

CHARTRE D'AMÉNAGEMENT DES POINTS D'ARRÊTS PHYSIQUES DU RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CARA



ADOPTÉE LE 17 JUILLET 2017

À travers les principes d'aménagement qui y sont décrits et en concertation avec les gestionnaires de voirie, la présente charte a pour ambition de proposer sur l'ensemble du territoire de la Communauté d'Agglomération Royan Atlantique des arrêts physiques :

- **Sécurisés**
- **Accessibles** aux personnes à mobilité réduite
- **Fonctionnels et confortables**

L'homogénéité de traitement des arrêts est un gage de **visibilité** et de **lisibilité** pour le réseau de transport de la CARA.

Enfin, parce que les points d'arrêt sont le premier contact de l'utilisateur avec le transport public, leur aménagement soigné est également l'occasion de mettre en avant la **qualité** du service.

La charte tient compte :

- Du type de véhicules de transport qui doit accoster aux arrêts (autobus, mini-bus, autocars, etc.),
- Des conditions d'accès des usagers aux arrêts pour proposer le cas échéant des aménagements connexes (dépose-minute, cheminements piétons, etc.),
- Du type de pôle générateur desservi (exemple : établissement scolaire, établissement de santé, etc.)
- Du site et des conditions particulières de circulation (exemple : urbains, péri-urbain)

1.1. Conformités aux textes législatifs et réglementaires en vigueur :

Les caractéristiques et l'implantation des arrêts physiques du réseau car'bus sont conformes aux prescriptions législatives et réglementaires en vigueur.

Rappel des principaux textes :

- Code de la voirie routière
- Code de la route
- Code des transports
- Code de l'éducation
- Code général des collectivités territoriales
- Loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité de s droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées
- Arrêté du 15 janvier 2007 portant application du décret n°2006-1658 du 21 septembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics
- Décret n°2006-1657 du 21 décembre 2006 relatif à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics
- Décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics
- Arrêté du 15 janvier 2007 relatifs à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées
- Arrêté du 18 janvier 2008 relatifs à la mise en accessibilité des véhicules de transport
- Décret n° 2014-1323 du 4 novembre 2014 relatif aux points d'arrêt des services de transport public à rendre accessibles de façon prioritaire aux personnes handicapées et précisant la notion d'impossibilité technique avérée

1.2. Définitions :

Personnes à mobilité réduite (PMR) :

Les PMR sont définies par le décret du 9 février 2006 qui reprend la directive 2001/85/CE du Parlement et du Conseil européen du 20 novembre 2001. Cette définition inclut **l'ensemble des personnes qui éprouvent des difficultés à se déplacer, de manière provisoire ou permanente**. Il s'agit de « toutes les personnes ayant des difficultés pour utiliser les transports publics, telles que, par exemple, personnes souffrant de handicaps sensoriels et intellectuels, personnes en fauteuil roulant, personnes handicapées des membres, personnes de petite taille, personnes âgées, femmes enceintes, personnes transportant des bagages lourds et personnes avec enfants (y compris enfants en poussette) ».

On trouve par exemple parmi les PMR :

- les personnes ayant une incapacité motrice, à savoir celles ayant des difficultés de marche, les utilisateurs de fauteuils roulants, les personnes de petite taille;
- les personnes ayant une incapacité visuelle, à savoir les personnes aveugles ou malvoyantes;
- les personnes ayant une incapacité auditive, à savoir les personnes sourdes ou malentendantes;
- les personnes ayant une incapacité cognitive (problèmes de compréhension, de mémorisation, de repérage spatial, etc.);
- les personnes ayant des difficultés de communication (illettrisme, incompréhension de la langue locale ou difficultés à parler);



Personnes handicapées :

D'après l'article L.114 du Code de l'action sociale et des familles, ce sont les personnes qui subissent, dans leur environnement, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant.

Point d'arrêt physique :

Terme générique pour désigner la localisation du lieu où le bus ou le car s'arrête pour déposer ou embarquer des passagers. Il y a en règle générale, un point d'arrêt physique par sens de circulation.

Arrêt commercial ou générique :

Couple formé par les deux points d'arrêt physiques dans les deux sens de circulation pour un endroit géographique donné.

Aire d'arrêt du véhicule :

Elle désigne non seulement le lieu précis où va s'arrêter l'autobus ou l'autocar, pour prendre en charge ou déposer les passagers, mais également les biseaux d'entrée et de sortie des encoches.

Quai :

Il s'agit concernant les points d'arrêts, de la partie du trottoir en surélévation qui permet la montée et la descente des passagers. Le quai est raccordé au trottoir existant par des rampes.

Autorité organisatrice de la mobilité (AOM) :

Il s'agit d'une collectivité publique à laquelle la Loi d'orientation pour les transports intérieurs n°82-1153 du 30 décembre 1982 dite LOTI, puis la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République ont confié la mission de définir la politique de desserte et tarifaire des transports et plus généralement d'organiser la mobilité.

Hors Ile-de-France, les régions organisent les transports routiers non urbains sur leur territoire. Les communes ou les groupements de communes peuvent organiser les transports collectifs, y compris scolaires, dans la limite de leur ressort territorial.

La CARA est l'autorité organisatrice de la mobilité sur son ressort territorial, qui est le périmètre de l'intercommunalité.

Gestionnaire de la voirie :

La responsabilité de l'aménagement et de l'entretien du domaine public routier relève du gestionnaire de la voirie qui peut être l'État (autoroutes et routes nationales), le Département (routes départementales), la commune (routes communales) ou la structure intercommunale (routes d'intérêt intercommunal).

Détenteur des pouvoirs de police de circulation :

Le détenteur des pouvoirs de police de circulation et de stationnement est :

- le maire à l'intérieur de l'agglomération,
- le maire à l'extérieur de l'agglomération s'il s'agit d'une voie communale,
- Le président du Conseil départemental à l'extérieur de l'agglomération s'il s'agit d'une voie départementale,
- Le préfet à l'extérieur de l'agglomération s'il s'agit d'une voie nationale.

L'avis du préfet peut être nécessaire, notamment si la voirie est classée à grande circulation.

1.3. La responsabilité de l'implantation, l'aménagement et l'entretien des arrêts :

La compétence obligatoire et de plein droit des collectivités organisatrices de la mobilité comprend la localisation des points d'arrêt des véhicules de transport public et l'information des usagers sur ces points d'arrêts ainsi que sur les horaires de circulation des transports publics (CE, 8 octobre 2012, communauté d'agglomération d'Annecy, n° 3447242).

Néanmoins, l'arrêt défini comme arrêt de transports en commun et donc opposable au tiers, n'existe que :

- S'il est motivé par arrêté de la personne détentrice des pouvoirs de police (Code de la route R.411-5) qui régleme l'arrêt et le stationnement des véhicules affectés au transport public de voyageurs,
- S'il est porté à la connaissance des intéressés, c'est-à-dire s'il est matérialisé par une signalisation appropriée (Code général des collectivités territoriales L.2213-2)

En outre, une permission de voirie doit être obtenue auprès du gestionnaire.

La responsabilité de l'aménagement et de l'entretien des points d'arrêt (hors mobilier) relève du gestionnaire de la voirie qui peut être l'État, le Département, la commune ou la structure intercommunale.

1.4. Caractéristiques des véhicules du service de transport :

Les véhicules de type autobus urbains :

Affectés au transport urbain ou périurbain, les autobus sont conçus pour effectuer des trajets moins longs que les autocars avec des arrêts fréquents.

On y autorise la station debout, ce qui leur donne une grande capacité au rapport de leur taille.

Les autobus disposent, à l'exception des mini-bus, d'une porte avant de montée et d'une porte centrale de descente.

Les autobus se caractérisent par un plancher bas (environ 32 cm) lié à une absence de soute à bagage pour faciliter la montée et la descente des passagers à mobilité réduite.

Ils peuvent également s'incliner vers le trottoir (d'environ 7 cm) et sont munis d'une rampe rétractable (d'environ 70 cm de long) allant jusqu'au sol pour l'accès de fauteuils roulants.

Au 1^{er} janvier 2016, le service exploite actuellement :

- 2 bus de type Crossway LE de 12,0 m (capacité de 108 places pour 12 m de long),
- 6 bus de type GX 127L (capacité de 90 places pour 9,40 m de long),
- 3 minibus de type Noventis (capacité de 20 places pour 5,9 m de long)

Les véhicules de type autocars :

Les autocars permettent les transports de voyageurs pour de longues distances, notamment pour des liaisons interurbaines, les voyages touristiques, et les transports scolaires.

Les voyageurs sont obligatoirement assis et de fait à taille égale la capacité en passagers des autocars est inférieure à celle des autobus.

Les autocars disposent d'une porte avant de montée et d'une porte centrale de descente.

Les autocars possèdent des soutes à bagages accessibles depuis l'extérieur et de ce fait les planchers sont hauts (environ 86cm). L'accès pour des PMR est donc plus difficile que pour des autobus.

Néanmoins les autocars disposent d'une palette élévatrice (d'environ 135cm de long) permettant l'embarquement d'un fauteuil roulant.

Au 1^{er} janvier 2016, le service exploite 39 autocars de type Récréo, Crossway et Safari (capacités de 55 à 59 places pour 12 m de long).

2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

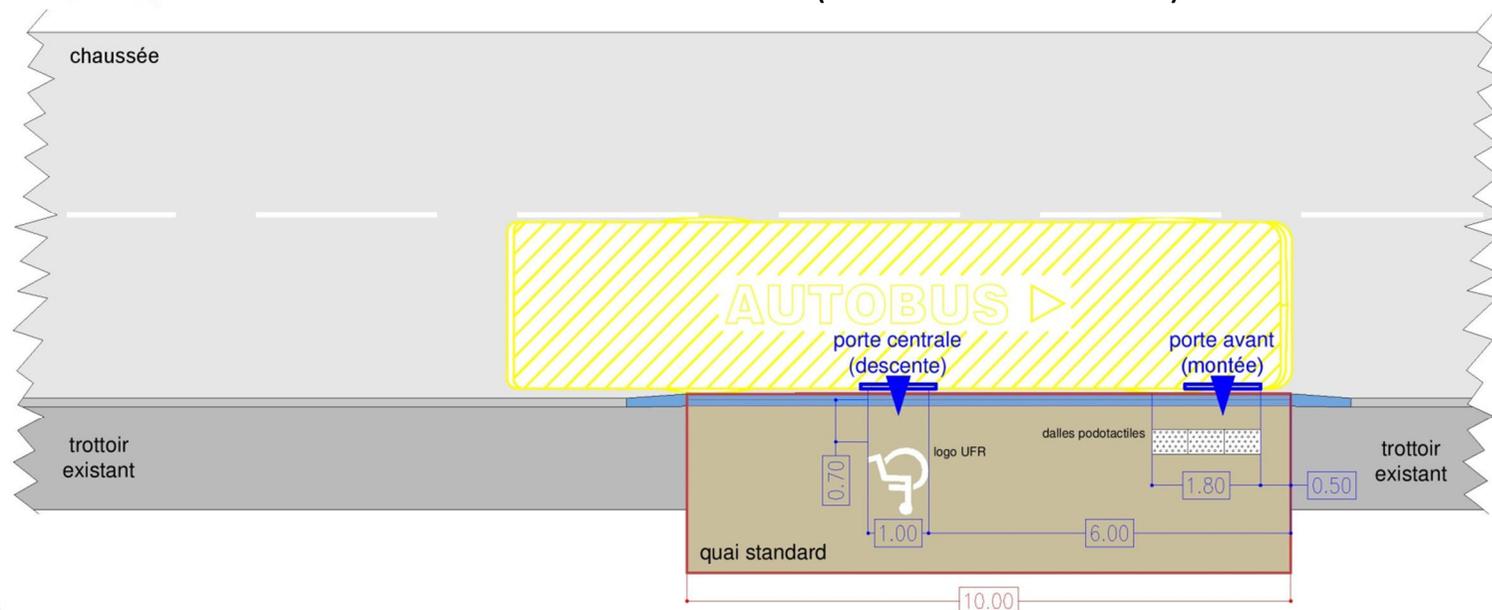
2.1. Longueur du quai :

La longueur d'un quai standard est de 10 m (minimum : 9 voire 8 m en site contraint)

Les arrêts doivent permettre l'accostage d'un bus de 13,00 m à 2 portes, sachant que :

- Les portes mesurent de 0,90 à 1,20 m,
- La porte avant est située à environ 50 cm de l'avant du véhicule,
- La porte centrale est située à environ 6 m de l'avant du véhicule.

Une longueur de quai de 10 m permet donc une montée et une descente sur le quai, avec un minimum absolu de 9 m en cas de site très contraint (cf. schéma ci-contre).

