pour optimiser la lisibilité
- indiquer clairement où il est autorisé de rouler, et où il est interdit de passer

## 2.2 Généralisation et lisibilité

Les éléments qui sont les plus essentiels pour le compétiteur doivent être sélectionnés et représentés sur la carte. Pour atteindre ça *la généralisation cartographique* doit être utilisée. Il y a deux types de généralisation – *généralisation sélective* et *généralisation graphique*.

La généralisation sélective consiste à décider quels détails et éléments devraient être représentés sur la carte, et lesquels ne devraient pas l'être. Cela devrait être basé sur l'importance des éléments du point de vue des compétiteurs et leur influence sur la lisibilité de la carte. Ces deux considérations peuvent parfois être incompatibles, mais la recherche de lisibilité ne doit jamais être diminuée pour représenter un nombre excessif de petits détails et d'éléments sur la carte. De ce fait, il sera nécessaire lors de la phase de relevés terrain, de définir des dimensions minimales pour de nombreux détails. Toutefois, la cohérence est une des qualités les plus importantes de la carte de course d'orientation.

La généralisation graphique peut grandement améliorer la clarté de la carte. La simplification, l'écartement et l'exagération sont utilisés dans ce but.

## 2.3 Le géo-référencement

Géoréférencer une carte signifie la localiser en utilisant un système de référencement géographique. Le géoréférencement est utile quand les données de base utiles à la création de la carte provenant de différentes sources (par ex. carte de course d'orientation existante, données d'altimétrie, photos aériennes, positions de GPS) doivent être utilisées, et c'est aussi utile pour le suivi GPS des concurrents pendant une course. Il est donc fortement recommandé de produire des cartes de course d'orientation géoréférencées.

## 3 ELEMENTS DE BASE

### 3.1 Echelle et taille des symboles

L'échelle de base pour une carte de course d'orientation à VTT est le 1:15 000. La généralisation doit suivre les exigences pour l'échelle 1:15 000.

L'échelle de base pour une carte de course d'orientation à VTT utilisée pour une compétition format sprint en zone urbaine est le 1:5 000. La généralisation doit suivre les exigences pour l'échelle 1:5 000.

La taille des symboles dans les différentes échelles:

Format	Echelles	Agrandissement des symboles de la carte	Symboles utilisés pour la planification des parcours
Longue Distance	1:15 000	pas d'agrandissement	pas d'agrandissement
	1:12 500	1.2x	1.2x
	1:10 000	1.5x	1.5x
Mass départ, Moyenne Distance et Relais	1:10 000	1.5x	1.5x
	1:7 500	1.5x	1.5x
Sprint	1:5 000	1.5x	1.5x
	1:7 500		

Pour les concurrents des groupes d'âge élevés pour lesquels la lecture des lignes fines et des symboles peut poser des problèmes dus à la baisse de l'acuité visuelle, des cartes à une échelle plus précise sont recommandées pour tous les formats. Pour les concurrents des groupes d'âge les plus jeunes pour lesquels la capacité à lire des cartes complexes n'est pas complètement acquies, l'agrandissement est toujours recommandé.

Si la carte est agrandie au 1:7 500 pour améliorer la lecture de carte pour les concurrents les plus jeunes et les plus âgés, les symboles de la carte peuvent être agrandis par 2 au lieu de 1.5 comme indiqué sur le tableau ci-dessus.

Les grandes cartes sont difficiles à manipuler particulièrement sur un VTT. Les cartes de taille supérieure au format A3 devraient être évitées. Une carte ne devrait pas être plus grande que nécessaire pour une compétition de course d'orientation.

Voir aussi *Carte de CO à VTT – Echelles et taille des symboles*.

### 3.2 Equidistance

La capacité à évaluer facilement le dénivelé est vitale en CO à VTT. Il est donc très important que l'équidistance pour cartes de course d'orientation soit normalisée.

L'équidistance pour les cartes de CO à VTT est de 5 m. Pour des terrains très pentus, une équidistance de 10 m peut être utilisée. Pour les terrains plats où la dénivellée sur l'ensemble de la zone est de moins de 5% ou si les courbes de niveau seraient distantes de plus de 7 mm sur la carte, une équidistance de 2.5 m peut être utilisée. Plusieurs équidistances ne peuvent pas être utilisées sur la même carte.

### 3.3 Dimensions des symboles

Toutes les largeurs des symboles de ligne et les dimensions de tous les symboles doivent être strictement conservés à leur valeur spécifiée. Pour les symboles de ligne et de surface certaines dimensions minimum doivent être observées. Elles sont basées à la fois sur la technologie d'impression et le besoin de lisibilité. Les dimensions de ces spécifications sont données pour une impression à l'échelle 1:15 000.

**Tous les symboles pour les cartes de course d'orientation à VTT à l'échelle 1:10 000 ou plus (par ex: 1:7 500, 1:5 000) sont agrandis de 150% y compris les symboles de planification de parcours.**

#### 3.3.1 Dimensions minimales sur le terrain (réalité)

Les éléments qui sont représentés sur une carte de course d'orientation à VTT doivent être des éléments remarquables et facilement identifiables par le compétiteur tout en roulant. Les dimensions minimales des éléments sur le terrain sont données pour beaucoup de symboles et doivent être respectées. Cela ne veut pas dire que tous les éléments plus grands que ce minimum doivent être représentés sur la carte. Pour des terrains complexes, il sera souvent nécessaire d'augmenter ces dimensions minimales pour obtenir une carte lisible.

Tous les éléments plus petits que les dimensions ci-dessus doivent être exagérés ou omis, en fonction de leur importance pour le compétiteur.

Les éléments remarquables dont l'emprise au sol est petite sont représentés par des symboles (par exemple un point) dont la surface est exagérée pour permettre leur lecture. Quand un tel élément est utilisé et occupe une surface exagérée, les éléments voisins peuvent devoir être déplacés de façon à respecter la lisibilité et pour corriger les positions relatives.

#### 3.3.2 Emprise des symboles

Il doit y avoir des dimensions minimum pour les symboles de ligne et de surface sur une carte. Elles sont désignées sous le terme dimensions graphiques minimum. L'emprise d'un symbole est la zone que le symbole couvrirait s'il était projeté sur le terrain.

Pour un symbole de ligne, il s'agit de la longueur de la ligne sur la carte. Si une ligne est trop courte sur la carte, elle ne ressemble plus à une ligne et peut être perçue comme un point. De même les lignes de style (pointillés...) ne doivent pas être trop courtes au point de ne plus être reconnaissables. S'il y a de la place sur la carte et si l'élément linéaire est remarquable et significatif, il peut être cartographié même si son emprise au sol est plus petite que l'emprise correspondant à la dimension graphique minimum. Par contre, sa longueur doit être exagérée pour correspondre à la dimension graphique minimum. Une ligne courbée doit être dessinée plus longue que la dimension graphique minimale pour être reconnaissable.

Pour un symbole de surface, la dimension graphique minimum est relative à sa superficie sur la carte. Si la surface est trop petite, il sera difficile de la distinguer d'un symbole de type point, sa présence perturbera la lecture ou bien sa structure ne sera plus reconnaissable. Si la surface est trop étroite, il sera difficile de le distinguer d'un symbole de type ligne et sa structure ne sera plus reconnaissable. S'il y a de la place sur la carte et si l'élément est remarquable et significatif, il peut être cartographié même si son emprise au sol est plus petite que l'emprise correspondant à la dimension graphique minimum. Par contre sa surface doit être exagérée pour correspondre à la dimension graphique minimum.

### 3.3.3 Dimensions graphiques minimum

Les dimensions graphiques minimum sont données pour une échelle de 1:15000. Cela signifie que sur des cartes agrandies, les dimensions minimum seront agrandies proportionnellement (1,5 fois pour une carte au 1:10000).

Lorsque des dimensions graphiques minimales sont données pour des symboles individuels, celles-ci priment. Pour les autres symboles, les dimensions graphiques minimales suivantes s'appliquent.

#### Ecarts minimums

- Ecart minimum entre les bords de 2 chemins parallèles qui ne se connectent pas: 0.5 mm.
- Ecart minimum entre les bâtiments où il est autorisé de passer: 1 mm.

#### Longueur de lignes minimum

Les symboles linéaires doivent être suffisamment longs pour être distingués des autres symboles. Les lignes fermées doivent ceinturer une zone suffisamment large pour pouvoir identifier le symbole de ligne. Pour les lignes de style telles que les clôtures, les murs et les collines, il doit y avoir suffisamment d'espace pour que le motif (par exemple les chevrons pour une clôture) soit identifiable.

Sur la carte pour l'orientation à VTT en général:

- Symboles de sentiers/chemins pointillés (ou tiretés) le plus court : au moins 2 points (ou tirets)
- Les très courtes sections de sentiers/chemins peuvent être dessinées avec les symboles: *Che-min: cyclabilité rapide* (815) ou symboles *Sentier: cyclabilité rapide* (816).

#### Dimensions minimum pour les surfaces

Donner des dimensions minimum est difficile dans la mesure où les formes sont variées. La largeur minimum a autant d'importance que la superficie. Les surfaces très étroites doivent être exagérées.

