



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Service des ponts et chaussées SPC  
Tiefbauamt TBA

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T +41 26 305 36 44

[www.fr.ch/spc](http://www.fr.ch/spc)

*Fribourg, le 3 décembre 2020*

Directive 1100 F

---

## **Accessibilité des arrêts de bus selon LHand – Hauteur des quais**

VU:

la loi fédérale du 13 décembre 2002 sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (LHand) ;

l'ordonnance du 10 novembre 2003 sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (OHand) ;

l'ordonnance sur les aménagements visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transports publics (OTHand) ;

l'ordonnance du DETEC du 23 mars 2017 concernant les exigences techniques sur les aménagements visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transports publics (OETHand).

### **1. Préambule**

#### **1.1. Contexte**

Le 1<sup>er</sup> janvier 2004 est entrée en vigueur la loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (LHand). Le but de cette loi est de prévenir, réduire et éliminer les inégalités qui frappent les personnes handicapées, mais aussi de créer des conditions propres à faciliter à ces personnes la participation à la vie de la société, en les aidant à être autonomes (art. 1 LHand). Elle crée des conditions propres à faciliter aux personnes handicapées la participation à la vie de la société, en les aidant notamment à être autonomes dans l'établissement de contacts sociaux, dans l'accomplissement d'une formation et dans l'exercice d'une activité professionnelle (al. 2).

La loi s'applique également pour les équipements des transports publics, dont font notamment partie les arrêts de bus, et pour les véhicules accessibles au public qui sont exploités par les entreprises des transports publics (art. 3, let. b, LHand). En ce qui concerne les transports publics, la date limite pour l'adaptation obligatoire des bâtiments, des arrêts de bus, des installations, des systèmes de communication et de la billetterie aux personnes handicapées est fixée au 31 décembre 2023 (art. 22 LHand).

Par « handicapés » au sens de la LHand on entend les personnes qui – également en raison de leur âge - sont limitées de manière vraisemblablement durable sur le plan physique, mental ou

psychique.<sup>1</sup> Au final, la LHand bénéficie non seulement aux personnes handicapées mais à tous les utilisateurs de transports publics notamment aux autres personnes dont la mobilité réduite résulte d'autres facteurs tels que maladies, accidents, vieillissement ou des situations ponctuelles comme en connaissent les femmes enceintes, les personnes accompagnées d'enfants ou ayant un bagage lourd.

Par arrêt de bus on entend tout arrêt de véhicule non-ferroviaire (autobus et trolleybus) desservi par le trafic de ligne et exploité par des entreprises de transport titulaires d'une concession.

## **1.2. But et objet de la directive**

La mise en place d'arrêts de bus adaptés aux personnes handicapées se situe dans un contexte de compromis entre les exigences liées aux personnes handicapées, la sécurité routière et la faisabilité technique. Les bordures des quais d'arrêt de bus sont un élément important du système de transport public car elles influencent aussi bien l'accès au bus pour les personnes à mobilité réduite que l'exploitation (facilité d'accostage, fluidité de l'embarquement/débarquement) et le choix du matériel roulant (système d'ouverture des portes). Actuellement peu d'arrêts de bus respectent les exigences de la LHand.

La présente directive a pour but de donner une ligne de conduite pour la planification d'arrêts de bus sur les routes publiques et d'assurer une pratique uniforme et conforme à la LHand concernant la conception des arrêts de bus par rapport à l'accessibilité des personnes handicapées. Une approche systématique dans la planification des projets selon les principes définis ci-dessous constitue la base de la mise en œuvre de la législation fédérale en la matière.

La Directive vise principalement à fixer un standard de conception pour la hauteur des quais d'arrêts de bus afin de permettre un accès autonome aux personnes en chaise roulante ou se servant d'un déambulateur. L'accessibilité du point d'arrêt (art. 10 OETHand), l'espace d'attente (art. 11 OETHand), le marquage au sol pour les personnes malvoyantes (art. 12 OETHand), les prescriptions concernant les véhicules et l'équipement des véhicules (art. 14 OETHand) ainsi que le contraste des portes pour les personnes malvoyantes (art. 15 OETHand) sont des thèmes qui ne sont pas abordés dans cette directive mais dans une instruction spécifique du SPC (document SPC 633\_12) traitant l'ensemble des aspects de conception des arrêts de bus.

## **2. Bases légales et normatives**

### **2.1. Bases légales**

Comme indiqué au chapitre 1.1, la LHand contient des dispositions sur la manière de permettre ou de faciliter la participation des personnes handicapées à la vie sociale. Aux termes de l'art. 2 al. 3 LHand, il y a inégalité dans l'accès à une construction, à une installation, à un logement ou à un équipement ou véhicule de transports publics lorsque cet accès est impossible ou difficile aux personnes handicapées pour des raisons d'architecture ou de conception du véhicule.