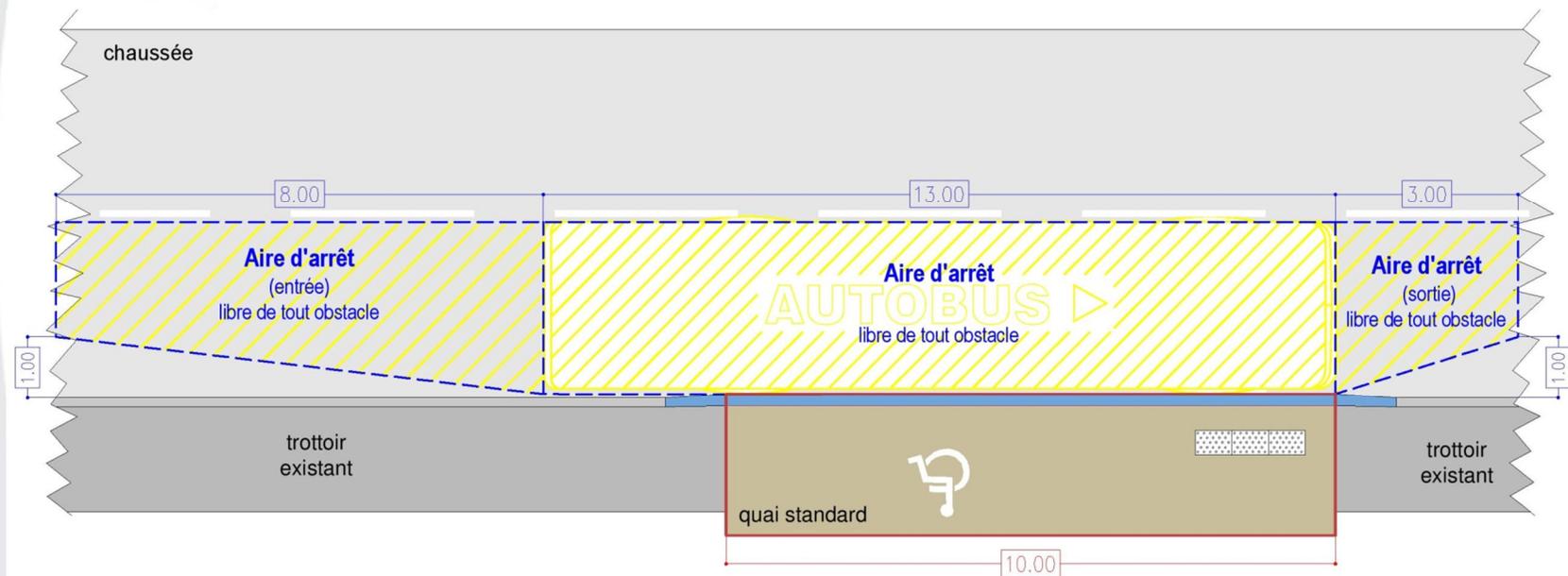


2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.2. Aire d'arrêt des véhicules de transports :

Il convient de s'assurer que l'aire d'arrêt est libre de tout obstacle telles que des véhicules en stationnement (cf. schéma ci-contre).

Le cas échéant, il convient de prévoir un dispositif de prévention, comme par exemple la pose de potelets anti-stationnement sur trottoir et/ou sur le quai.



2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.3. Largeur du quai :

La largeur d'un quai standard est de 2,20 m.

La largeur du quai est a minima conforme aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007 :

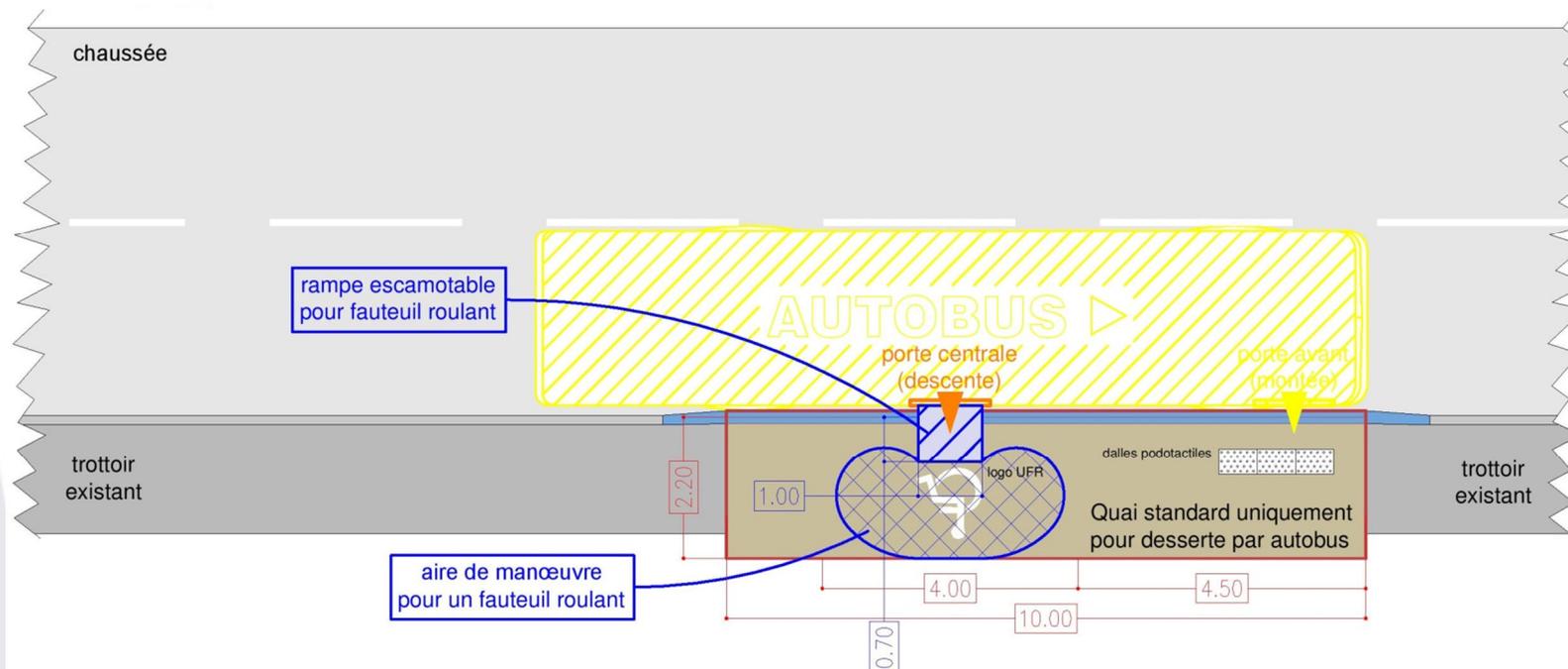
- La **largeur minimale du cheminement est de 1,40 m libre de tout obstacle**,
- *NB : Le fascicule NF P 98-350 recommande **un cheminement d'une largeur de 1,80 m libre de tout obstacle**,*
- Une **aire de rotation de 1,50 m de diamètre** permet la manœuvre d'un fauteuil roulant qui utilise le dispositif d'aide à l'embarquement ou au débarquement du véhicule.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.4. Largeur du quai au niveau du dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement de fauteuils roulants pour les arrêts desservis par des autobus :

**Pour les arrêts desservis uniquement par des autobus disposant d'une rampe rétractable :
La largeur au droit de la porte centrale est au minimum de 2,20 m (sur 4,00 m de long)**

(Largeur nécessaire pour le déploiement de la rampe de 0,70 m augmentée de l'aire de rotation de 1,50 m de diamètre)

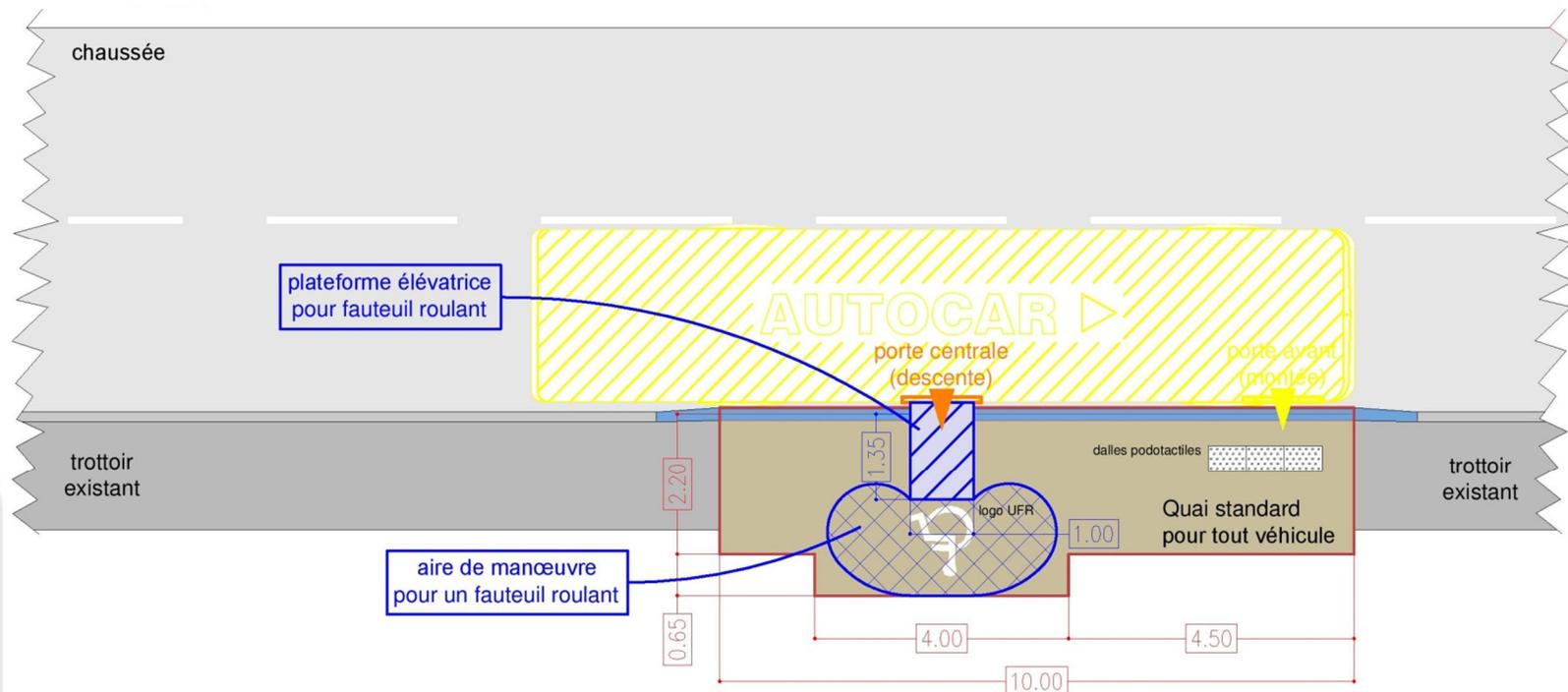


2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.5. Largeur du quai au niveau du dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement de fauteuils roulants pour les arrêts desservis par des autocars :

Pour les arrêts desservis par des autocars disposant une palette élévatrice :
La largeur au droit de la porte centrale est au minimum de 2,85 m (sur 4 m de long)

(Largeur nécessaire pour le déploiement de la palette de 1,35 m augmentée de l'aire de rotation de 1,50 m de diamètre)



2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.6. Pente longitudinale du quai :

La pente longitudinale du quai est uniforme sur toute sa longueur et identique à celle de la chaussée. Elle est de 5% maximum.

Dans le cas d'une chaussée avec une pente longitudinale supérieur à 5%, un nouvel emplacement sera recherché pour déplacer le point d'arrêt.

Si un tel déplacement n'est pas possible techniquement, du fait de la sécurité des usagers ou n'est pas pertinent du fait de la nécessité de desserte, le quai pourra présenter une pente supérieure.

2.7. Pente transversale du quai :

Conformément aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007 :

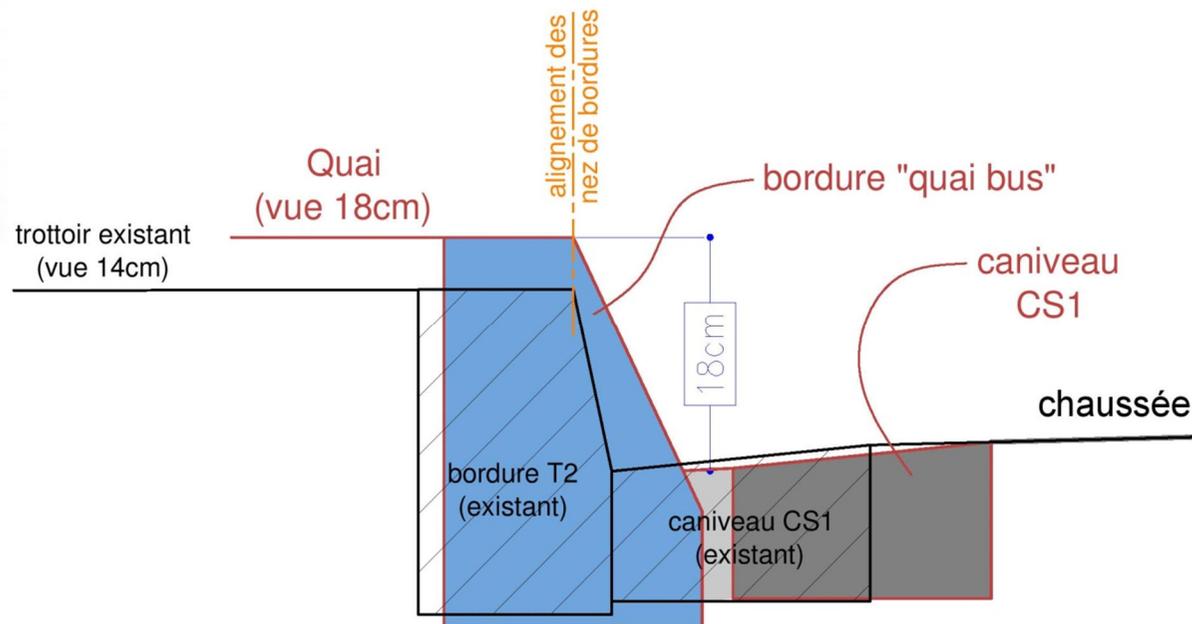
La pente transversale d'un quai est de 2% maximum.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.8. Hauteur du quai :

La hauteur d'un quai par rapport à la chaussée (vue) est de 18 cm.