Largeurs minimales des symboles de surface (si elle n'est pas spécifiée dans la description du symbole):

- Bleu, vert, gris, orange ou jaune (100%): 1 mm
- Trame de points noir, bleu, brun, vert ou jaune : 1,4 mm

Superficie de couleur minimale (si elle n'est pas spécifiée dans la description du symbole):

- Bleu, vert, gris, orange ou jaune (100%): 1 mm<sup>2</sup>
- Trame de points noir, bleu, brun, vert ou jaune : 2 mm<sup>2</sup>

### 3.3.4 Trames

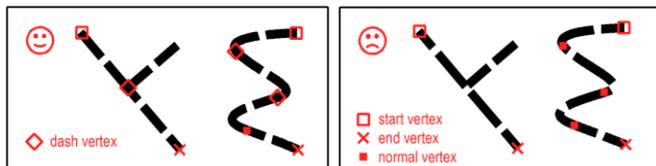
La végétation, les zones ouvertes, les marais, etc. sont représentées par des symboles tramés à base de points ou de lignes. Le tableau ci-dessous définit les combinaisons autorisées.

210 Sol pierreux		210 Sol pierreux	
307 Marais infranchissable		307 Marais infranchissable	
308 Marais	○	308 Marais	
401 Terrain découvert	○	401 Terrain découvert	
824 Terrain découvert, autorisé de rouler	○	824 Terrain découvert, autorisé de rouler	
825 Forêt, autorisé de rouler		825 Forêt, autorisé de rouler	
826 Terrain déc. enc. autorisé de rouler	○	826 Terrain déc. enc. autorisé de rouler	
402 Terrain déc. avec arbres dispersés	○	402 Terrain déc. avec arbres dispersés	
403 Terrain découvert encombré	○	403 Terrain découvert encombré	
404 Terrain déc. enc. avec arbres dispersés	○	404 Terrain déc. enc. avec arbres dispersés	
407 Végétation: vitesse réduite hors-piste ...	○	407 Végétation: ...	

Les autres symboles (comme 413, 414, 501) ne peuvent pas être combinés avec d'autres symboles.

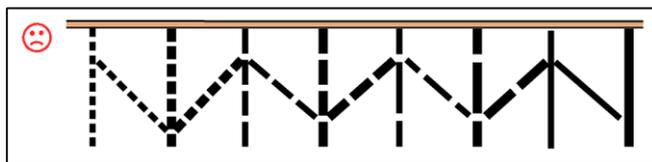
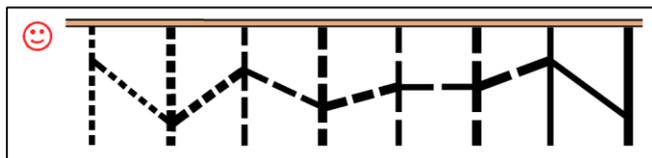
### 3.4 Exemples de représentations graphiques d'un réseau de chemins/sentiers

Un bon dessin de toutes les jonctions et virages serrés rend la carte plus facile à lire et à interpréter.. Cela est obtenu en utilisant des points tirets qui sont ajoutés à la ligne dessinée Une fonction permettant d'insérer des points tirets est courante dans les logiciels de dessin pour carte de course d'orientation et permet d'améliorer le façon dont les lignes en pointillés sont perçues. Le point tiret se trouve placé au centre du tiret. Les dessins suivants montrent des exemples de bonne et de mauvaise représentation.



#### Chemins/sentiers connectés

Les sentiers connectés doivent toujours être clairement dessinés et il ne doit pas y avoir d'écart à la jonction. Ceci est particulièrement important concernant les jonctions indistinctes (voir exemples ci-dessous).

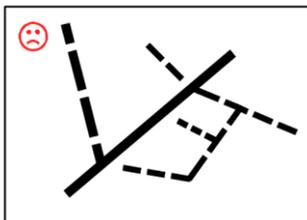
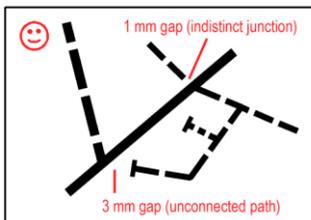


### Chemins/sentiers non connectés

Si les sentiers ne sont pas connectés, cela doit être clairement identifiable. L'intervalle doit être d'au moins 3 mm. Ceci est particulièrement important quand rouler hors-piste est restreint ou interdit.

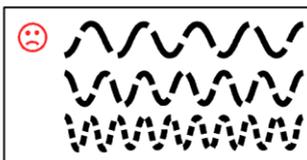
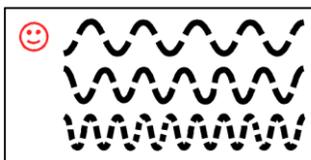
### Jonction indistincte et sentier/chemin non connecté

Parfois la jonction n'est pas distincte et dans ce cas il faut mettre un intervalle de 1mm. Le symbole optionnel *Point d'arrêt d'un sentier/chemin* (823) peut aider à identifier les sentiers/chemins non connectés et les différencier des jonctions indistinctes.



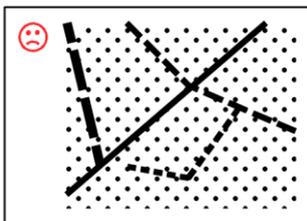
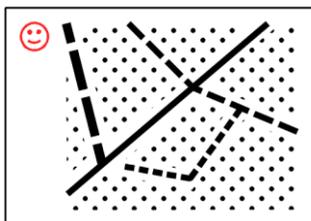
### Sentiers en serpents

L'utilisation de points tiret améliore la lisibilité des dessins de sentiers en serpents.



### Zone de forêt où il est autorisé de rouler et avec réseau de sentiers important

Découper la trame du symbole *Forêt, autorisé de rouler* (825) améliorera considérablement la lisibilité du réseau de sentiers. Cela peut aussi être le cas pour d'autres symboles utiles à la navigation dans ces zones.



## 3.5 Impression et couleurs

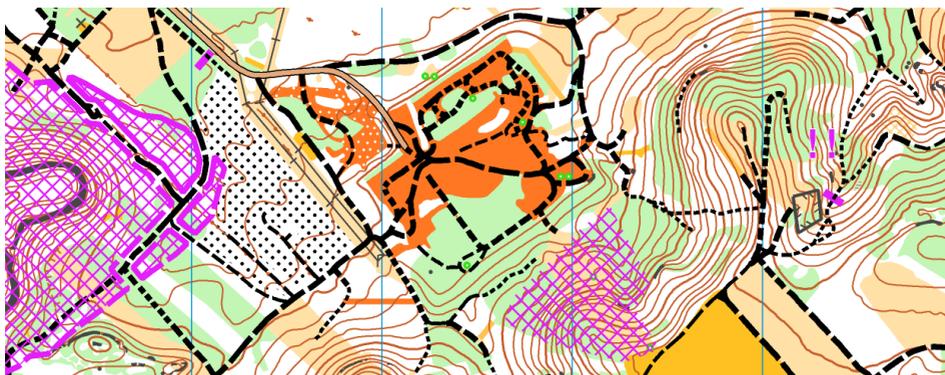
La dernière version du document "IOF Map specifications - printing and colour definitions" s'applique. Voir [page with document](#).

### 3.6 Rouler hors-piste

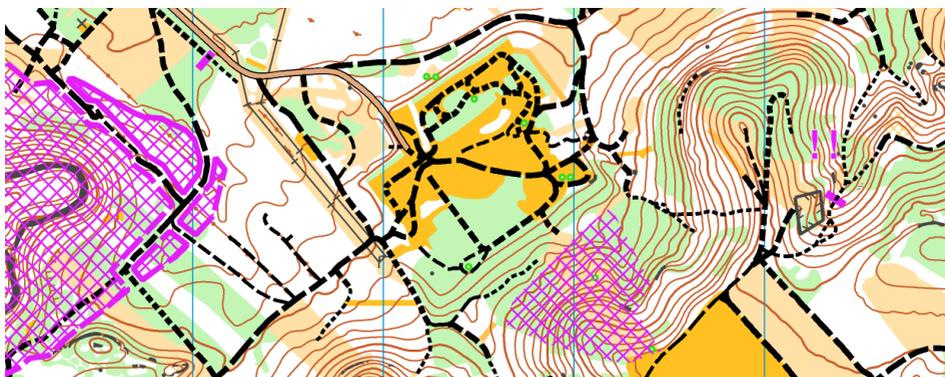
En fonction des différentes règles et lois nationales et locales, la possibilité de rouler hors-piste peut être interdite ou restreinte. Quand il est interdit de rouler hors-piste, cela signifie que les coureurs ne sont pas autorisés à sortir des sentiers/chemins ou autres zones autorisées par des symboles appropriés, que ce soit à VTT ou à pied. Dans tous les cas, l'organisateur doit informer les coureurs (bulletins, réunions des dirigeants d'équipes, etc...) de la réglementation en vigueur.

Tous les symboles interdisant la pénétration, par exemple *Zone interdite* (709) ou l'interdiction de traverser ou parcourir par exemple. *Route interdite* (716) seront toujours synonyme d'interdiction, que la conduite hors-pistes soit autorisée ou non.

Si la conduite hors-pistes est interdite de manière générale sur le terrain, les symboles *terrain découvert, autorisé de rouler* (824), *terrain découvert encombré, autorisé de rouler* (826) et *Forêt, autorisé de rouler* (825) peuvent être utilisés pour montrer les zones où il est autorisé de rouler hors-pistes.



Si la conduite hors-pistes est autorisée sur la grande majorité du terrain, le symbole *Zone interdite* (709) doit être utilisé pour indiquer les zones où ce n'est pas autorisé.



## 4 DEFINITION DES SYMBOLES

Les définitions des éléments à cartographier et les spécifications des symboles cartographiques sont données dans les paragraphes suivants.