---

<sup>1</sup> DETEC, OETHand: Commentaires, Berne, février 2019

Afin d'assurer aux personnes handicapées des transports publics adapté à leur besoin le conseil fédéral édicte à l'intention des entreprises concessionnaires des prescriptions de l'aménagement notamment des haltes, des arrêts et des véhicules (art. 15 al. 1 LHand).

Sur cette base le Conseil fédéral a édicté l'OTHand qui a pour but d'indiquer comment les transports publics doivent être aménagés pour qu'ils répondent aux besoins des personnes souffrant de handicaps (personnes handicapées) (art. 1 la. 1 OTHand). A cette fin, elle détermine, entre autres, les exigences fonctionnelles imposées aux équipements, aux véhicules et aux prestations de service des transports publics (art. 1 al. 2 let. a OTHand).

Aux termes de l'art. 3 OTHand, les personnes handicapées en mesure d'utiliser l'espace public de manière autonome doivent aussi pouvoir utiliser les prestations des transports publics de manière autonome (al. 1). Si l'autonomie ne peut être assurée par des mesures techniques, les entreprises de transports publics fournissent l'aide nécessaire par l'intermédiaire de leur personnel (al. 2).

Enfin, l'art. 8 OTHand prévoit que le Département fédéral de l'environnement des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) édicte les dispositions sur les exigences techniques imposées pour l'aménagement des gares, des arrêts et des aérodromes, des systèmes de communication, des systèmes d'émission de billets et des véhicules.

Sur cette base le DETEC a édicté l'OETHand. Les dispositions dans la section 3 de l'OETHand définissent les exigences à remplir pour les voyageurs à mobilité réduite avec ou sans chaise roulante ou déambulateur. Ces prescriptions sont applicables aux phases de planification et de construction (aménagement « constructif »). L'art. 13 OETHand, intitulé « *Embarquement et débarquement des personnes en chaise roulante ou se servant d'un déambulateur* », est formulé comme suit:

*Dans les transports par bus et trolleybus, l'embarquement et le débarquement doivent être garantis:*

- a. pour les personnes en chaise roulante ou se servant d'un déambulateur, entre le quai et la zone d'accès au compartiment passagers, par une différence de niveau et une largeur de l'espacement permettant l'accès de plain-pied conformément au ch. 2.3 de l'annexe au règlement (UE) n° 1300/2014;*
- b. pour les personnes en chaise roulante, par une rampe mobile ou intégrée au véhicule, une plateforme élévatrice ou une autre solution technique.*

Le ch. 2.3 de l'annexe au règlement (UE) n° 1300/2014 définit « l'accès à plein pied » de manière suivante :

*Un accès de plain-pied est un accès entre un quai et la porte d'un matériel roulant pour lequel il peut être démontré que:*

- le vide entre le seuil de la porte (ou le seuil de la palette comble-lacune déployée de cette porte) et le quai ne dépasse pas 75 mm horizontalement et 50 mm verticalement, et que*
- le matériel roulant n'est pas équipé de marche intérieure entre le seuil de la porte et la plateforme.*

Enfin, concernant les exigences pour les véhicules de transport de toutes classes, l'art. 14 OETHand, par renvoi à l'annexe 8 du règlement no 107 de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (UNECE), prescrit que la pente maximale du plancher dans le bus (placé sur un plan horizontal) ne doit pas dépasser 8 %.

## 2.2 Norme VSS

En outre, l'Association suisse des professionnels de la route et des transports a publié la norme VSS SN 640 075 (2014) intitulée « Trafic piétonnier, Espace de circulation sans obstacles, commentaires, exigences et dimension ». Cette norme formule des recommandations sur les diverses conditions-cadres d'arrêts de bus conformes à la LHand. Selon le chiffre 15.3 de la norme, aux arrêts de bus, la hauteur d'accostage doit être fixée entre 0.22 m et 0.30 m et adaptée à la hauteur du plancher du véhicule abaissé (basculement latéral en zone d'accès).

Il convient de relever que si les normes VSS, en tant qu'expression de la science et de l'expérience des professionnels, peuvent être considérées comme des avis d'experts, il n'en demeure pas moins qu'il ne s'agit pas de règles de droit au sens strict. Lorsque des motifs fondés justifient, il peut être dérogé aux dites normes.

## 3. Arrêts de bus

### 3.1. Situation actuelle

Dans la pratique, la différence de niveau et la distance horizontale (largeur d'espacement) entre la bordure de l'arrêt de bus et le véhicule jouent un rôle important pour l'autonomie des personnes qui montent dans un véhicule des transports publics ou qui en sortent.

La hauteur des bordures est un point capital pour assurer l'accessibilité autonome des personnes handicapées et plusieurs difficultés doivent être prises en compte, notamment :

- > éviter que les porte-à-faux avant et arrière du bus ne frottent le quai lors de l'accostage et du démarrage ;
- > éviter que les portes du bus ne puissent plus s'ouvrir en raison de la hauteur de la bordure ;
- > tenir compte de l'utilisation de l'arrêt de bus par différents types de bus issus de plusieurs prestataires de transport ;
- > le propriétaire de la route, responsable de la mise en conformité des arrêts de bus, ne maîtrise en principe que l'infrastructure ;
- > aléas de l'infrastructure : hauteur de bordure variable selon l'usure du revêtement ou présence de neige ou glace ;
- > aléas des véhicules : hauteur de la caisse du bus variable en fonction des pneus (hiver/été), de la charge du bus (plein ou vide) et de l'intensité du freinage lors de l'accostage.