Ci-après coupe simplifiée de la pose de bordures de quai avec une vue de 18 cm et leur alignement par rapport aux bordures de trottoir existantes et à la chaussée.



2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.9. Pentes des rampes de raccordement aux cheminements existants :

Conformément aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007 :

La pente longitudinale des rampes de raccordement aux cheminements existants est de 5% maximum.

En cas d'impossibilité technique, due notamment à la topographie et à la disposition des constructions existantes (et dans ces cas uniquement), la pente peut aller jusqu'à 8 % sur une longueur inférieure ou égale à 2 mètres et jusqu'à 12 % sur une longueur inférieure ou égale à 0,50 mètre.

La pente transversale des rampes de raccordement aux cheminements existants est de 2% maximum.

2.10. Largeur des rampes de raccordement aux cheminements existants :

La largeur des rampes de raccordement aux cheminements existants est identique à celle des cheminements existants. La valeur standard étant une largeur de 1,80m.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.11. Le principe d'accostage des véhicules aux points d'arrêts :

Les caractéristiques géométriques d'un point d'arrêt doivent permettre que les distances horizontales et verticales (lacunes) entre le bord du quai et le seuil des portes du véhicule arrêté à cet arrêt soient les plus faibles possibles afin que la montée/descente puisse s'effectuer quasiment à niveau et en un seul pas.

**Le véhicule à l'arrêt doit donc être parallèle au trottoir au niveau de son point d'arrêt.
De fait, les arrêts en courbes sont proscrits.**

2.12. Point d'arrêt en ligne :

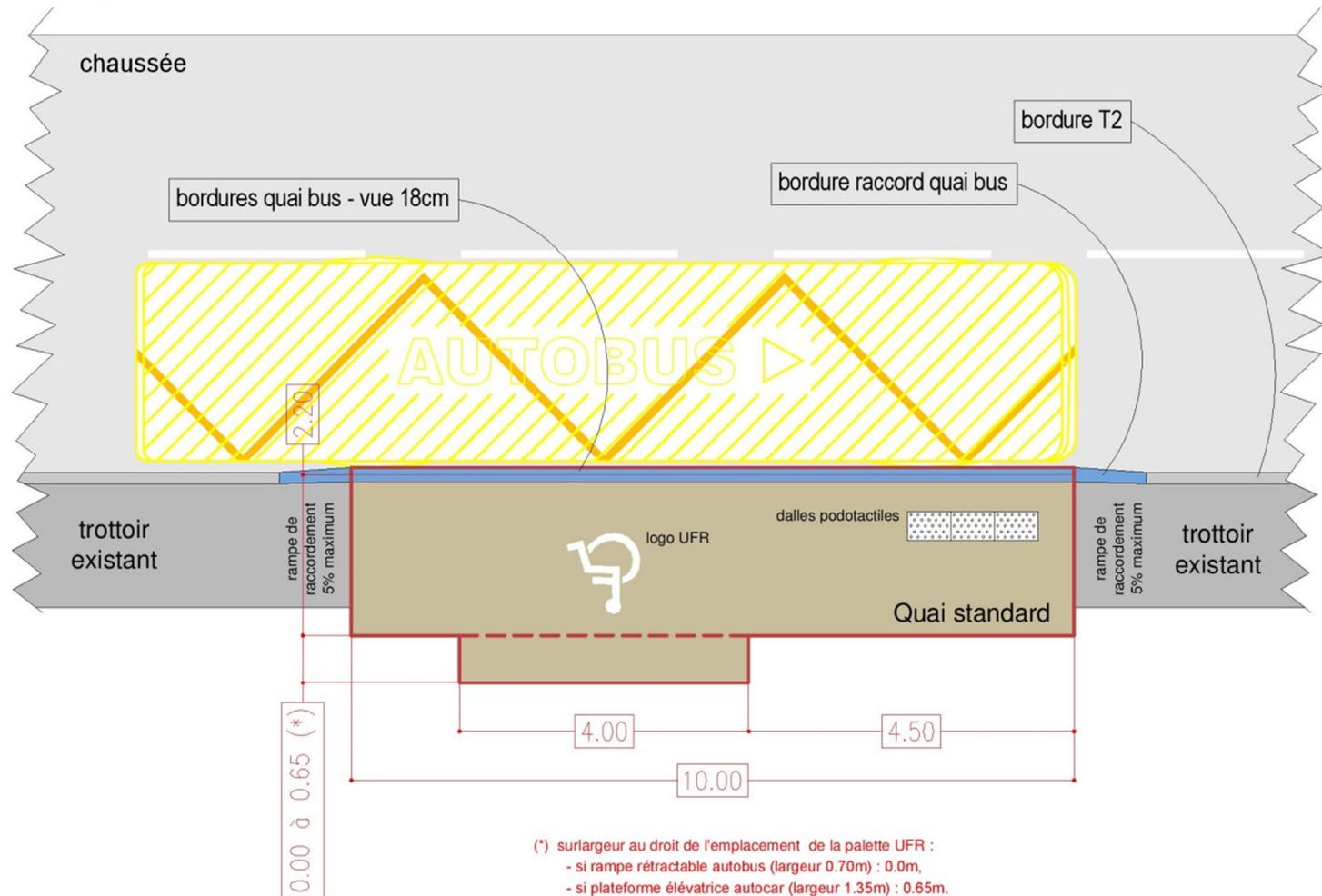
Conformément aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007 (article 1 – alinéa 12) :

En milieu urbain, sauf en cas d'impossibilité technique, les arrêts sont aménagés en alignement (ou « en avancée »).

Les points d'arrêt en ligne (et en avancée) permettent une insertion plus facile du bus dans la circulation, apportant ainsi des gains de temps pour l'exploitation.

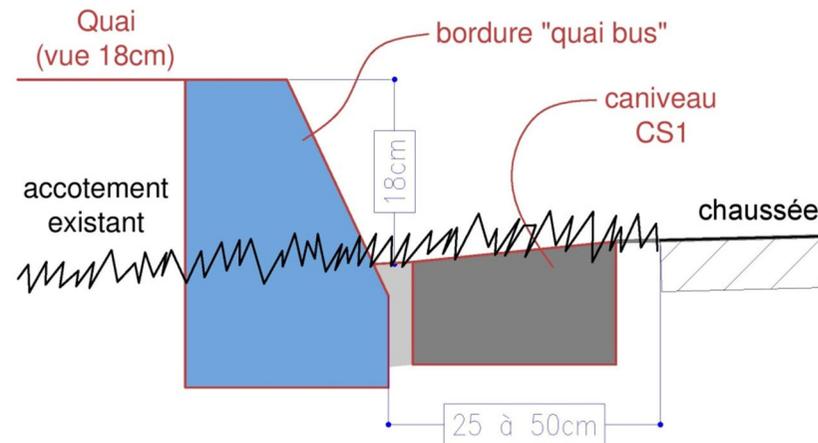
2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

Schéma d'un point d'arrêt en ligne :



2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

NB : En l'absence de trottoir, le bord du quai du point d'arrêt en ligne sera placé en léger retrait de la chaussée (25 à 50 cm suivant le cas de figure) afin de limiter les risques de choc (cf. schéma ci-après).

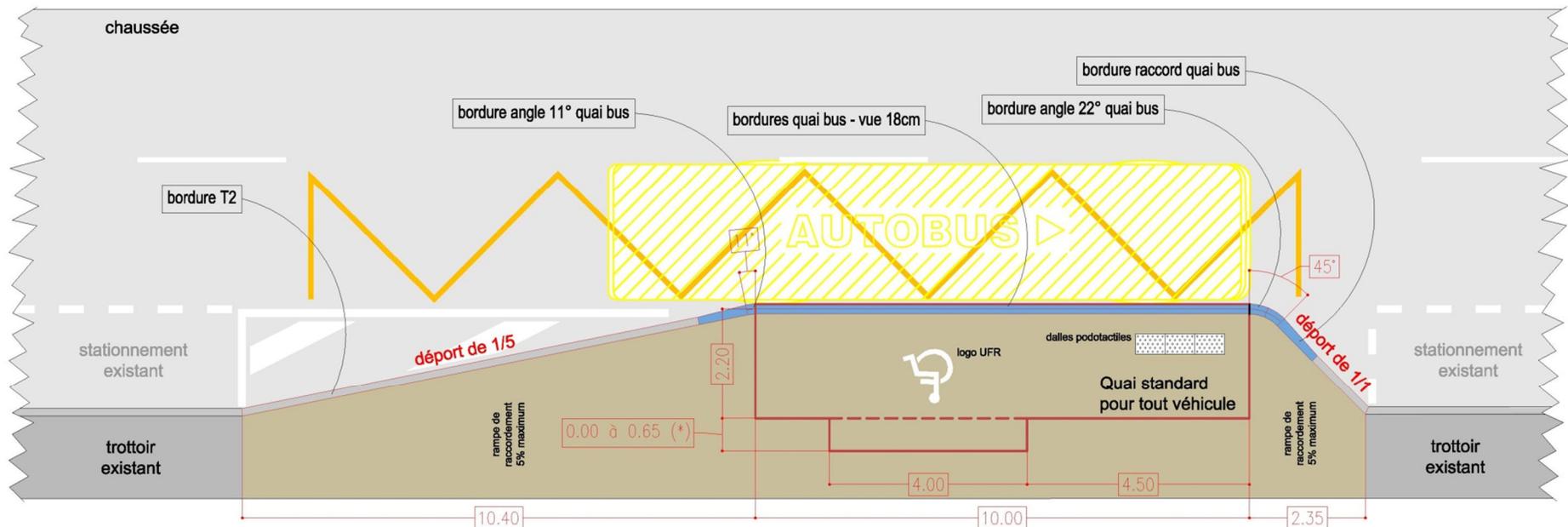


Cette disposition revenant à créer une encoche de très faible profondeur, il conviendra de respecter les prescriptions relatives à l'aménagement des points d'arrêts en encoche de la présente charte.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.13. Point d'arrêt en avancé :

Lorsque du stationnement longitudinal est implanté dans une rue, le bord du trottoir est avancé vers la chaussée pour se ramener au cas précédent et permettre aux véhicules de transport un arrêt en ligne. Cette configuration est aussi optimale qu'en ligne, moyennant la même condition de répression efficace du stationnement illicite qui pourrait gêner l'accostage (schéma d'un point d'arrêt en avancée ci-après).



(*) sur largeur au droit de l'emplacement de la palette UFR :
 - si rampe rétractable autobus (largeur 0.70m) : 0.0m ,
 - si plateforme élévatrice autocar (largeur 1.35m) : 0.65m.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

2.14. Point d'arrêt en encoche :

Conformément aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007 (article 1 – alinéa 12) :

Les points d'arrêts peuvent être aménagés en encoche :

- Hors milieu urbain et en fonction du trafic routier (vitesse, nombres de véhicules, etc.),
- En milieu urbain, uniquement dans les cas où les temps d'arrêt sont systématiquement importants (exemples : arrêts de régulation pour les terminus de ligne, arrêts avec une très forte fréquentation de PMR comme ceux des centres hospitaliers, des centres commerciaux avec des usagers chargés).