Les symboles sont classifiés en 10 catégories :

Sentiers, chemins et routes, autres éléments où rouler est autorisé	(noir)
Relief	(brun)
Rochers et blocs rocheux	(noir 60% + gris)
Eau et marais	(bleu)
Végétation	(vert + jaune)
Éléments dus à l'homme	(noir 60%)
Symboles techniques	(noir 60% + bleu)
Symboles de traçage	(pourpre)
Symboles optionnels pour la navigation	

**Note: les dimensions sont spécifiées en mm à l'échelle 1:15 000 sauf pour le paragraphe 4.10.**  
Tous les dessins sont à l'échelle 1:7500 pour plus de clarté seulement sauf pour les sections 4.9 et 4.10.

**Types de symboles:**  
P ... Point  
L ... Ligne  
A ... Aire  
T ... Texte

<	intervalle ou remplissage entre deux lignes
-	épaisseur de ligne
=	distance
∅	diamètre
	symboles orientés au Nord
(OM)	Mesure extérieure (Outside)
(IM)	Mesure intérieure (Inside)
(CC)	Centre à centre

### 4.1 Sentiers, chemins et routes

Il est toujours autorisé de rouler sur les routes, chemins et sentiers sauf indication contraire par exemple par des symboles *zone interdite* ou *itinéraire interdit*.

#### Courbes, angles et jonctions

Les sentiers (ou routes et chemins) entre lesquels il est interdit de couper doivent être clairement séparés sur la carte.

Pour les jonctions distinctes, les lignes ou les tirets des symboles sont reliés à la jonction. Pour les jonctions indistinctes, les tirets des symboles ne sont pas joints. L'écart doit être de 1 mm pour la jonction indistincte (emprise 15 m) et de 2 mm pour un sentier non connecté (emprise 30 m).

Les courbes et les angles serrés sur les sentiers (ou les chemins) doivent être clairement dessinés en veillant à ce qu'un tiret (et non un espace entre les tirets) coïncide avec la courbe ou l'angle serré.

#### Catégories de largeur

Il existe deux catégories de largeur pour les routes non pavées, chemins et sentiers:

1. Chemin ou sentier large, supérieur à 1.5 m en large, où il est généralement possible pour les cyclistes de se croiser ou de se doubler.
2. Sentier étroit, de moins de 1,5 m de large, où il est généralement difficile pour les cyclistes de se dépasser ou de se doubler.

La largeur du symbole sur la carte est utilisée pour indiquer la largeur du sentier.

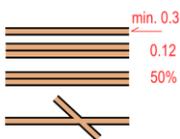
## Catégories de vitesse

Les chemins et sentiers doivent être classés en quatre catégories de vitesse: rapide, moyenne, lente et très lente. À titre indicatif, les ratios suivants peuvent être utilisés:

- Rapide, 75–100 % (par rapport à la vitesse possible sur une surface dure et lisse)
- Moyenne, 50–75 %
- Lente, 25–50 %
- Très lente, 0–25 %

Notez que ces ratios ne sont qu'un guide approximatif car la vitesse réelle possible dépend de l'habileté et de la condition physique de chaque compétiteur ainsi que des conditions (temps pluvieux par exemple) le jour de la course.

Il est toutefois important d'être cohérent dans la classification de la vitesse sur l'ensemble de la zone cartographiée.



### 502 Route pavée (L)

Une route avec de l'asphalte, du béton ou toute autre surface pavée. La largeur doit être dessinée à l'échelle, mais pas inférieure à la largeur minimale. L'espace entre les lignes noires est rempli de brun (50%). Les lignes de démarcation extérieures peuvent être remplacées par d'autres symboles de ligne noire, tels que le symbole *Clôture* (516), *Clôture infranchissable* (518), *Mur* (513) ou *Mur infranchissable* (515) si la caractéristique est si proche du bord de la route qu'elle ne peut pratiquement pas être représentée comme un symbole séparé.

Une route à deux chaussées (autoroute par exemple) peut être représentée à l'aide de deux larges symboles routiers côte à côte, en ne gardant qu'un seul des bords de la route au milieu.

Largeur minimum:  $0.3 + 2 \times 0.12$  mm - emprise 8.1 m.

Couleur: noir, brun 50%.



### 815 Chemin: cyclabilité rapide (L)

Chemin ou sentier large, cyclabilité rapide.

Couleur: noir.



### 816 Sentier: cyclabilité rapide (L)

Sentier étroit, cyclabilité rapide.

Couleur: noir.



### 817 Chemin: cyclabilité moyenne (L)

Chemin blanc, chemin ou sentier large, cyclabilité moyenne.

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (6.5 mm – emprise 97.5 m).

Couleur: noir.



### 818 Sentier: cyclabilité moyenne (L)

Sentier étroit, cyclabilité moyenne.

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (6.5 mm – emprise 97.5 m).

Couleur: noir.



### 819 Chemin: cyclabilité lente (L)

Chemin blanc, chemin ou sentier large, cyclabilité lente.

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (3.4 mm – emprise 51 m).

Couleur: noir.

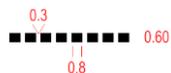


### 820 Sentier: cyclabilité lente (L)

Sentier étroit, cyclabilité lente.

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (3.4 mm – emprise 51 m).

Couleur: noir.

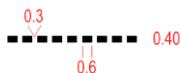


### 821 Chemin: cyclabilité très lente (L)

Chemin blanc, chemin ou sentier large, cyclabilité très lente.

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (1.9 mm – emprise 28.5 m).

Couleur: noir.



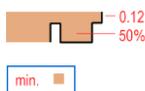
### 822 Sentier: cyclabilité très lente (L)

Sentier étroit, cyclabilité très lente.

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (1.5 mm – emprise 22.5 m).

Couleur: noir.

## 4.2 Autres éléments où il est autorisé de rouler



### 501 Zone pavée (A)

Une zone avec une surface dure comme l'asphalte, le gravier tassé, les pavés, le béton ou similaire. La zone pavée doit être bordée (ou encadrée) par une fine ligne noire lorsqu'il y a une limite nette.

Largeur minimum: 0.9 mm (emprise 13.5 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: brun 50%, noir.



### 824 Terrain découvert, autorisé de rouler (A)

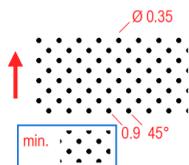
Une zone de terrain découvert qui est autorisée à rouler, lorsque rouler hors-piste est autrement interdit. La zone autorisée doit avoir des limites évidentes ou être marquée dans le terrain.

Largeur minimum: 0.9 mm (emprise 13.5 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: orange (60% magenta, 100% jaune).

**Sur la carte imprimée, une différenciation claire des couleurs doit exister entre cette couleur et le jaune à 100%.**



### 825 Forêt, autorisé de rouler (A)

Une zone de forêt avec un réseau de sentiers dense et/ou peu de végétation au sol où rouler partout est autorisé. Les principaux sentiers/chemins traversant cette zone doivent être indiqués pour faciliter la navigation. La zone autorisée doit avoir des limites évidentes ou être marquée dans le terrain. Les points noirs ne doivent pas masquer d'autres éléments noirs ou autres symboles qui peuvent servir à la navigation dans cette zone.

Lorsque rouler partout est autorisé, il est tout de même possible d'utiliser ce symbole pour dessiner des zones où le réseau de sentiers est trop dense pour être cartographiés individuellement.

Le symbole est orienté vers le nord.

Largeur minimum: 2 mm (emprise 30 m).

Surface minimum: 25 mm<sup>2</sup>.

Couleur: noir.

### 826 Terrain découvert encombré, autorisé de rouler (A)

Landes, zone de bruyères, zones d'abattis, zones nouvellement plantées (arbres de moins de 1 m environ) ou autres terrain généralement découvert avec une végétation ralentissant fortement la progression (bruyère, herbes hautes, ...) où rouler partout est autorisé, lorsque rouler hors-piste est autrement interdit. La zone autorisée doit avoir des limites évidentes ou être marquée dans le terrain.

Les zones plus petites doivent être laissées de côté, exagérées ou dessinées avec le symbole *Terrain découvert, autorisé de rouler* (824).

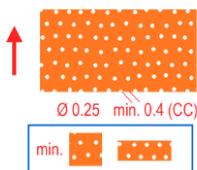
Le symbole est orienté vers le nord.

Largeur minimum: 1.5 mm (emprise 22.5 m).

Surface minimum: 4 mm<sup>2</sup>.

Couleur: orange (60% magenta, 100% jaune).

**Sur la carte imprimée, une différenciation claire des couleurs doit exister entre cette couleur et le jaune à 100%.**



### 827 Itinéraire étroit non marqué au sol, autorisé à rouler: cyclabilité rapide (L)

Un itinéraire en forêt ou en terrain découvert sans trace marquée au sol pouvant être autorisé à rouler (layon, piste sablonneuse ou herbeuse, piste de ski, bord de pré, tout itinéraire étroit et linéaire pouvant être autorisé à rouler, etc...), cyclabilité rapide.

Largeur minimum: 0.9 mm (emprise 13.5 m).

Couleur: orange (60% magenta, 100% jaune).

**Sur la carte imprimée, une différenciation claire des couleurs doit exister entre cette couleur et le jaune à 100%.**



### 828 Itinéraire étroit non marqué au sol, autorisé à rouler: cyclabilité moyenne (L)

Un itinéraire en forêt ou en terrain découvert sans trace marquée au sol pouvant être autorisé à rouler (layon, piste sablonneuse ou herbeuse, piste de ski, bord de pré, tout itinéraire étroit et linéaire pouvant être autorisé à rouler, etc...), cyclabilité moyenne.

Largeur minimum: 0.9 mm (emprise 13.5 m).

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (6.5 mm – emprise 97.5 m).

Couleur: orange (60% magenta, 100% jaune).