### 3.2. Matériel roulant

Les arrêts de bus du canton de Fribourg sont principalement desservis par les Transport publics fribourgeois (TPF) puis, pour une petite partie, par CarPostal Suisse SA et les Transports publics Vevey - Montreux - Chillon – Villeneuve (VMCV).

La flotte des TPF est composée de différents types de véhicules avec une hauteur de plancher entre 29 et 32 cm (à l'exception du type de véhicule Man A35 qui a une hauteur de 34 cm mais qui sera retiré du roulement).

Afin de permettre un accès de plain-pied au bus, c'est-à-dire respecter une distance verticale maximale de 5 cm entre le quai et le plancher à l'arrêt, les bus doivent se pencher latéralement après avoir accosté le quai (dit agenouillement ou kneeling). L'agenouillement d'un bus ne peut se faire que sur une seule position, réglable en atelier. Par conséquent, la technique d'agenouillement des véhicules doit être réglée de telle sorte qu'un accès de plain-pied soit possible par rapport à la hauteur standard des bordures d'arrêts de bus définie ci-dessous afin de respecter les contraintes légales et techniques.

### 3.3. Exigences de conception

#### 3.3.1. Planification

Lors de la réalisation ou de l'adaptation d'un arrêt de bus, le maître d'ouvrage doit se déterminer sur les éléments suivants de planification :

- > le bien-fondé de l'arrêt de bus (sur la base de la fréquentation actuelle ou escomptée, sur la base des adaptations projetées sur le réseau de transports publics, sur la base des projets à proximité, etc.). Pour cela, le Service de la mobilité a édicté un memorandum ([https://www.fr.ch/sites/default/files/contens/smo/\\_www/files/pdf70/20141204\\_memorandum\\_arrets\\_de\\_bus\\_modifie.pdf](https://www.fr.ch/sites/default/files/contens/smo/_www/files/pdf70/20141204_memorandum_arrets_de_bus_modifie.pdf))
- > l'emplacement idéal de l'arrêt de bus (lignes de désir de piétons, proximité des destinations principales, arrêts dans les deux sens situés au même endroit) ;
- > la typologie d'arrêt de bus (arrêt sur chaussées, arrêt en encoche ou arrêt en écluse) en fonction de la compatibilité de l'écoulement du trafic;
- > la compatibilité des bordures et de leurs longueurs projetées avec le matériel roulant ;

#### 3.3.2. Hauteur des bordures d'accostage

Il convient de considérer des bordures d'accostage hautes (22 cm) sur toute la longueur du quai comme la solution à mettre en œuvre à tous les arrêts de bus pour répondre aux exigences légales et techniques. Des exceptions sont autorisées si les conditions topographiques spatiales ou techniques ne permettent pas leur mise en œuvre. Dans ce cas, le choix de la solution adaptée à la situation se fait selon l'ordre de priorité présenté ci-dessous.

**Priorité 1 :** Bordure de 22 cm sur toute la longueur du quai.

**Priorité 2 :** Déplacement de l'arrêt à un endroit plus adapté.

**Priorité 3 :** Bordure de 22 cm incluant la première porte du bus et la deuxième porte du bus (longueur minimale de 10 m) le reste du quai avec une bordure de 16 cm.

**Priorité 4 :** Bordure de 22 cm vers la zone de la 2<sup>ème</sup> porte du bus, le reste du quai avec une bordure de 16 cm.

**Priorité 5 :** Bordure à 16 cm sur toute la longueur de l'arrêt et une surface d'accès vers la deuxième porte du bus avec une largeur de quai élargie à 2.90 m.

A noter que le dévers de la chaussée doit être de préférence orienté vers le centre de celle-ci, pour ne pas augmenter l'inclinaison du plancher du bus pendant l'agenouillement et de minimiser ainsi la

penne résultante dans le bus. Le dévers du quai doit être fixé à 2% et doit être de préférence dirigé vers la chaussée.

### **3.3.3. Forme de bordure d'accostage**

La bordure d'accostage doit, en règle générale, avoir un profil adapté sur toute la longueur de la zone d'arrêt et de la zone d'approche du véhicule afin de guider la manœuvre tout en préservant les pneus.

Les bordures de 16 cm présentent un arrondi et une encoche supplémentaire est nécessaire pour les bordures de 22 cm afin d'éviter les dommages à la carrosserie et permettre l'ouverture des portes.

Différents fournisseurs proposent ces bordures spéciales ainsi que des bordures de transition permettant de faire le lien avec des bordures habituelles.

## **1. Entrée en vigueur**

La présente directive entre en vigueur à partir du 3 décembre 2020



André Magnin  
Ingénieur cantonal