Dimensionnement d'encoche permettant un accostage :

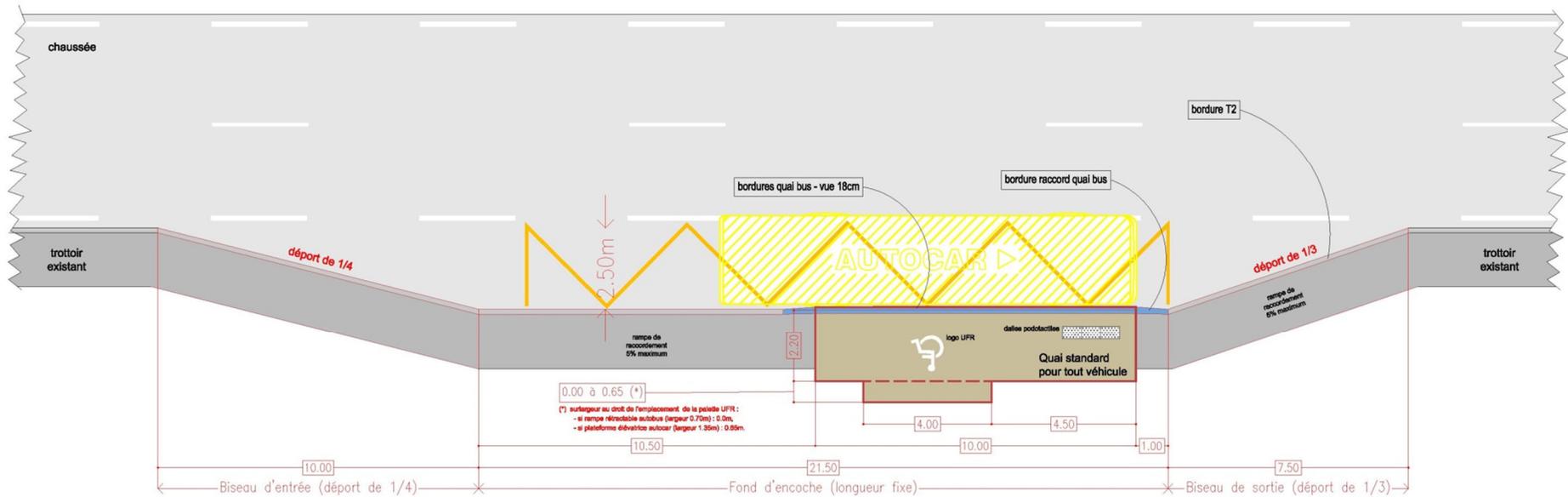
Biseau d'entrée : déport de 1/4 – fond d'encoche : 21,5 m – biseau de sortie : déport de 1/3

Application :

- Pour une profondeur de 3,0 m : Biseau d'entrée : 12 m (3x4) – fond d'encoche : 21,5 m – biseau de sortie : 9 m (3x3)
- Pour une profondeur de 2,5 m : Biseau d'entrée : 10 m (2,5x4) – fond d'encoche : 21,5 m – biseau de sortie : 7,5 m (2,5x3)

2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

Schéma d'une encoche d'une profondeur de 2,50 m :



2.15. Points d'arrêt en écluse :

L'aménagement de points d'arrêt en écluse peut être une solution lorsque l'emprise de la voirie publique est insuffisante pour réaliser des quais conformes aux prescriptions de la présente charte.

Cette disposition est toutefois à réserver à des voiries non structurantes, modérément circulées et situées en agglomération (ex : voirie de desserte type zone résidentielle urbaine, voirie de traverse de village ou de hameau).

NB : Il conviendra d'être particulièrement vigilant à leur lieu d'implantation pour garantir une visibilité et une distance d'arrêt suffisante en amont de ces arrêts lorsqu'un véhicule y est à quai (cf. chapitre 4.2 Visibilité d'un véhicule de transport à l'arrêt sur la chaussée).

Largeur de passage :

La largeur de passage entre bordures sera comprise entre 3,50 m et 4,00 m au fil d'eau.

Ex : 3,50m pour des voirie urbaines et 3,80 à 4,00 pour des voirie rurales avec passage d'engins agricoles,

Pour certains engins agricoles de type moissonneuse sur chenilles par exemple, une largeur de passage de 4,00m pourra être insuffisante. Il conviendra de prévoir une possibilité de franchissement sur l'un ou l'autre des quai. Des bateaux seront ainsi ménagés en entrée et sortie et la structure du quai sera renforcée par une dalle en béton armé correctement dimensionnée.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

Signalisation :

Les panneaux suivants seront employés en signalisation de position à chaque extrémité des écluses (cf. articles 64 et 72 de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière) :

Dans le sens prioritaire	Dans le sens non prioritaire
B15 	C18 

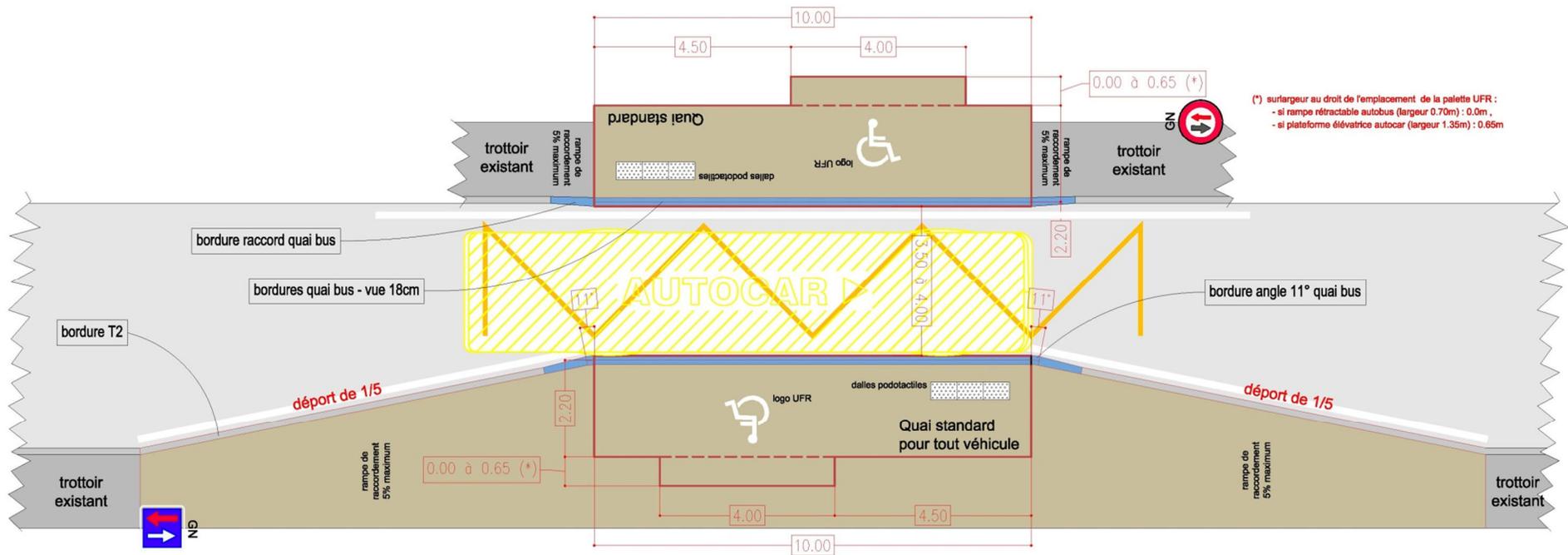
Un marquage de rive au sol pourra utilement renforcer la perception de l'écluse (cf. schémas type et photographie ci-après).



Arrêt Breuillet Grallet

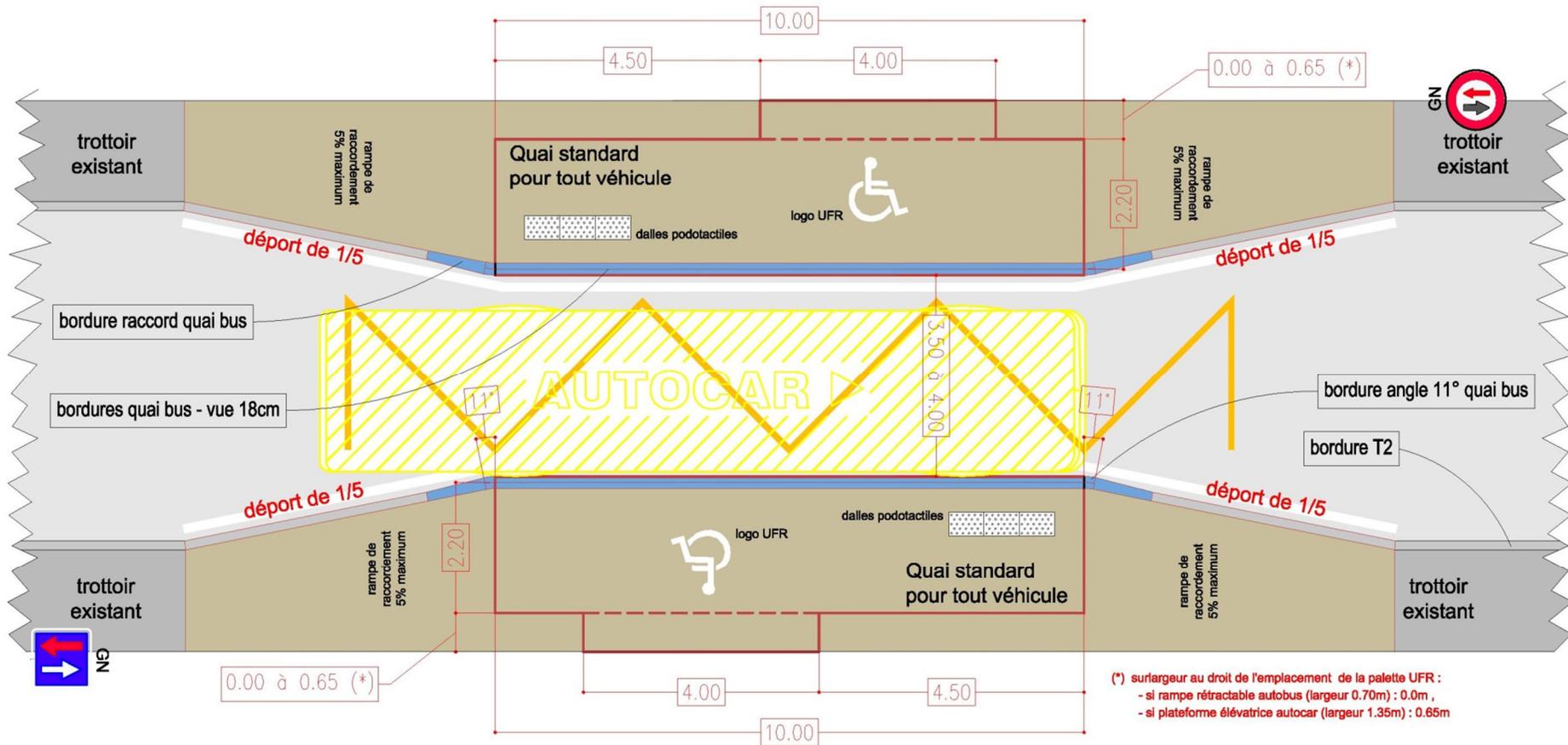
2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

Schéma d'arrêts en écluse simple avec rétrécissement latéral :



2. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES POINTS D'ARRÊTS

Schéma d'arrêts en écluse simple avec rétrécissement axial :

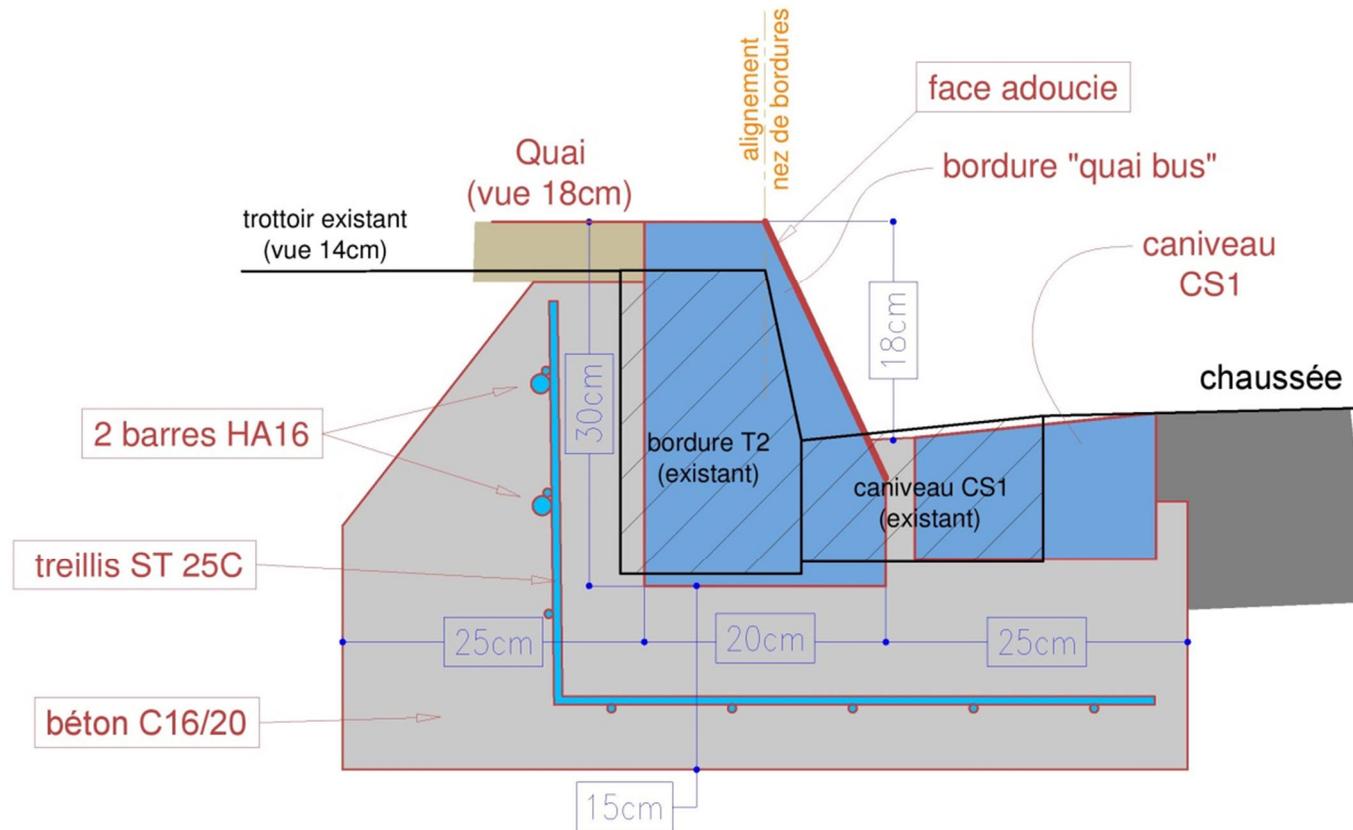


3.1. Bordures de quai :

Les bordures de quai doivent permettre et supporter l'accostage des véhicules sans dommage pour les véhicules ou l'infrastructure. Elles présentent les caractéristiques suivantes :