**Sur la carte imprimée, une différenciation claire des couleurs doit exister entre cette couleur et le jaune à 100%.**



### 829 Itinéraire étroit non marqué au sol, autorisé à rouler: cyclabilité lente (L)

Un itinéraire en forêt ou en terrain découvert sans trace marquée au sol pouvant être autorisé à rouler (layon, piste sablonneuse ou herbeuse, piste de ski, bord de pré, tout itinéraire étroit et linéaire pouvant être autorisé à rouler, etc...), cyclabilité lente.

Largeur minimum: 0.9 mm (emprise 13.5 m).

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (3.4 mm – emprise 51 m).

Couleur: orange (60% magenta, 100% jaune).

**Sur la carte imprimée, une différenciation claire des couleurs doit exister entre cette couleur et le jaune à 100%.**



### 830 Itinéraire étroit non marqué au sol, autorisé à rouler: cyclabilité très lente (L)

Un itinéraire en forêt ou en terrain découvert sans trace marquée au sol pouvant être autorisé à rouler (layon, piste sablonneuse ou herbeuse, piste de ski, bord de pré, tout itinéraire étroit et linéaire pouvant être autorisé à rouler, etc...), cyclabilité très lente.

Largeur minimum: 0.9 mm (emprise 13.5 m).

Longueur minimum (isolé): 2 tirets (1.9 mm – emprise 28.5 m).

Couleur: orange (60% magenta, 100% jaune).



**Sur la carte imprimée, une différenciation claire des couleurs doit exister entre cette couleur et le jaune à 100%.**

### 213 Terrain sablonneux découvert (A)

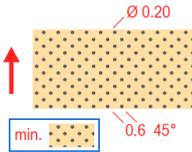
Une zone de sable fin ou de gravier mou où rouler est difficile voire impossible, mais où rouler est autorisé.

Le symbole est orienté vers le nord.

Largeur minimum: 1.4 mm (emprise 21 m).

Surface minimum: 16 mm<sup>2</sup>.

Couleur: noir 60% et jaune 50%.



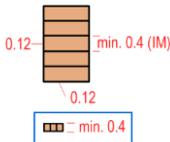
### 532 Escaliers (L)

Des marches ou des escaliers qui présentent un défi pour y rouler à VTT. Un escalier traversant des passages rocheux ou se trouvant entre des éléments infranchissables peut être dessiné sans bordure. Un escalier facilement praticable ou un escalier indistinct doit être dessiné comme un sentier. Les marches d'un escalier doivent être représentées de manière généralisée.

Longueur minimum: 3 marches (dessin) (1.2 mm – emprise 18 m).

Largeur minimum: 0.4 mm (IM).

Couleur: noir, brun 50% (arrière-plan).



## Remarques sur la circulation en forêt

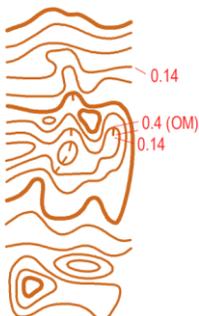
Un itinéraire en forêt ou un layon où il n'y a pas de trace distincte au sol peut être dessiné à l'aide des symboles suivants :

- Sur les cartes où rouler hors-piste est généralement autorisé, des symboles linéaires utilisant les couleurs des symboles *Terrain découvert* (401) ou de *Terrain découvert encombré* (403) doivent être utilisés pour ces itinéraires sans trace au sol.
- Sur les cartes où rouler hors-piste est généralement interdit, les symboles (827), (828), (829) ou (830) doivent être utilisés pour les itinéraires où rouler est autorisé. Des symboles linéaires utilisant les couleurs des symboles *Terrain découvert* (401) ou de *Terrain découvert encombré* (403) doivent être utilisés pour les itinéraires où rouler est interdit.

## 4.3 Relief

La représentation du relief est réalisée à l'aide de courbes de niveau. Ceci est complété par des symboles en noir à 60% pour les rochers et les falaises.

Sur les cartes de course d'orientation à VTT, les courbes de niveau peuvent être moins détaillées que pour les cartes de course d'orientation à pied. Il est essentiel qu'une abondance de petits éléments ne cachent pas les principaux éléments du terrain, telles que les collines, les vallées et les principales lignes de faille (ravins par ex).



min.	0.25 (CC)
	0.5 (CC)
	0.6 (OM)
	0.9 (OM)
	0.7 (OM)
	1.1 (OM)

### 101 Courbe de niveau (L)

Une ligne joignant des points d'égale altitude. L'intervalle vertical (équidistance) standard entre les courbes de niveau est de 5 m. Une équidistance de 10 m peut être utilisée en terrain escarpé et de 2,5 m en sprint. Des tirets de pente peuvent être dessinés du côté aval d'une courbe de niveau pour clarifier le sens de la pente. Lorsqu'ils sont utilisés, ils doivent être placés dans les rentrants.

Une courbe de niveau fermée représente une butte ou une dépression. Une dépression doit avoir au moins un tiret de pente. La hauteur/profondeur minimale doit être de 1 m.

Les relations entre les courbes de niveau adjacentes sont importantes. Les courbes de niveau adjacentes montrent la forme et la structure. Les petits détails sur les courbes de niveau doivent être évités car ils ont tendance à masquer les principales caractéristiques du terrain.

L'altitude absolue a peu d'importance, mais le dénivelé relatif entre les éléments voisins doit être représenté sur la carte aussi précisément que possible. Il est permis de modifier légèrement la hauteur d'une courbe de niveau si cela améliore la représentation d'un élément. Cet écart ne doit pas dépasser 25 % de l'équidistance et il faut aussi prêter attention aux éléments voisins.

Les petites buttes et dépressions qui sont à représenter doivent être exagérées sur la carte pour satisfaire la dimension minimale.

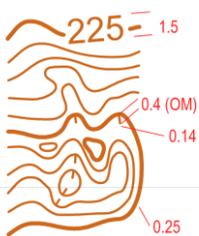
Couleur: brun.

### 102 Courbe de niveau maîtresse (L, T)

Toutes les 5 courbes, une courbe de niveau maîtresse doit être dessinée en utilisant une courbe plus épaisse. C'est une aide pour appréhender rapidement les dénivelées et les formes générales du relief. Lorsqu'une courbe maîtresse passe dans une zone où figurent de nombreux détails, elle peut être dessinée comme une courbe de niveau ordinaire. Normalement, les petites collines ou les petites dépressions ne sont pas dessinées avec une telle courbe.

Dans un terrain plat, il faut être attentif au choix du niveau de la courbe maîtresse. Le niveau idéal pour positionner une courbe maîtresse est le niveau médian des pentes les plus remarquables. Il est possible d'associer une cote d'altitude à une courbe maîtresse. Une cote ne peut être insérée sur une courbe maîtresse que dans les zones où elle ne cachera pas d'autres détails. Les chiffres sont orientés avec leur sommet en amont de la pente. Le texte doit avoir une hauteur de 1,5 mm en police sans-serif.

Couleur: brun.



### 104 Abrupt de terre (L)

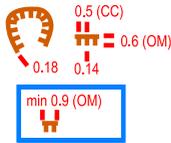
Un abrupt de terre est un changement brutal dans le niveau du sol qui peut être clairement distingué de ce qui l'entoure comme par exemple des carrières de sable ou de gravier, des remblais de route ou des talus de chemin de fer.

Un abrupt de terre peut avoir un impact sur la cyclabilité. Les tirets montrent l'emprise complète de l'abrupt.

Pour des abrupts longs, les tirets d'extrémité peuvent être plus courts que la longueur minimum définie. Si deux abrupts de terre sont proches l'un de l'autre, les tirets peuvent être omis. Les abrupts de terre infranchissables doivent être représentés avec le symbole Falaise infranchissable (201).

Longueur minimum: 0.9 mm (emprise 13.5 m).

Couleur: brun.

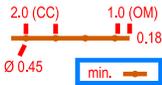


### 105 Levée de terre (L)

Levée ou mur de terre distinct. Hauteur minimum: 1 m.

Longueur minimum: 1.6 mm (emprise 24 m).

Couleur: brun.



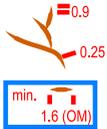
### 107 Ravine (L)

Une ravine qui est trop petite pour être dessinée à l'aide du symbole 104 *Levée de terre*, (104), est dessinée en utilisant un simple trait.

Longueur minimum: 1.15 mm (emprise 17.25 m).

Les courbes de niveau ne devraient pas être interrompues autour de ce symbole.

Couleur: brun.



## 4.4 Éléments rocheux

Les rochers sont une catégorie particulière du relief. La prise en compte d'un rocher fournit des informations utiles concernant le danger et la capacité de rouler tout en offrant des éléments utiles pour la lecture de carte. Les éléments rocheux sont représentés en noir 60% pour les distinguer des autres éléments de relief. Un soin particulier doit être apporté à ce que les éléments rocheux telles que les falaises correspondent à la forme et à la pente du terrain représentées par les courbes de niveau.

### 201 Falaise infranchissable (L)

Une falaise, une carrière ou un abrupt de terrain si haut et si raide qu'il n'est pas possible ou qu'il est dangereux de la franchir ou de la gravir.

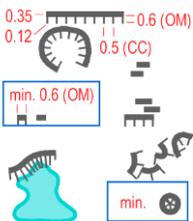
Pour les falaises présentant une face verticale, les tirets peuvent être omis s'il n'y a pas assez de place. Les extrémités du trait principales peuvent être rondes ou carrées. Des tirets d'extrémité moins longs peuvent être utilisés aux extrémités.

L'espace entre deux falaises infranchissables ou entre une falaise infranchissable et un autre symbole d'élément infranchissable doit être supérieur à 0,25 mm sur la carte.