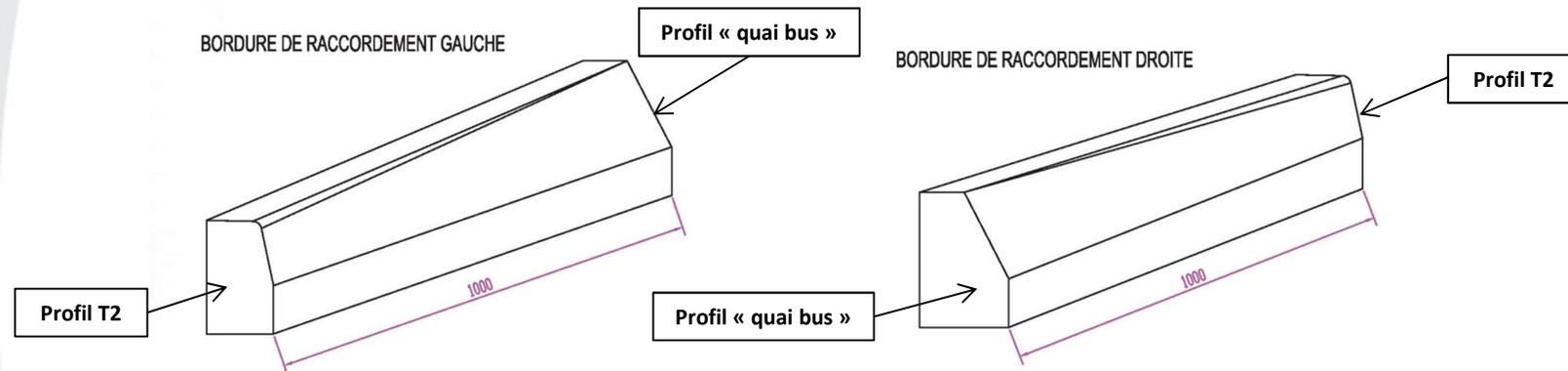
- **en pierre naturelle ou en pierre reconstituée de classe de résistance mécanique U (suivant la norme NF EN 1340),**
- **de dimensions : 200 x 300 avec profil chanfreiné pour l'aide à l'accostage,**
- **avec une face chanfreinée adoucie pour limiter l'abrasion des pneumatiques à l'accostage,**
- **posées suivant le schéma ci-après sur une semelle en béton C16/20 (épaisseur : 15 cm, largeur : 25 cm de part et d'autre des bordures), avec un épaulement en béton sur 25 cm derrière la bordure et une hauteur supérieure à 20cm, un blocage du pied de bordure avec du béton sur 25 cm de largeur, avec un treillis soudés ST 25C et de 2 barres horizontales en acier HA 16 mm nuance FeE 500 et un épaulement en béton armé.**

Schéma de pose des bordures de quai :



3.2. Bordures raccord de quai :

Afin de permettre le changement de profil entre les bordures de quai et des bordures existantes de type T2, des bordures à profil spécial dites « bordures raccord de quai » seront employées (cf. schémas ci-après).

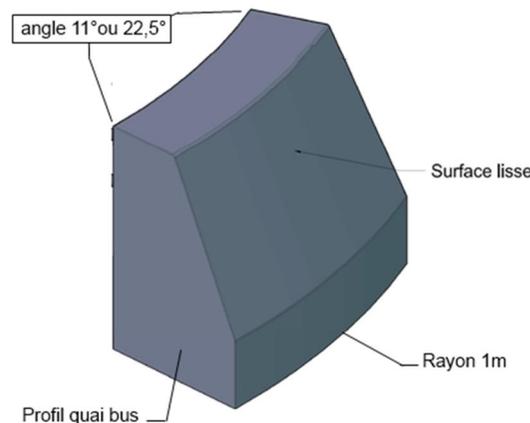


Elles présentent les caractéristiques suivantes :

- en pierre naturelle ou en pierre reconstituée de classe de résistance mécanique U (suivant la norme NF EN 1340),
- avec une face chanfreinée adoucie pour limiter l'abrasion des pneumatiques à l'accostage,
- posées avec une semelle et un épaulement en béton armé comme les bordures de quai.

3.3. Bordures angle de quai :

Afin de permettre la construction de points d'arrêts en avancée sans angles saillants qui pourraient potentiellement endommager les pneumatiques des véhicules de transport, des bordures à profil spécial dites « bordures angle de quai » seront employées (cf. schémas ci-après).



Elles présentent les caractéristiques suivantes :

- **rayon de 1,0 m au fil d'eau, angle de 22,5° ou 11°,**
- **en pierre naturelle ou en pierre reconstituée de classe de résistance mécanique U (suivant la norme NF EN 1340),**
- **avec une face chanfreinée adoucie pour limiter l'abrasion des pneumatiques à l'accostage,**
- **posées avec une semelle et un épaulement en béton armé comme les bordures de quai.**

3.4. Matérialisation de la porte avant :

La position de la porte avant du bus est signalée par **3 dalles podotactiles (0,42x0,60 m) contrastées**. À défaut de modèle spécifique, elles seront identiques à celles employées pour les bandes d'éveil de vigilance et conformes à la norme NF P98-350. Elles sont implantées à 0,50 m du début du quai et 0,50 m du nez de la bordure de quai (cf. schéma page suivante).

Si le revêtement du quai est clair, les dalles podotactiles seront de teinte RAL 7016 (gris anthracite) et si le revêtement foncé, elles seront de teinte RAL 9016 (blanc).

Les dalles podotactiles employées seront préférentiellement :

- Soit en béton de pierre reconstitué de classe de résistance mécanique S4 (suivant la norme NF EN 1339) si le revêtement du quai est en béton (NB : en cas de prescription architecturale l'utilisation de dalles en fonte FGS-500-7 est possible).
- Soit constituées d'une résine méthacrylate et de granulats minéraux, avec un collage à chaud avec une résine méthacrylate, si le revêtement est en enrobé.

3.5. Matérialisation de la porte centrale :

La position de la porte avec palette UFR du bus est signalée par un pictogramme conforme à celui de l'article 118-2.C de l'instruction interministérielle la signalisation routière 7^{ème} partie (dim. 1000 x 1200 mm).

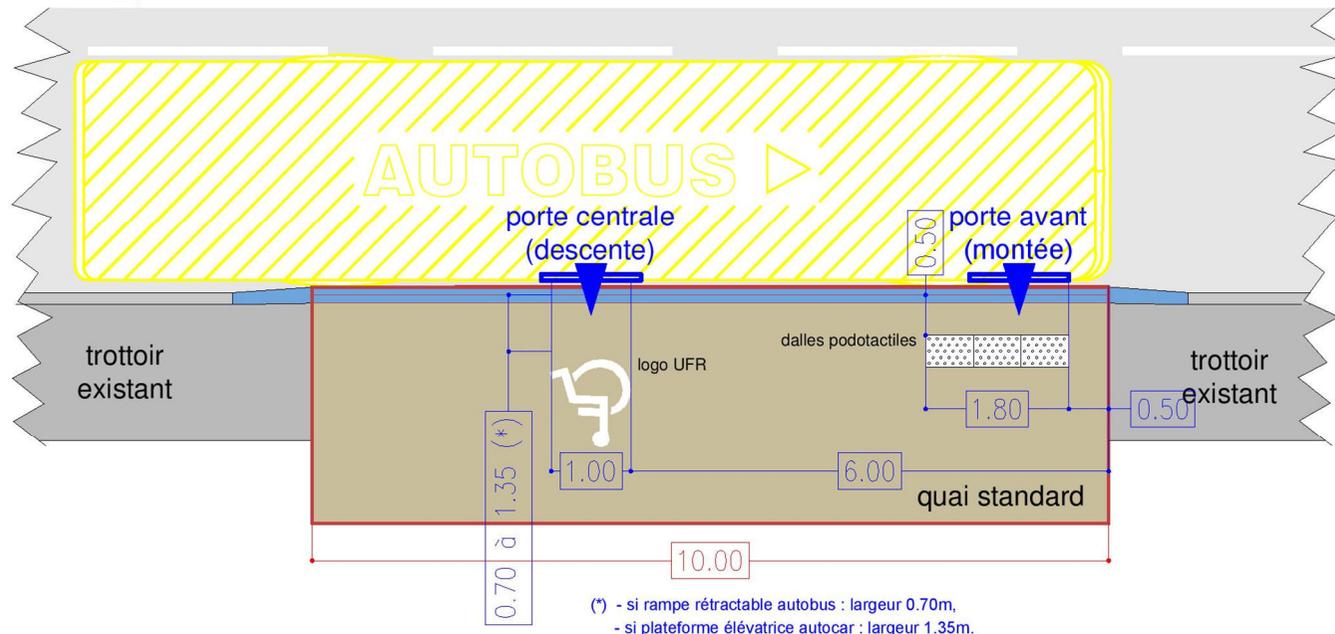


3. MATÉRIAUX ET EQUIPEMENTS DES QUAIS

Le pictogramme est tracé entre 6 et 7 m du début du quai (cf. schéma ci-après) et à 0,70 m du nez de bordure si l'arrêt est desservi uniquement par des véhicules utilisant une rampe rétractable (autobus), ou à 1,35 du nez de bordure si l'arrêt est desservi par des véhicules utilisant une plateforme élévatrice (autocars).

Si le revêtement du quai est clair, le pictogramme sera de teinte RAL 7016 (gris anthracite) et si le revêtement foncé, il sera de teinte RAL 9016 (blanc).

Schéma de matérialisation de la porte avant et centrale :

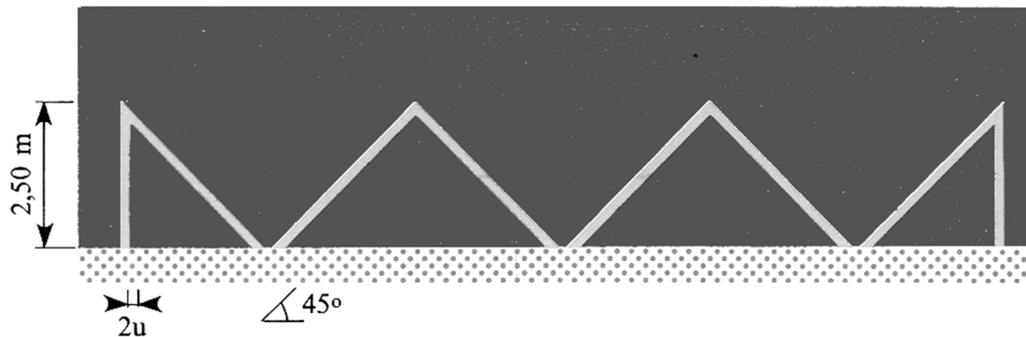


3.6. Zigzag :

Pour marquer l'emplacement d'un arrêt d'autobus, on utilise la ligne zigzag.

Cette ligne signifie qu'il est interdit de stationner ou de s'arrêter sur toute la zone marquée, pendant la période où circulent les autobus.

Cette ligne est de couleur jaune et doit être réalisée conformément au schéma ci-après extrait de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière (article 118-3 alinéa C)



Source : IISR

La valeur de u est prise égale à 6 cm, soit une largeur de marquage de la ligne jaune de 12 cm.

La longueur de l'arrêt est matérialisée sur au moins 10 mètres et peut être augmentée en fonction du nombre et de la longueur des autobus utilisant l'arrêt.

3.7. Poteau d'arrêt :

Les poteaux d'arrêts permettent de signaler la position des points d'arrêt et délivrer les informations obligatoires (nom de l'arrêt, les lignes desservant l'arrêt et la destination de celles-ci) ainsi que l'« information voyageur » (horaires, tarifs, etc.), lorsque les arrêts ne sont pas équipés d'un abri voyageur.

Leur caractéristique et leur implantation doivent respecter les prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007.

Caractéristiques des poteaux d'arrêt (nouveau modèle standard) :

Les poteaux d'arrêt sont en aluminium (thermolaquage RAL 9006 mat). Ils sont composés :

- D'une tête de poteau orientable double face (surface utile d'affichage : 600 x 400 mm ou si plus de 4 lignes : 750 x 400 mm), qui permet d'indiquer conformément à l'article 1^{er} de l'arrêté du 15 janvier 2007 :
 - Le nom, la lettre ou le numéro identifiant la ligne indiquée en caractères de 12 cm de hauteur au minimum et de couleur contrastée par rapport au fond, tel que précisés dans l'annexe 1 de l'arrêté,
 - Le nom du point d'arrêt qui doit commencer par une lettre majuscule suivie de minuscules et comporter des caractères d'au moins 8 cm de hauteur contrastés par rapport au fond,
 - La destination des lignes.
- D'un cadre horaire simple ou double face (dim. utile d'affichage : 900 x 300 mm).



Cas particulier des arrêts secondaires du réseau cara'bus :

Les actuels poteaux du réseau principal, qui présentent une tête de trop faible dimension pour répondre aux exigences d'accessibilité, sont progressivement remplacés par le nouveau modèle standard décrit précédemment et redéployés sur le réseau secondaire, qui ne comporte aujourd'hui aucun poteau d'arrêt.

Les noms d'arrêts sont actuellement revus pour être raccourcis et permettre une inscription la plus lisible possible. Par ailleurs, le ou les numéros de ligne sont par convention remplacés par un logo représentant un cartable (cf. maquette d'illustration ci-contre)



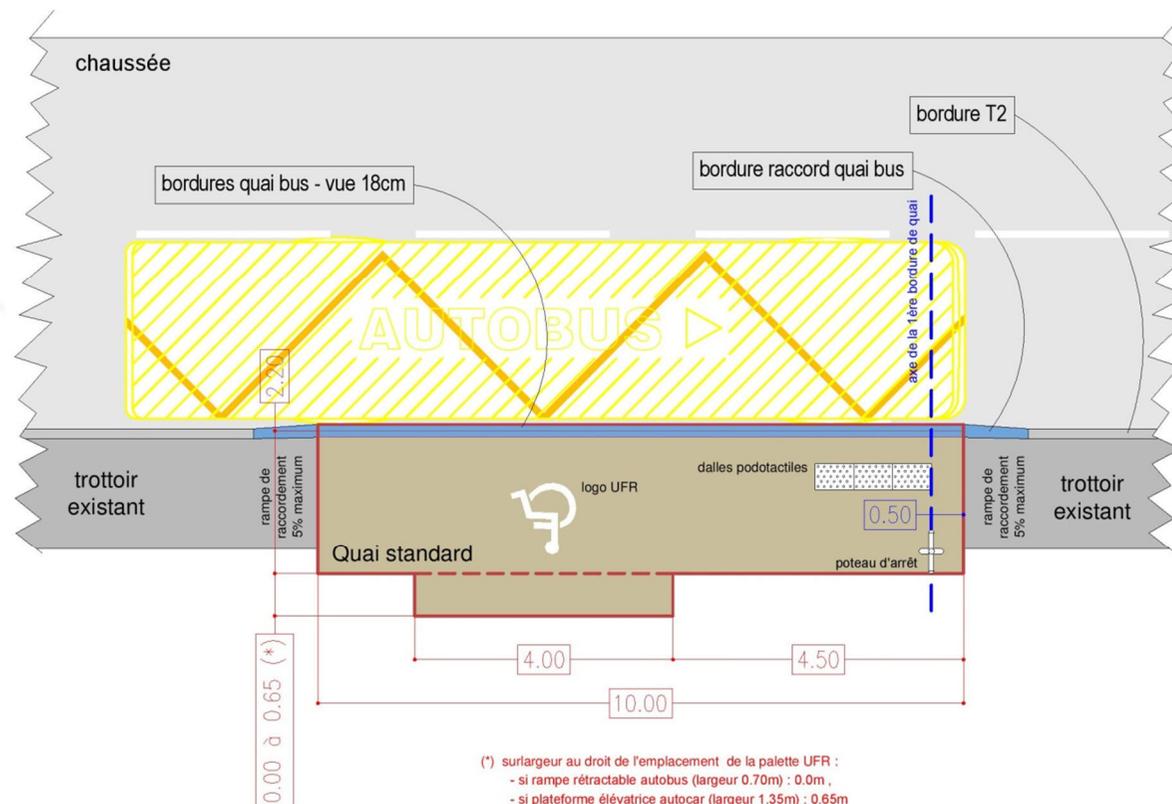
Orientation de la tête de poteau et du cadre horaire

- **La tête de poteau est toujours perpendiculaire à l'axe de la chaussée.**
- **Le cadre horaire est parallèle à l'axe de la chaussée, sauf exception (implantation en tête d'arrêt dans un espace vert par exemple)**

3. MATÉRIAUX ET EQUIPEMENTS DES QUAIS

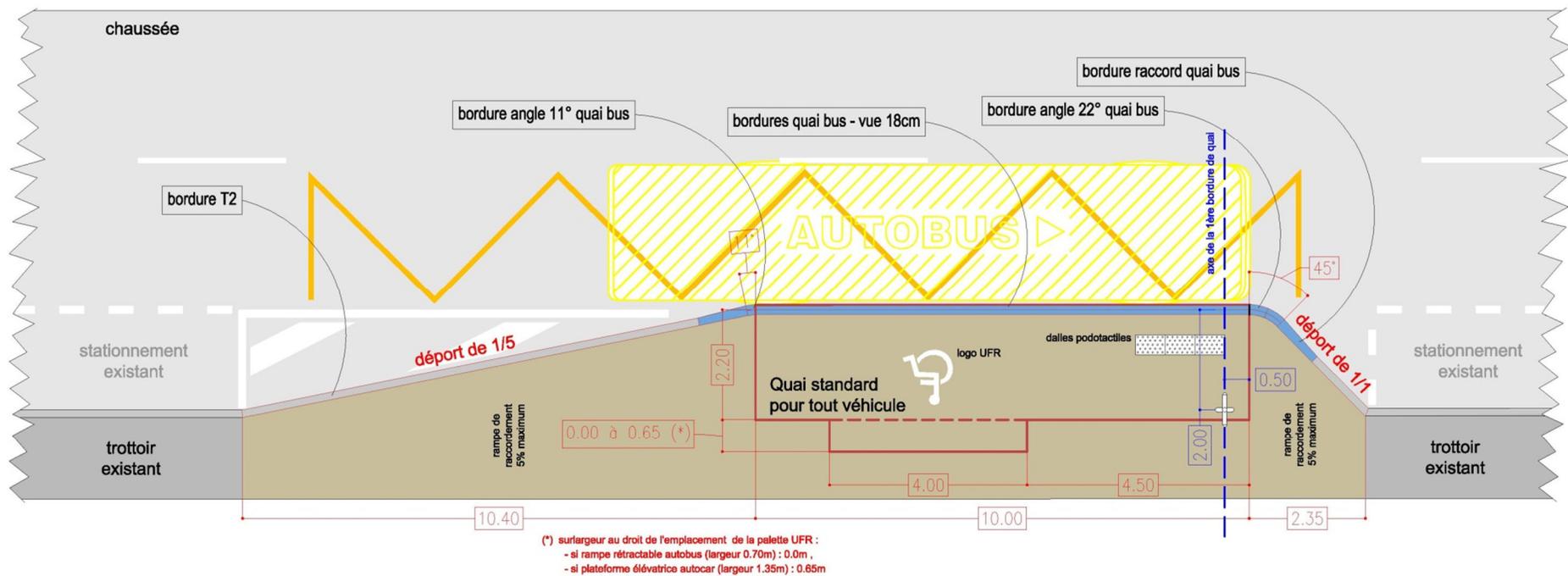
Implantation :

Les poteaux d'arrêts sont implantés au droit de la 1^{ère} bordure de quai et en fond de trottoir préférentiellement afin de ne pas gêner la circulation des piétons (cf. schéma ci-après).



3. MATÉRIAUX ET EQUIPEMENTS DES QUAIS

Dans le cas d'arrêt en avancé ou de grande largeur, les poteaux d'arrêts sont implantés non plus en fond de trottoir mais en fond d'arrêt (généralement à 2 m du nez de bordure de quai).
Dans tous les cas on veillera à laisser un espace permettant la lecture des informations voyageur (aire de rotation d'un fauteuil de 1,50 m de diamètre).



3.8. Abri voyageurs :

Leur caractéristique et leur implantation doivent respecter les prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007.

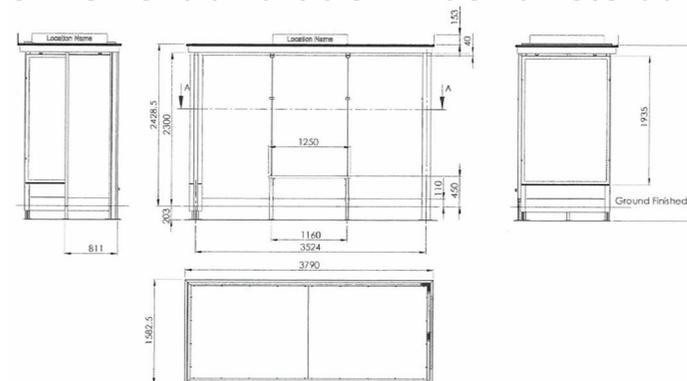
Les abris sont posés si la fréquentation du point d'arrêt le justifie.

Caractéristiques des abris voyageurs :

Les abris voyageurs sont en aluminium (thermolaquage RAL 9006 mat) et en verre trempé avec sérigraphie. Ils sont équipés :

- D'un cadre d'information (800 x 1023 mm),
- D'un banc,
- D'un caisson publicitaire latéral et d'une vitre de retour pour les modèles standards ou de 2 vitres de retour pour les modèles standards sans publicité (s'il n'y a pas d'espace suffisant),
- D'une plaque frontale, indiquant le nom, la lettre ou le numéro identifiant la ligne, le nom du point d'arrêt et la destination des lignes, conformément à l'article 1^{er} de l'arrêté du 15 janvier 2007.

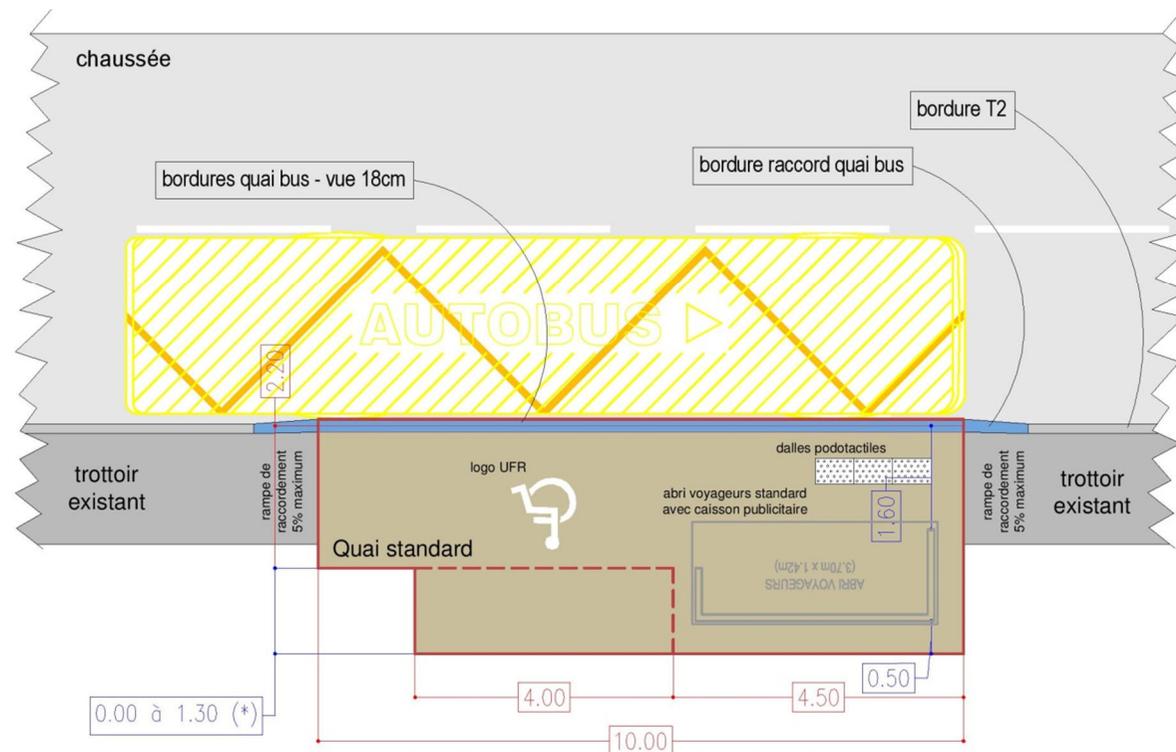
Des modèles sans retour vitré, dit auvents, peuvent être également posés s'il n'y a pas d'espace suffisant pour poser un des modèles standards.



Implantation :

Elle tient compte des exigences d'accessibilité et des dispositions de la présente charte.
Les abris sont installés préférentiellement à l'avant de l'arrêt en veillant à ne pas empiéter sur l'espace d'accès à la porte centrale et en fond de trottoir (en laissant un espace libre de 50 cm entre l'abri et le fond de trottoir pour l'entretien et la maintenance) .