Quand une falaise infranchissable plonge directement dans de l'eau rendant impossible le passage entre la falaise et l'eau soit le trait de rive de l'eau est omis, soit les tirets doivent clairement le dépasser. Une falaise infranchissable devrait s'imbriquer avec les courbes de niveau.

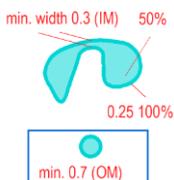
Longueur minimum: 0.6 mm (emprise 9 m).

Couleur: noir 60%.



## 4.5 Eau et marais

Cette catégorie regroupe à la fois les surfaces d'eau et des végétations spécifiques liées à la présence d'eau (les marais). Une ligne noire autour d'un élément indique qu'il est infranchissable. Les éléments listés dans cette section peuvent très bien ne contenir de l'eau qu'à certaines périodes de l'année. Les symboles de marais peuvent être associés à des symboles de surface précisant le découvert (jaune) et la capacité à rouler (vert et jaune).



### 301 Etendue d'eau infranchissable (A)

La ligne de rive en noir insiste sur le fait que l'élément est infranchissable.

Des zones très larges d'eau peuvent être représentées avec un bleu 50 %. Des petites étendues d'eau et de petits cours d'eau qui ont des parties étroites doivent toujours être dessinées en couleur pleine.

Largeur minimum (intérieur): 0.3 mm (emprise 4.5 m).

Surface minimum (intérieur): 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: bleu, bleu 50%.



### 304 Cours d'eau franchissable (L)

Sa largeur devrait être d'au moins 2 m.

Longueur minimum (isolé): 1 mm (emprise 15 m).

Couleur: bleu.



### 305 Petit cours d'eau franchissable (L)

Longueur minimum (isolé): 1 mm (emprise 15 m)

Couleur: bleu.

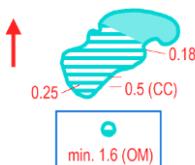


### 306 Cours d'eau secondaire ou saisonnier (L)

Un cours d'eau naturel ou artificiel qui peut n'être en eau que de façon intermittente.

Longueur minimum (isolé): deux tirets (2.75 mm - emprise 41.25 m).

Couleur: bleu.



### 307 Marais infranchissable (A)

Un marais qui est infranchissable ou dangereux pour le compétiteur. La ligne de rive en noir insiste sur le fait que l'élément est infranchissable.

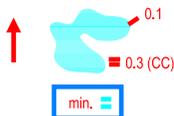
La ligne noire est omise pour les limites entre un marais infranchissable et le symbole *Etendue d'eau infranchissable* (301). Le symbole peut être combiné avec un symbole terrain découvert brut (403,404) pour indiquer le découvert.

Le symbole est orienté vers le nord.

Largeur minimum: 0.3 mm (intérieur) (emprise 4,5 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup> (intérieur).

Couleur: bleu (bordure), bleu.



### 308 Marais (A)

Un marais franchissable, habituellement avec un bord net. Le symbole doit être combiné avec d'autres symboles pour montrer le découvert et la capacité à courir.

Le symbole est orienté vers le nord.

Largeur minimum: 0.3 mm (intérieur) (emprise 4,5 m).

Surface minimum: 0.5 mm x 0.4 mm (emprise 7.5 m x 6 m).

Couleur: bleu.

## 4.6 Végétation

La représentation de la végétation est importante pour le coureur car elle affecte sa capacité à courir ainsi que la visibilité. Elle fournit également des éléments pour la lecture de la carte.

### Couleur

Les principes de base sont les suivants :

- **blanc** représente une forêt ouverte typique
- **jaune** représente du terrain découvert divisé en plusieurs catégories
- **vert** représente la densité de la forêt et de la végétation basse

Sur les terrains où rouler hors-piste est autorisée, la représentation de la végétation sert à la fois à la navigation et à la réalisation des choix d'itinéraire. Sur les terrains où rouler hors-piste est interdit, la représentation de la végétation n'est importante pour le concurrent qu'à des fins de navigation, et non pour les choix d'itinéraire. Il est important d'avoir cela à l'esprit lors de la réalisation de la carte. Par exemple, si la forêt est dense d'un côté du chemin et claire de l'autre, cela apporte des informations de navigation et de positionnement.

Il convient également de noter que les symboles de course d'orientation pédestre 415 et 416 (limites de culture et végétation) ne doivent pas être utilisés car ils peuvent prêter à confusion avec certains des symboles utilisés pour les pistes et les sentiers.



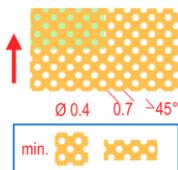
#### 401 Terrain découvert (A)

Terrain découvert dont la couverture au sol (herbe, mousse ou similaire). Si ce type de surface jaune devient dominant il est possible d'utiliser une trame jaune 75 % au lieu du jaune plein. Ne doit pas être combiné avec d'autres symboles de surface à l'exception des symboles Terrain rocheux (210), ou Marais (308).

Largeur minimum: 0.6 mm (emprise 9 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: jaune (ou jaune 75%).



#### 402 Terrain découvert avec arbres dispersés (A)

Une zone d'arbres ou de buissons dispersés dans un terrain découvert peut être généralisée en utilisant un motif régulier de gros points dans la trame jaune. Les points peuvent être blancs (arbres dispersés) ou verts (buissons dispersés). Les arbres remarquables individualisés peuvent être rajoutés en utilisant le symbole *Gros arbre remarquable* (417).

Des surfaces plus petites doivent être laissées de côté, exagérées ou dessinées en utilisant le symbole Terrain découvert (401).

Le symbole est orienté vers le nord.

Largeur minimum: 1.5 mm (emprise 22.5 m).

Surface minimum: 4 mm<sup>2</sup>.

Couleur : jaune (ou jaune 75 %) avec des trous blanc ou vert 60%.



### 403 Terrain découvert encombré (A)

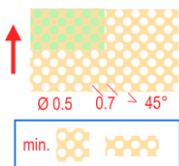
Landes, abattis, zones récemment replantées (avec des arbres d'une taille inférieure à environ 1m) ou tout autre terrain découvert avec une végétation au sol brut, de la bruyère ou des herbes hautes.

Des surfaces plus petites doivent être laissées de côté, exagérées ou dessinées en utilisant le symbole Terrain découvert (401).

Largeur minimum: 0.6 mm (emprise 9 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: jaune 50%.



### 404 Terrain découvert encombré avec arbres dispersés (A)

Arbres dispersés sur terrain encombré, généralement des zones d'herbes hautes. Il n'est pas recommandé d'ajouter des éléments individuels comme *Gros arbre remarquable* (417) ou *Élément particulier de végétation* (419), à moins qu'ils ne soient très perceptibles et soient utiles à la navigation ou pour un poste de contrôle, lorsque il est autorisé de couper.

Des surfaces plus petites doivent être laissées de côté, exagérées ou dessinées en utilisant le symbole Terrain découvert (401).

Le symbole est orienté vers le nord.

Largeur minimum: 0.6 mm (emprise 9 m).

Surface minimum: 6 mm<sup>2</sup>.

Couleur: jaune 50% avec trous de blanc ou de vert 60%.



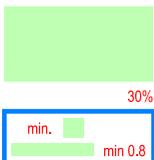
### 405 Forêt (A)

Une forêt ouverte typique du type de terrain.

Largeur minimum: 0.8 mm (emprise 12 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: blanc.



### 406 Forêt: Visibilité et cyclabilité réduites (A)

Forêt dense avec une faible visibilité (et faible cyclabilité pour les terrains où il est autorisé de couper).

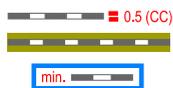
Largeur minimum: 0.8 mm (emprise 12 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: vert 30%.

## 4.7 Éléments dus à l'homme

Certains des objets créés par l'homme représentent des obstacles ou des barrières pour le compétiteur et doivent donc être facilement identifiables sur la carte. C'est le cas notamment des clôtures, des murs, des bâtiments et des zones interdites. D'autres éléments dus à l'homme sont importants à la fois pour la lecture de cartes et pour les points de contrôle.



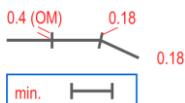
### 509 Voie ferrée (L)

Une voie de chemin de fer ou toute autre voie ferrée.

S'il est interdit de traverser ou de rouler le long de la voie ferrée, le symbole doit être combiné avec le symbole Zone interdite d'accès (520).

Longueur minimum (isolé): deux tirets noirs (4 mm - emprise 60 m).

Couleur: noir 60%.



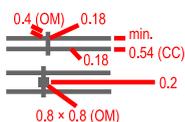
### 510 Ligne électrique, câble porteur, ou télési (L)

Ligne électrique, câble porteur, ou télési. Les tirets indiquent l'emplacement exact des pylônes. La ligne peut être coupée pour améliorer la lisibilité.

Si une portion de ligne électrique, câble porteur ou télési longe une route ou un chemin (et n'offre pas une aide à la navigation supplémentaire), elle devrait être omise.

Longueur minimum (isolé): 5 mm (emprise: 75 m).

Couleur: noir 60%.

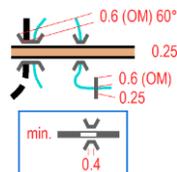


### 511 Ligne à haute tension (L)

Les lignes à haute tension devraient être représentées avec une ligne doublée. L'intervalle entre les lignes peut indiquer la zone de couverture de la ligne. Les tirets indiquent l'emplacement exact des pylônes. La ligne peut être coupée pour améliorer la lisibilité.