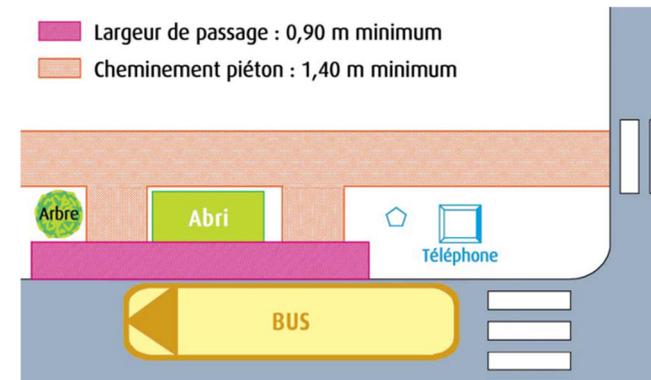
Schéma illustratif :



(*) surlargeur au droit de l'emplacement de la palette UFR :
 - si rampe rétractable autobus (largeur 0.70m) : 0.0m,
 - si plateforme élévatrice autocar (largeur 1.35m) : 1.30m

NB : La réglementation autorise de laisser un passage libre de tout obstacle de 90 cm minimum entre le nez de bordure et l'abri (cf. schéma ci-contre) sous réserve :

- de l'existence d'un cheminement aux normes d'accessibilité à l'arrière de l'abri,
- que le toit de l'abri reste en retrait d'au moins 40 cm de l'aplomb du nez des bordures de quai (afin d'éviter un choc avec les rétroviseurs de véhicules notamment).



Source : Certu

Cette disposition est néanmoins à réserver à certaines conditions particulières (flux piéton important, présence piste cyclable, etc.).

Implantation vis-à-vis des propriétés riveraines :

Dans la mesure du possible, on veillera à éviter une implantation d'abri au droit des ouvertures principales d'une façade. **On privilégiera ainsi un emplacement devant un mur de clôture haut, une façade aveugle ou devant une haie.**

Distance de visibilité :

L'abri ne fera pas obstacle à la visibilité pour des véhicules sortant de propriétés riveraines ou des véhicules ou d'une voie sécante.

3.9. Potelets anti-stationnement :

Ils sont disposés généralement en amont ou aval des quais, voire sur les quais pour empêcher physiquement le stationnement de véhicules susceptible de gêner soit l'accostage des véhicules de transport, soit l'accès des usagers au point d'arrêt.

Ils ne doivent en aucun cas, gêner eux-mêmes ni l'accostage des véhicules de transport, ni l'accès des personnes à mobilité réduite au point d'arrêt.

Leur caractéristique et leur implantation doivent respecter les prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007.



Le modèle de référence est un potelet thermolaqué en acier galvanisé de 6 à 8 cm de diamètre pour une hauteur hors sol de 1,10 m.

Le coloris du corps du potelet est un RAL 9006 mat (aluminium blanc mat) et celui de la tête est un RAL 9005 (noir foncé).

3.10. Bancs :

Des bancs peuvent être posés aux points d'arrêt en fonction de leur fréquentation. Leur caractéristique et leur implantation doivent respecter les prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics de l'arrêté du 15 janvier 2007.

Le coloris du corps du banc est un RAL 9006 mat. Il est en thermolaqué en acier galvanisé ou en aluminium. L'assise est comprise entre 45 et 50 cm.

3.11. Revêtements :

Les points d'arrêt sont réalisés avec des revêtements identiques aux trottoirs existants, généralement en enrobé rouge ou en béton désactivé.



On évitera l'utilisation d'enrobé noir identique à la chaussée.

Est interdite l'utilisation : d'enduits gravillonnés type ESU, d'empierrement non revêtu, de stabilisé calcaire et de façon générale tout revêtement meuble, glissant ou sensible aux conditions climatiques.

4.1. Généralités sur le positionnement des points d'arrêts :

De manière générale l'implantation des points d'arrêt privilégiera :

- La **proximité des pôles générateurs de déplacement** (commerces, services, lieux de résidence à densité forte de population, établissements scolaires, pôles multimodaux, etc.),
- Une position permettant une **mutualisation des arrêts** (passage de plusieurs lignes),
- Un **accès piétons sûr, confortable et le plus court possible** à partir des pôles générateurs, en vérifiant les conditions de cheminement (traversée des piétons, accessibilité, éclairage public, etc.)
- Les **impératifs de sécurité** du code de la route.
- Une **covisibilité entre les 2 points d'arrêt physique** de chaque sens de circulation.

On évitera de positionner des points d'arrêt dans une zone sans cheminement piéton, ou difficilement accessible.

Le cas échéant, il conviendra de se rapprocher du gestionnaire de la voirie pour améliorer les conditions d'accès des usagers ou pour sécuriser le point d'arrêt.

4.2. Visibilité d'un véhicule de transport à l'arrêt sur la chaussée :

Il est nécessaire de s'assurer que la visibilité d'un véhicule de transport à l'arrêt pour un véhicule circulant sur la même voie soit sur une distance telle que l'arrêt de ce véhicule puisse se faire avant l'obstacle, notamment en sortie de courbe.

La distance de visibilité en amont d'un point d'arrêt sera au minimum égale à la distance d'arrêt (cf. tableau ci-dessous).

V85 (en km/h)	30	40	50	60	70	80	90	100
Distance d'arrêt en ligne droite (en m)	25	35	50	65	85	105	130	160
Distance d'arrêt en courbe (en m)	27	40	55	72	95	121	151	187

Source : Aménagement des Routes Principales du SETRA, août 1994 (page 77)

NB : La vitesse V85 définit la vitesse en dessous de laquelle circulent 85 % des VL libres (non contraints par la circulation des autres véhicules). Le cas échéant, elle est écrêtée à la vitesse maximum réglementaire autorisée .

4.3. Position des arrêts par rapport aux passages piétons :

Les bus à l'arrêt doivent être situés à 10 m (minimum à 5 m) en aval d'un passage piétons.



Source : Certu

Le début du quai des points d'arrêt est positionné à 22 m (minimum 17 m) en aval d'un passage pour piétons.

Cette disposition permet :

- que les piétons voient les véhicules roulant dans les deux sens de circulation, sans empiéter sur la chaussée (meilleur champ de vision sur le sens opposé),
- que la présence du passage protégé ne gêne pas le départ du car,
- d'éviter tout risque d'accident entre le car redémarrant ou un véhicule dépassant le car à l'arrêt, avec les piétons en traversée.

NB : le marquage d'un passage protégé est proscrit en rase campagne

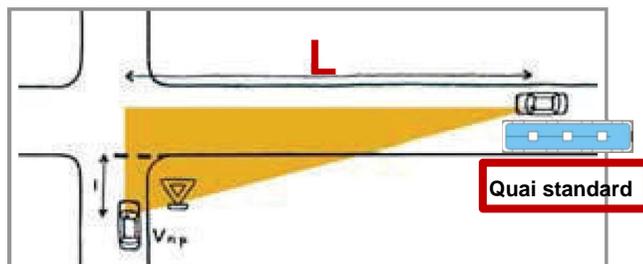
4.4. Implantation d'un point d'arrêt à proximité d'un carrefour plan ou à feux :

A proximité d'un carrefour plan ou à feux, le point d'arrêt sera situé en aval du carrefour.

Cette configuration permet :

- de ne pas bloquer l'accès au carrefour et de maintenir la fluidité du carrefour
- d'éviter un potentiel dépassement dangereux du véhicule de transport à l'arrêt par des véhicules qui le suivraient au niveau du carrefour.
- de maintenir la vitesse commerciale,
- de positionner au mieux la traversée piétonne (5 à 10 m en amont de l'arrêt)

Distance à l'intersection d'un point d'arrêt en milieu urbain :



Pour évaluer la distance entre l'arrêt de car et l'intersection, il convient de se référer a minima aux règles de dégagement de la visibilité entre véhicules figurant dans le guide Carrefours urbains du CERTU, janvier 1999 (pages 117-119) et reproduites ci-contre.

La distance à prévoir entre le point d'arrêt et l'intersection correspond au minimum à la distance de visibilité (L).

(exemple : à 50km/h, un arrêt sera implanté à 45m de l'axe de la voie sécante aval)

Pour un c de z-le-passage		
Vitesse r glementaire	I	L
30 km/h	7 m	20 m
50 km/h	7 ou 10 m	45 m
70 km/h	10 m	70 m

Pour un stop		
Vitesse r glementaire	I	L
30 km/h	3 m	20 m
50 km/h	3 m	45 m
70 km/h	3 m	70 m

Source : Certu

Distance à l'intersection d'un point d'arrêt en rase campagne :

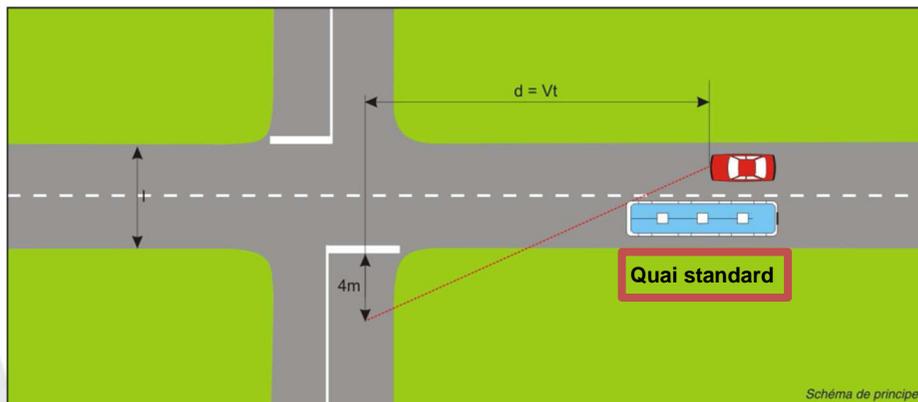
Pour calculer la distance entre l'arrêt de car et l'intersection, il convient d'appliquer les règles figurant dans le guide d'Aménagement des Routes Principales du SETRA, août 1994 (page 77) :

La distance à prévoir entre le point d'arrêt et l'intersection correspond à la distance de visibilité nécessaire à l'usager de la voie sécante pour s'engager.

Elle est calculée en multipliant la vitesse V85 des usagers de la route prioritaire par le temps de traversée (6s minimum et 8s conseillé).

Le tableau ci-contre donne les distances à prévoir en fonction des vitesses.

Source : Note sur les règles de visibilité, CETE décembre 2006

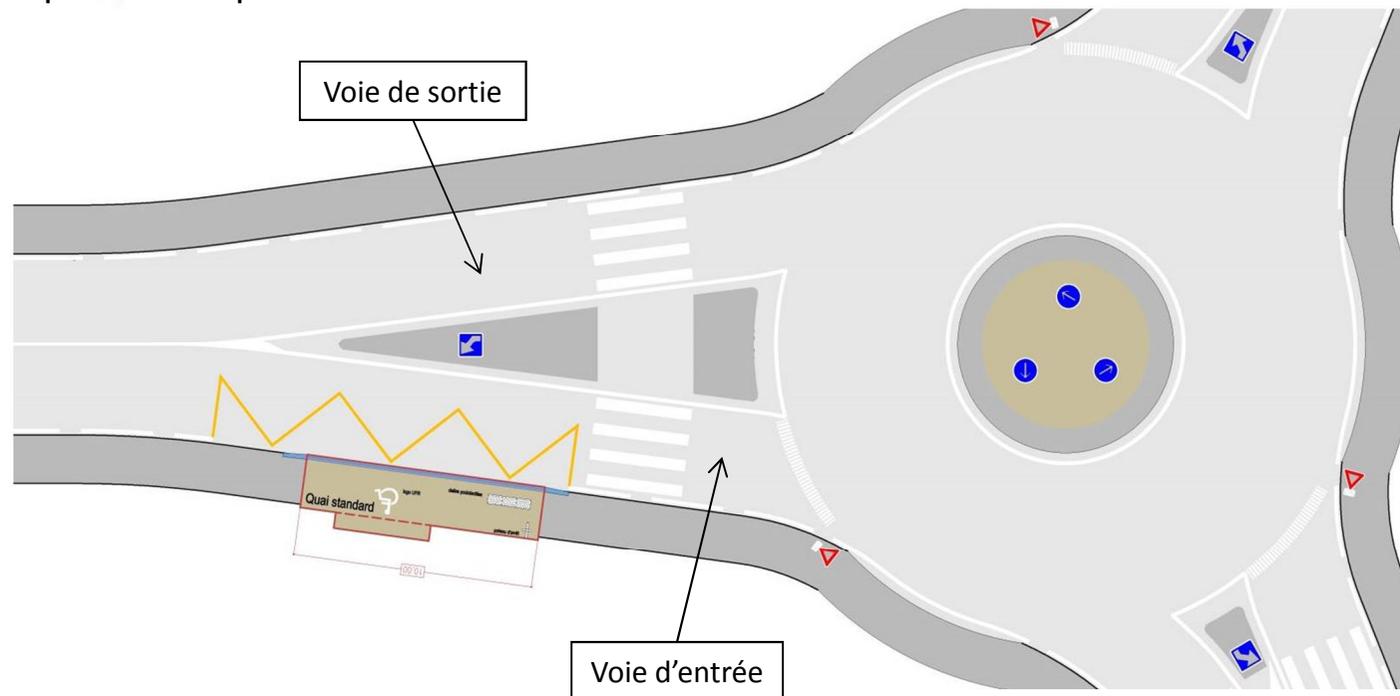


Vitesse (km/h)	Point d'arrêt pleine voie	
	distance à l'intersection (m)	
	minimum	conseillé
50	83	111
55	92	122
60	100	133
65	108	144
70	117	156
75	125	167
80	133	178
85	142	189
90	150	200
95	158	211
100	167	222
105	175	233
110	183	244

4.5. Implantation d'un point d'arrêt à proximité d'un carrefour à sens giratoire :

A proximité d'un giratoire le point d'arrêt sera situé sur une branche d'entrée (cf. schéma) et en amont immédiat (1m minimum) du passage piétons (habituellement implanté à 5m de l'anneau du giratoire).