Les pylônes de grande dimension doivent être représentés en projection en utilisant les symboles 521 (Bâtiment (521) ou Tour de grande hauteur (524).

Couleur: noir 60%.



### 512 Pont / tunnel (L, P)

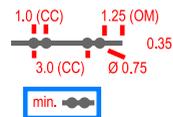
Les ponts et les tunnels sont représentés en utilisant le même symbole de base.

S'il est impossible de traverser un tunnel ou sous un pont, il ne doit pas être représenté.

Longueur minimum (ligne de base): 0.4 mm (emprise 6 m).

Les ponts de petite taille reliés à un chemin ou à un sentier sont dessinés en centrant un tiret du chemin sur le croisement. Les chemins et les sentiers sont interrompus si le croisement avec le cours d'eau n'est pas équipé d'un pont. Un petit pont piéton sans sentier y menant est représenté par un simple tiret.

Couleur: noir 60%.



### 515 Mur infranchissable (L)

Un mur significatif de pierres, béton, bois ou autre matériau qui est impossible à franchir.

Longueur minimum (isolé): 2 mm (emprise 30 m).

Couleur: noir 60%.



### 518 Clôture ou rampe infranchissable (L)

Une clôture (ou une rampe) qui est impossible à franchir. Si la clôture est refermée sur elle-même les chevrons devraient être placés à l'intérieur.

Longueur minimum (isolé): 2 mm (emprise 30 m).

Couleur: noir 60%.

### 519 Point de passage (P)

Un passage à travers un mur, une clôture ou tout autre élément linéaire, y compris un portillon ou un échelier.

Pour les éléments infranchissables, la ligne doit être interrompue au point de passage. Pour les éléments franchissables, la ligne ne doit pas être interrompue si le franchissement implique une forme d'escalade. Le symbole de couleur pourpre *Point de passage* (710) peut être utilisé pour mettre l'accent sur les points de passage.

Couleur: noir 60%.



### 520 Zone interdite d'accès (A)

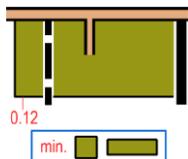
Une zone interdite d'accès comme une zone privée, un parterre de fleurs, une zone ferroviaire, etc. Aucun élément ne doit être représenté dans cette zone, à l'exception des éléments très importants tels que les chemins de fer et les grands bâtiments. Les entrées de routes ou chemins doivent être représentées clairement. La zone doit être interrompue là où un chemin ou un sentier la traverse et la couleur blanche est utilisée en arrière-plan avec un chevauchement de 0,15 mm sur les deux côtés.

La zone peut être délimitée par une ligne de délimitation (0,12 mm).

Largeur minimum: 1 mm (emprise 15 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: jaune 100% + vert 50%, noir (Bordure).



### 521 Bâtiment (A)

Un bâtiment est une construction relativement permanente ayant un toit. Les bâtiments situés dans la zone du symbole *Zone interdite d'accès* (520) peuvent simplement être représentés de manière simplifiée. Les zones entièrement incluses dans un bâtiment doivent être dessinées comme partie intégrale du bâtiment. Un bâtiment ne doit pas être pénétré.

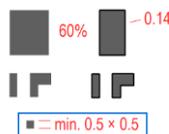
L'espace minimum indiquant un passage entre deux bâtiments ou entre un bâtiment et un autre élément infranchissable devrait être de 1 mm. Les limites des bâtiments en contact ne doivent pas être représentées.

Largeur minimum: 1 mm (emprise 15 m).

Surface minimum: 1 mm<sup>2</sup>.

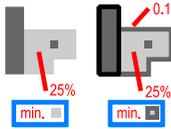
Couleur: noir (ou noir (bordure), noir 60%).

**La bordure ne doit être dessinée que pour les échelles 1:5000 ou 1:7500.**



## 522 Passage couvert (A)

Un passage couvert est un bâtiment ou une partie de bâtiment (avec un toit), normalement soutenue par des piliers, des poteaux ou des murs, tels que des passages, des passerelles, des courives, des arrêts de bus, des stations-service ou des garages. Les passages couverts ne doivent être dessinés que s'ils sont significatifs (utiles à la bonne compréhension de la carte à cet endroit). Les petits passages dans les bâtiments qui ne peuvent pas être facilement traversés par les concurrents, ne seront pas représentés sur la carte et doivent être fermés pendant la compétition.



Largeur minimum: 1 mm (emprise 15 m).

Surface minimum: 2 mm<sup>2</sup>.

Couleur: noir 60% (bordure), noir 25%.

**La bordure ne doit être dessinée que pour les échelles 1:5000 ou 1:7500.**

### 522.1 Pilier (P)

Un pilier est une structure verticale en pierre, en brique ou en un autre matériau, relativement élancé par rapport à sa hauteur et de forme quelconque, utilisé comme support de construction. Les piliers ne doivent être dessinés que s'ils sont significatifs (utiles à la bonne compréhension de la carte à cet endroit). Les piliers inférieurs à 1 m x 1 m ne sont généralement pas représentés.

Couleur: noir 60%.



## 524 Tour de grande hauteur (P)

Une haute tour ou un grand pylône S'il se trouve dans une forêt, il doit être visible au-dessus de la canopée (sinon, il doit être représenté avec le symbole *Petite tour* (525)). Les très grandes tours doivent être représentées avec le symbole *Bâtiment* (521).

Le symbole est orienté vers le nord.

Emprise: 25.2 m de diamètre.

Couleur: noir 60%.



## 525 Petite tour (P)

Une petite tour, une plate-forme ou un siège remarquable.

Le symbole est orienté vers le nord.

Emprise: 18 m x 18 m.

Couleur: noir 60%.



## 527 Mangeoire (P)

Une mangeoire, indépendante ou attachée à un arbre.

Le symbole est orienté vers le nord.

Emprise: 18 m x 18 m.

Couleur: noir 60%.

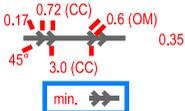


## 529 Élément linéaire significatif infranchissable (L)

Un élément linéaire (créé par l'homme) significatif infranchissable. Par exemple, une conduite de grande dimension (gaz, eau, huile, chaleur, etc.) ou une piste de bobsleigh, de luge d'été ou de skeleton. La définition du symbole doit être donnée sur la carte.

Longueur minimum: 2 mm (emprise 30 m).

Couleur: noir 60%



## 4.8 Symboles techniques



### 601 Ligne du Nord magnétique (L)

Les lignes du nord magnétique sont des lignes placées sur la carte dans la direction du nord magnétique, parallèles aux bords du papier et avec le nord magnétique en haut de la carte. Leur écartement doit être de 20 mm soit 300 m sur le terrain à l'échelle 1:15 000. Si l'échelle de la carte est 1:5 000 (sprint), l'écartement des lignes sera 30 mm sur la carte soit 150 m sur le terrain.

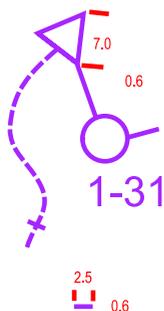
Les lignes du nord peuvent être interrompues pour améliorer la lisibilité de la carte lorsqu'elles peuvent masquer de petits éléments.

Le symbole est orienté vers le nord.

Couleur: bleu.

## 4.9 Symboles de traçage

Les dimensions des symboles de traçage sont données en mm pour une échelle d'impression 1:15 000.



### 701 Départ (P)

Le point où l'orientation débute. Le centre du triangle montre la position exacte où le parcours débute. Le point de départ doit être un point clairement identifiable sur la carte. Le triangle pointe en direction du premier poste de contrôle.

Couleur: pourpre inférieur (sous le noir).

### 702 Prise de carte (P)

S'il existe un itinéraire balisé jusqu'au point de départ, le point de prise de la carte est marqué à l'aide de ce symbole.

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).



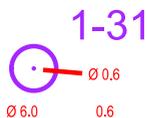
### 703 Poste de contrôle (P)

Pour les éléments ponctuels, le centre du cercle doit être le centre du symbole.

Pour les éléments linéaires et surfaciques, le centre du cercle désigne la localisation exacte du poste de contrôle. Des portions de cercles devraient être interrompues pour laisser apparaître des détails importants.

Emprise 90 m.

Couleur: pourpre inférieur (sous le noir).

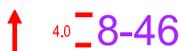


### 703.1 Poste de contrôle avec point central (P)

Le point central (c'est à dire le point dans le centre du cercle) peut être utilisé lorsqu'il est nécessaire de clarifier la position exacte d'un poste de contrôle, par exemple pour un réseau de sentiers dense, des sentiers ou chemins proches, etc... Le point central doit être utilisé en cas de nécessité lorsque la position exacte d'un poste de contrôle n'est pas claire. (Note personnelle : en France il est habituellement toujours utilisé).

Emprise 90 m.

Couleur: cercle pourpre inférieur (sous le noir) - point central pourpre supérieur (sur le noir).



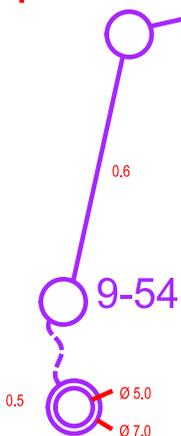
### 704 Numéro de poste et code du poste de contrôle (T)

Le numéro de poste est placé près du cercle du poste de contrôle de manière à ne pas masquer les détails importants.

Les chiffres sont orientés vers le nord.

Police: Arial, 4.0 mm, ni bold, ni italique. Le numéro de contrôle et le code peuvent être bordés d'un petit liseré blanc (0,15 mm) pour améliorer la lisibilité si nécessaire.

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).