Ce positionnement est une exception à la règle d'implantation des arrêts qui doit se faire en aval des passages piétons (énoncée au 4.3). En effet, dans cette configuration, les piétons sont protégés par l'îlot séparateur de voie.



Les arrêts situés sur une branche de sortie d'un carrefour à sens giratoire sont à proscrire du fait du risque de collision entre un véhicule de transport à l'arrêt et un véhicule sortant du carrefour ainsi que de la remontée de queue qui pourrait entraver le fonctionnement du carrefour.

Néanmoins, si une telle implantation est choisie du fait de la nécessité absolue de desserte, le point d'arrêt sera situé à une distance en aval du giratoire permettant :

- de limiter le risque de collision entre un véhicule de transport à l'arrêt et un véhicule sortant du carrefour (cf. distance d'arrêt en fonction du V85),
- de stocker suffisamment de véhicules pour limiter le phénomène de remontée de queue.

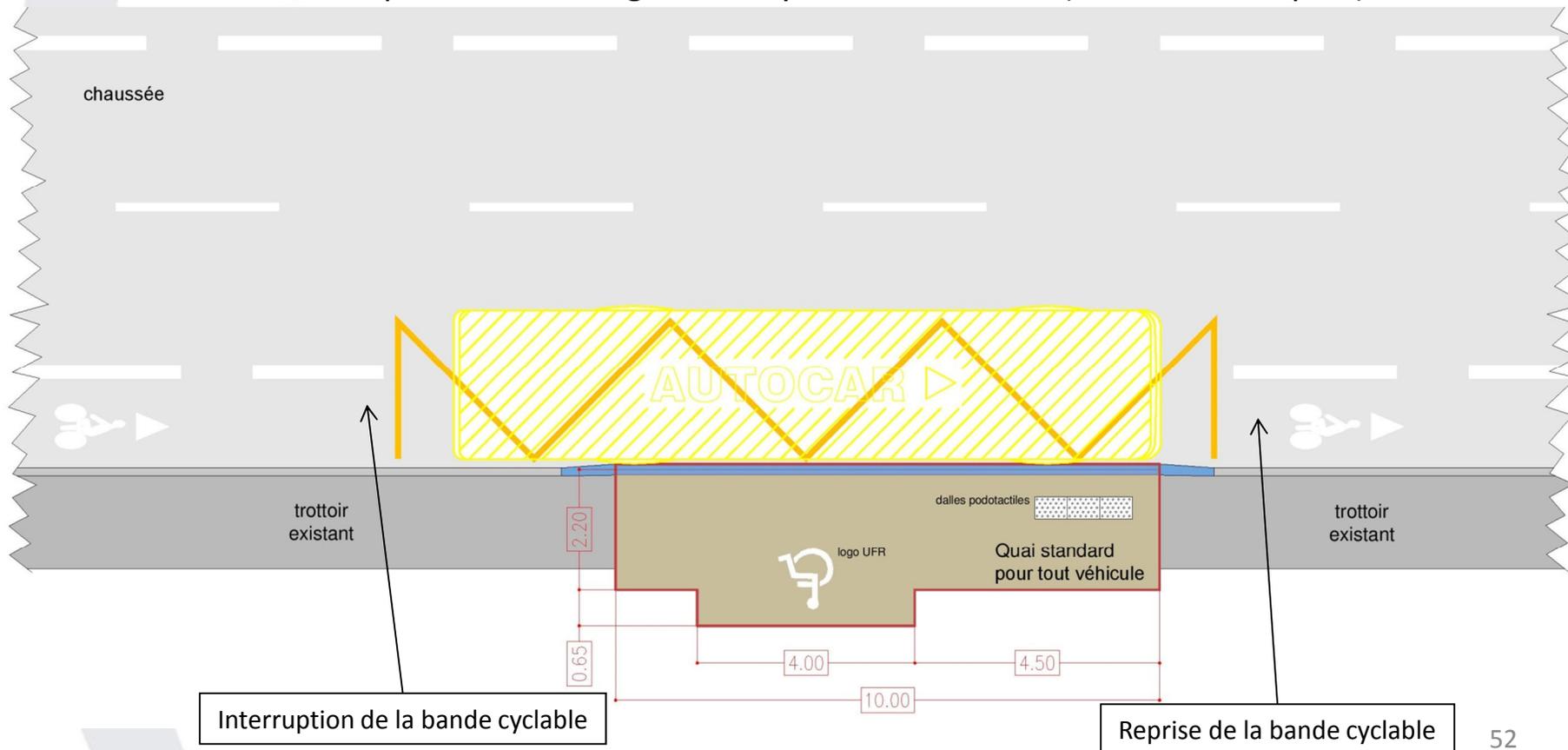
Une étude de cas approfondie sera obligatoirement à mener avec le gestionnaire de la voirie.

Pour mémoire : distance d'arrêt en fonction du V85 :

V85 (en km/h)	30	40	50	60	70
Distance d'arrêt en ligne droite (en m)	25	35	50	65	85
<i>Distance minimale conseillée entre l'arrêt et l'anneau du carrefour giratoire (en m)</i>	34	44	59	74	94

4.6. Présence d'une bande cyclable :

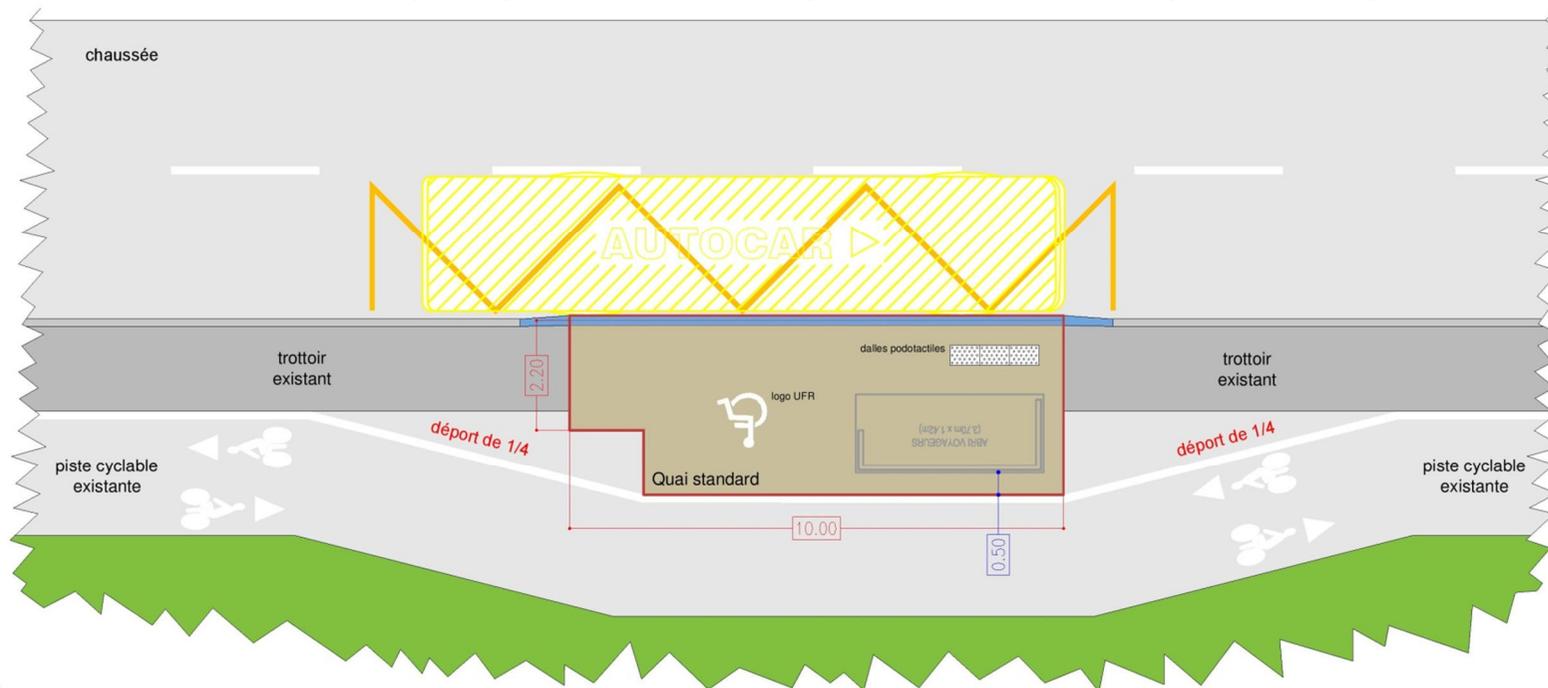
Si une bande cyclable existe sur la chaussée supportant le point d'arrêt, le marquage de la bande cyclable est interrompu au niveau du zigzag conformément au guide de Recommandations pour des aménagements cyclables du CERTU (cf. schéma ci-après).



4.7. Présence d'une piste cyclable :

Si une piste cyclable existe sur la voie supportant le point d'arrêt, elle contournera l'arrêt en fond de quai, si l'emprise est suffisante (cf. schéma de principe).

Si un abri doit être implanté sur le quai, on veillera à laisser une distance de 50 cm minimum entre l'arrière de l'abri et la piste pour limiter le risque de collision entre piétons et cyclistes.



On veillera à respecter les recommandations en matière d'aménagement cyclable et à s'assurer de l'absence de conflit entre les cyclistes et les usagers des transports.

On vérifiera notamment :

- Que la piste cyclable soit suffisamment éloignée des façades et clôtures afin de dégager la visibilité réciproque entre cyclistes et riverains quittant leur habitation en voiture ou à pied,
- Que les déports de la piste restent confortables (1/4 par exemple),
- Les revêtements des zones réservées aux piétons (trottoirs et quai) seront différents de ceux de la piste cyclable pour éviter toute ambiguïté. (exemple : enrobés noir pour la piste cyclable et enrobés rouge ou béton désactivé pour la partie piétonne).



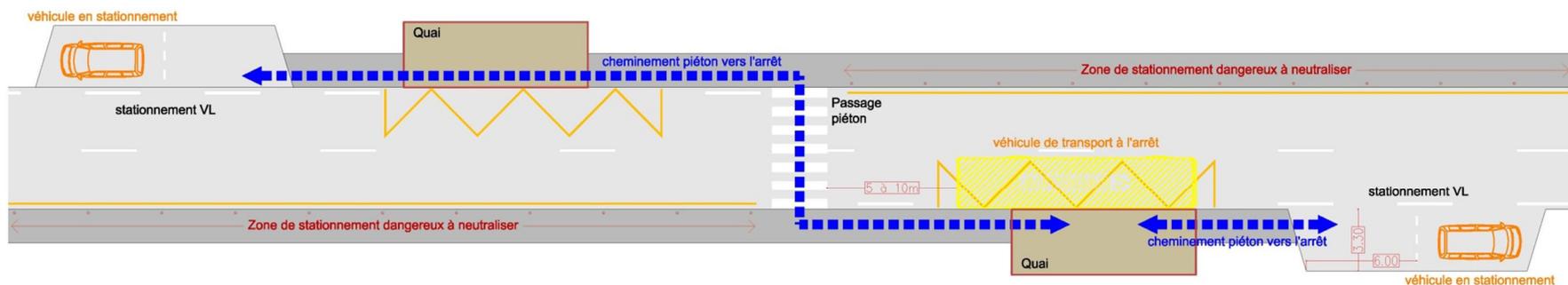
Arrêt Royan Pôle Emploi

4.8. Présence d'un stationnement de dépose-minute :

On observe une pratique de dépose-minute sur un certain nombre d'arrêts, notamment ceux fréquentés par des scolaires. On veillera lors de la conception de ces arrêts à prendre en considération la ou les zones de stationnement pour la dépose-minute et le cheminement des usagers. Un mauvais positionnement ou un sous-dimensionnement du stationnement peut être un facteur de risque très important, notamment lorsque la position du stationnement induit une traversée des usagers.

S'il est utile de matérialiser des places de stationnement afin d'éviter un fonctionnement anarchique et les risques d'accidents, **elles seront en nombre suffisant et distinctes de l'aire d'arrêt des véhicules de transport, du bon côté de la chaussée et en aval du quai** (cf. schéma ci-après). **Si une traversée piétonne est nécessaire, elle devra s'effectuer en amont de l'arrêt.** **Les stationnements en amont et du mauvais côté de la chaussée seront interdits.**

Schéma de principe :



Sources de référence citées :

- Aménagement des Routes Principales - SETRA, 1994
- Carrefour urbains – CERTU, édition 2002
- Instruction interministérielle sur la signalisation routière
- Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous – CERTU, 2001
- Le transport des scolaires – CERTU, 2009
- Note sur les règles de visibilité – CERTU, 2009
- Recommandations pour des aménagements cyclables - CERTU, 2008

Sources qui ont servi à la rédaction de la charte :

- Aménagement et Equipement des arrêts de bus accessibles à tous – Nantes Métropole, 2007
- Cahier de recommandations des aménagements des points d'arrêt de transport – Département du Gard, 2011

Conception et rédaction :

- Bureau d'étude aménagement, voirie et mobilités douces - CARA, 2017
- Service Transports - CARA, 2017