### 705 Ligne de parcours (L)

Quand les postes de contrôle doivent être visités dans un ordre imposé, le séquençement est indiqué en utilisant des lignes droites du départ au premier poste, puis ensuite d'un poste au poste suivant. Des portions de ligne devraient être interrompues pour laisser apparaître des détails importants. La ligne doit passer par les points de passage obligatoire. Il devrait y avoir un espace entre la ligne et le cercle de contrôle pour augmenter la lisibilité des éléments à proximité du contrôle.

Couleur: pourpre inférieur (sous le noir).



### 706 Arrivée (P)

La fin du circuit.

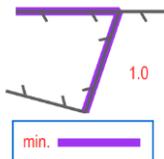
Couleur: pourpre inférieur (sous le noir).

### 707 Itinéraire balisé (L)

Un itinéraire balisé qui fait partie du parcours. Il est obligatoire de suivre l'itinéraire balisé.

Longueur minimum: 2 tirets (4.5 mm – emprise: 67,5 m).

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).



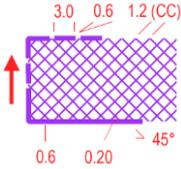
### 708 Limite interdite (L)

Une limite interdite qui ne doit pas être franchie. Utiliser en surimpression sur un symbole qui indique autrement que la limite est franchissable, par exemple *Clôture franchissable* (513). Si une partie d'un sentier, chemin ou route ne doit pas être empruntée par les compétiteurs, les symboles *Passage interdit* (718) ou *Itinéraire interdit* (716) devraient être utilisés.

Longueur minimum: 5 mm – emprise: 75 m.

Couleur: pourpre inférieur (sous le noir).

### 709 Zone interdite d'accès (A)



Une zone interdite d'accès. Une ligne de bordure peut être dessinée s'il n'y a pas de limite naturelle comme suit : un trait plein indique que la limite est marquée en continu (rubalise, etc.) sur le terrain, une ligne en pointillé indique un marquage intermittent sur le terrain, pas de ligne indique pas de marquage sur le terrain.

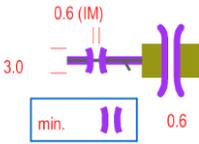
Le symbole est orienté vers le nord.

Largeur minimum: 2 mm (emprise 30 m).

Surface minimum: 4 mm<sup>2</sup>.

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).

### 710 Point de passage (P, L)



Un point de passage à travers ou au-dessus d'un mur ou d'une clôture, ou à travers une route ou une voie de chemin de fer ou à travers un tunnel ou une zone interdite d'accès est dessiné sur la carte avec deux lignes courbes vers l'extérieur.

Largeur minimum: 0.6 mm mesure intérieure (emprise 9 m).

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).

### 712 Poste de secours (P)



L'emplacement d'un poste de premier secours

Le symbole est orienté vers le nord.

Emprise: 45 m.

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).

### 713 Poste boisson (P)

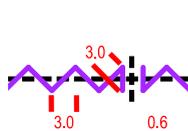


L'emplacement d'un poste boisson qui n'est pas un poste de contrôle  
Le symbole est orienté vers le nord.

Emprise: 45 m.

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).

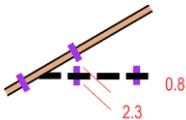
### 716 Itinéraire interdit (L)



Un itinéraire qui est interdit d'accès que ce soit pour le traverser ou l'emprunter est représenté par une ligne en zigzag. La ligne en zigzag doit être aussi continue que possible. S'il y a un point de passage sur l'itinéraire interdit, il doit être présenté comme un passage par deux lignes perpendiculaires sur l'itinéraire interdit. Une section de passage plus longue doit aussi être représentée clairement sur la carte en utilisant les lignes perpendiculaires à l'extrémité des lignes en zigzag.

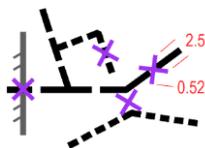
Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).

### 717 Obstacle sur sentier, chemin ou route (P)



Ces obstacles doivent être très visibles sur la carte et doivent être surlignés en pourpre. Ce symbole devrait être utilisé pour tous les obstacles difficiles à franchir. Pour les obstacles infranchissables, le symbole *Passage interdit* (718) doit être utilisé. Ce symbole peut être utilisé pour les escaliers, s'il est important de préciser la dangerosité de ces escaliers.

Couleur: pourpre inférieur (sous le noir) ou pourpre supérieur (sur le noir) si ce symbole est utilisé sur les symboles de route.



### 718 Passage interdit (P)

Ce symbole peut être utilisé pour tous les endroits qui sont interdits ou impossibles à passer. A l'endroit où deux sentiers ou chemins se joignent presque, mais que la situation n'est pas évidente à comprendre sur la carte, ce symbole peut être utilisé pour indiquer que la traversée est interdite.

Emprise: 37,5 m.

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).



### 719 Secteur dangereux (P)

Deux points d'exclamation avec un liseré blanc pour représenter un secteur dangereux.

Le symbole est orienté vers le nord.

Police: Arial, 4,0 mm, ni-bold, ni-italique. Les symboles peuvent être bordés d'un petit liseré blanc (0,15 mm) pour améliorer la lisibilité si nécessaire.

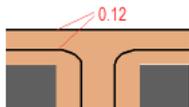
Emprise: 90 m.

Couleur: pourpre supérieur (sur le noir).

## 4.10 Symboles optionnels

Ces symboles ne doivent généralement pas être utilisés, mais peuvent être utilisés dans certaines circonstances telles que:

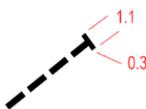
- Lorsque couper partout est autorisé, des symboles supplémentaires peuvent être requis pour la navigation hors-piste.
- Dans les zones avec très peu d'éléments, des symboles supplémentaires peuvent être utiles pour la navigation.
- Pour améliorer la sécurité.



### 501.1 Marche ou bord d'une zone pavée. (L)

Un bord d'une zone pavée. Les bords des zones pavées ne sont généralement pas représentés à moins qu'ils ne servent à la navigation.

Couleur: noir.

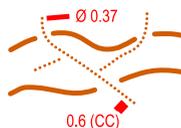


### 823 Point d'arrêt d'un chemin (P)

L'extrémité d'un sentier ou d'un chemin, il n'est plus possible de continuer après ce point.

Emprise: 16,5 m.

Couleur: noir.



### 108 Petite ravine (L)

Une petite ravine d'érosion ou une tranchée qui est peut apporter une aide à la navigation, où les compétiteurs ne devraient pas avoir besoin de mettre pied à terre. Les courbes de niveau doivent être interrompues à la traversée de ce symbole.

La profondeur minimale est de 0,5 m.

Longueur minimum (isolé): 3 points (1.6 mm – emprise 24 m).

Couleur: brun.



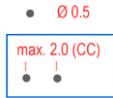
### 109 Petit butte (P)

Un petit monticule évident ou une butte rocheuse qui ne peut pas être dessinée avec une *Courbe de Niveau* (101) ou une *Courbe maitresse* (102). Le symbole ne doit pas toucher ou se superposer avec les courbes de niveau.

Hauteur minimum: 1 m.

Emprise: 11.25 m de diamètre.

Couleur: brun.



### 204 Bloc rocheux (P)

Un bloc rocheux distinct (devrait avoir une hauteur supérieure à 1 m), qui est immédiatement identifiable sur le terrain. Les rochers doivent être omis sur les cartes lorsqu'ils sont abondants et peuvent masquer le réseau de chemins.

Emprise: 7.5 m de diamètre.

Couleur: noir 60%.



### 206 Bloc rocheux gigantesque ou pilier rocheux (A)

Un bloc rocheux gigantesque, un pilier rocheux ou une falaise massive doivent être représentés sur la carte en vue plane. Les objets peuvent varier en forme et largeur.

L'espace entre blocs rocheux gigantesques ou entre un bloc rocheux gigantesque et un autre élément infranchissable doit être d'au moins 0, 15 mm sur la carte.

Largeur minimum: 0.3 mm (emprise 4.5 m).

Surface minimum: 0.3 mm<sup>2</sup>.

Couleur: noir 60%.



### 210 Sol pierreux (A)

Sol pierreux ou rocheux qui réduit la cyclabilité à environ 60-80% de la vitesse normale.

Les points doivent être répartis aléatoirement mais ne doivent pas interférer avec la représentation d'éléments ou d'objets importants.

Le symbole de point (points simples) peut être utilisé pour dessiner un sol pierreux.

Le nombre minimum de points est de trois (emprise 12 m x 12 m).

La distance maximum centre à centre entre points voisins est de 0,6 mm.

La distance minimum centre à centre entre points voisins est de 0,45 mm.

Densité: 3-4 points / mm<sup>2</sup>.

Couleur: noir 60%.



### 214 Affleurement rocheux (A)

Une zone rocheuse sans terre ni végétation sur laquelle il est possible de rouler devrait être dessinée en affleurement rocheux. Un affleurement rocheux couvert d'herbe de mousse ou de toute autre végétation basse ne devrait pas être dessinée en utilisant ce symbole.

Une zone plus difficile à rouler devrait être dessinée en utilisant le symbole *Sol pierreux* (210).

Largeur minimum: 0.3 mm (emprise 4.5 m).

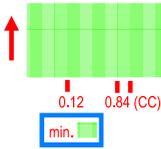
Surface minimum: 4 mm<sup>2</sup>.

Couleur: noir 30%.



### 313 Élément d'eau remarquable (P)

La définition du symbole doit être donnée sur la carte.  
Le symbole est orienté vers le nord.  
Emprise: 16.5 m x 16.5 m.  
Couleur: bleu.



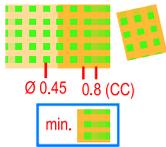
### 407 Végétation, cyclabilité hors-piste ralentie, bonne visibilité (A)

Une zone avec une bonne visibilité et une capacité à rouler réduite, du fait de végétation basse (par exemple ronces, buissons, arbustes, branches au sol). La vitesse est réduite à difficile ou impossible obligeant le concurrent à mettre pied à terre. Le symbole ne doit être utilisé que lorsque rouler hors-piste est autorisée.  
Le symbole est orienté vers le nord.  
Surface minimum: deux lignes.  
Couleur: vert.



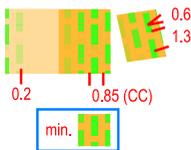
### 410 Végétation infranchissable (L)

Une haie de n'importe quelle hauteur, qui est distincte dans le terrain et fournit un élément de navigation important.  
Longueur minimum (isolé): 1 mm (emprise 15 m).  
Couleur: vert.



### 413 Verger (A)

Terrain planté d'arbres ou de buissons, normalement de façon régulière. Les lignes de points peuvent être orientées pour montrer la direction de plantation.  
Doit être associé soit au symbole Terrain découvert (401) soit au symbole Terrain découvert encombré (403).  
Surface minimum: 4 mm<sup>2</sup>.  
Couleur: vert, jaune ou jaune 50%.



### 414 Vignes (A)

Des vignes ou des cultures similaires comprenant des rangées denses de plants offrant une capacité à courir bonne ou normale dans le sens de la plantation. Les lignes doivent être orientées pour montrer la direction de la plantation. Au moins trois lignes doivent être clairement visibles.  
Doit être associé au symbole Terrain découvert (401) ou Terrain découvert encombré (403).  
Surface minimum: 4 mm<sup>2</sup>.  
Couleur: vert, jaune ou jaune 50%.

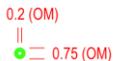


### 417 Gros arbre remarquable (P)

Un masque blanc est utilisé sous le cercle vert pour améliorer la lisibilité dans le jaune et dans le vert (OM 1.1 mm).

Emprise: 16.5 m x 16.5 m.

Couleur: vert.



### 418 Buisson remarquable ou petit arbre (P)

Un buisson proéminent ou un petit arbre isolé. Un petit point blanc à l'intérieur est utilisé pour aider les personnes ayant un handicap de perception de couleurs.

Emprise: 11.25 m de diamètre.

Couleur: vert.



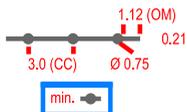
### 419 Élément particulier de végétation (P)

Un masque blanc est utilisé sous le cercle vert pour améliorer la lisibilité dans le jaune et dans le vert (épaisseur de la ligne blanche de 0,36 mm et elle doit dépasser de 0,18 mm l'extrémité du symbole) La définition des symboles doit être donnée sur la carte.

Le symbole est orienté vers le nord.

Emprise: 16.5 m x 16.5 m.

Couleur: vert.

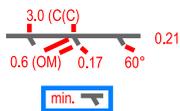


### 513 Mur franchissable (L)

Un mur franchissable est une construction en pierre, brique, béton, etc., qui peut être franchie facilement.

Longueur minimum (isolé): 1.5 mm (emprise 22.5 m).

Couleur: noir 60%.

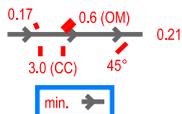


### 516 Clôture ou rampe franchissable (L)

Une clôture ou une rampe qui peut être franchie facilement. Si la clôture est refermée sur elle-même les chevrons devraient être placés à l'intérieur.

Longueur minimum (isolé): 1.5 mm (emprise 22.5 m).

Couleur: noir 60%.



### 528 Élément linéaire franchissable (L)

Un élément linéaire (créé par l'homme) franchissable. Par exemple, une conduite (gaz, eau, huile, chaleur, etc.) ou une piste de bob-sleigh, de luge d'été ou de skeleton.

La définition des symboles doit être donnée sur la carte.

Longueur minimum: 1.5 mm (emprise 22.5 m).

Couleur: noir 60%.



### 530 Élément significatif dû à l'homme – cercle (P)

Un élément créé par l'homme qui est significatif ou important. L'emplacement est au centre de gravité du symbole.

La définition des symboles doit être donnée sur la carte.

Emprise: 16.5 m de diamètre.

Couleur: noir 60%.



### 531 Élément significatif dû à l'homme – croix (P)

Un élément créé par l'homme qui est significatif ou important. L'emplacement est au centre de gravité du symbole.

La définition des symboles doit être donnée sur la carte.

Le symbole est orienté vers le nord.

Emprise: 16.5 m x 16.5 m.

Couleur: noir 60%.

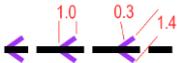


### 603 Point d'altitude (P, T)

Les points d'altitude sont utilisés pour une estimation grossière des dénivelées. L'altitude est arrondie au mètre le plus proche. L'altitude d'un plan d'eau est indiquée sans le point. Les points d'altitude ne doivent être utilisés que s'ils ne rentrent pas en conflit avec d'autres détails.

Police: sans-serif, 1.5 mm, ni-bold, ni-italique.

Couleur: noir – point, noir 60% valeur.



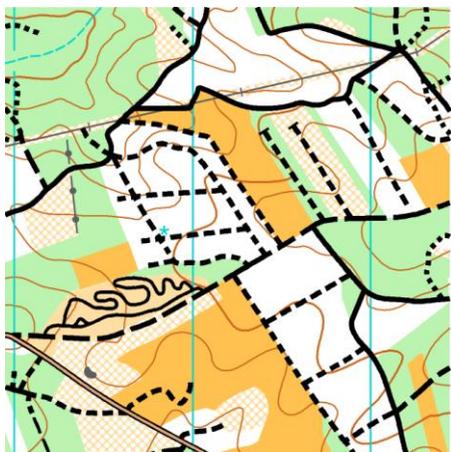
### 841 Sens unique obligatoire (P)

Pour une utilisation sur les sentiers et les chemins où il n'est permis de rouler que dans un sens, par exemple sur des sentiers étroits (singletracks) de VTT, ou des pistes de VTT de descente (downhill). La fréquence des flèches (chevrons) dépend de la longueur totale de la voie/trajectoire en question. Au minimum, il devrait y en avoir une au début, une après chaque jonction et une à l'extrémité.

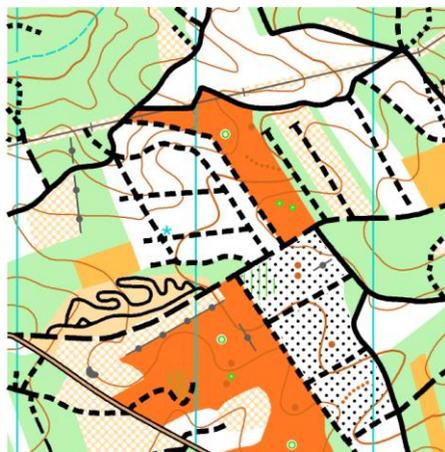
Emprise 15 m x 21 m.

Couleur: pourpre inférieur (sous le noir).

## Exemples d'utilisation de symboles optionnels



Exemple de carte où des symboles optionnels pour la navigation sont utilisés; Voir ici : *Bloc rocheux gigantesque ou pilier rocheux* (206), *Élément d'eau remarquable* (313), *Mur franchissable* (513).



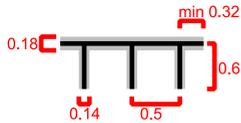
Exemple de carte avec des zones où il est autorisé de rouler et où des symboles optionnels pour la navigation sont utilisés. Noter que la trame en pointillés *Forêt, autorisé de rouler* (825) est découpée à l'emplacement des symboles optionnels pour une meilleure lisibilité.

## 4.11 Définition précise des symboles

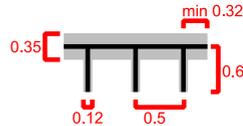
**Note:** les dimensions sont données en mm.

Tous les dessins sont agrandis (10x) par souci de clarté. Le centre de gravité est marqué (d'une croix verte - x) quand il n'est pas évident à déterminer.

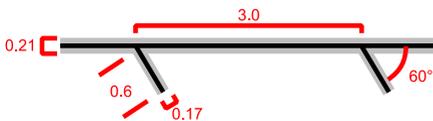
**104**



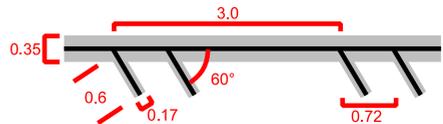
**201**



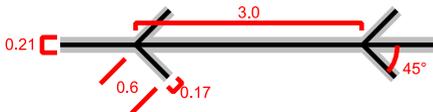
**516**



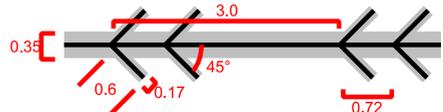
**518**



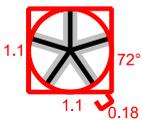
**528**



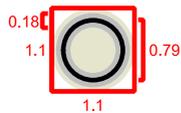
**529**



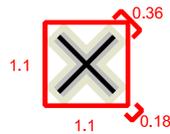
**313**



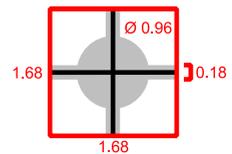
**417**



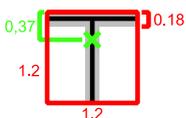
**419**



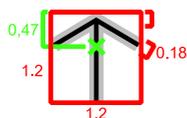
**524**



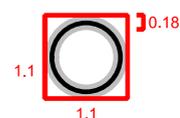
**525**



**527**



**530**



**531**

