

Schéma
Directeur
Accessibilité
Agenda
D
Accessibilité
Programmée

CHARTRE D'AMENAGEMENT DES QUAIS BUS



2016



Service de la Mobilité Durable

Métropole Nice Côte d'Azur
06364 Nice Cedex 4

1	INTRODUCTION	2
1.1	OBJECTIFS	2
1.2	RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	2
2	CONCEPTION DES ARRETS.....	3
2.1	POSITION DE L'ARRET.....	3
2.1.1	Par rapport à la circulation automobile	3
2.1.2	Par rapport à la circulation des piétons	3
2.1.3	Principes de positionnement.....	3
2.2	CARACTERISTIQUES DU QUAI	4
2.2.1	Longueur	4
2.2.2	Largeur.....	5
2.2.3	Le mobilier urbain	6
2.2.4	Le marquage au sol	8
2.2.5	Le guide canne (élément supprimé de la charte)	9
2.2.6	Dispositif de guidage et d'orientation – Dispositif de positionnement.....	10
3	REALISATION ET MATERIAUX	11
3.1	BORDURE.....	11
3.1.1	Quai à 21 cm de hauteur.....	11
3.1.2	Quai à 18 cm de hauteur.....	11
3.1.3	Quai en éléments modulaires préfabriqués :	11
3.1.4	Dispositif de guidage et d'orientation et de positionnement.....	12
3.1.5	Revêtement	12
3.2	ECOULEMENT DES EAUX	13
3.2.1	Quai en alignement droit :	13
3.2.2	Quai en avancée:.....	14
3.2.3	Quai en encoche:.....	14

1 INTRODUCTION

1.1 Objectifs

La présente charte détermine les principes d'aménagement des arrêts de bus en vue de les rendre accessibles conformément à la réglementation en vigueur pour l'accessibilité des transports publics et de la voirie, et aux préconisations du CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement).

Ces principes sont appliqués depuis plusieurs années sur les arrêts aménagés par Nice Côte d'Azur.

La Charte d'aménagement complète l'Agenda d'Accessibilité Programmée (Ad'AP) des transports de la Métropole Nice Côte d'Azur et devra être appliquée de manière systématique lors de créations ou aménagements d'arrêts.

1.2 Rappel de la réglementation

- Décret 2006-1657 du 21 décembre 2006
- Décret 2006-1658 du 21 décembre 2006
- Arrêté du 15 janvier 2006 portant application du décret 2006-1658 ci-dessus

► Largeurs circulables

Les largeurs circulables doivent être de 1,40 m minimum. Exceptionnellement, elles peuvent être réduites à 0,90 m au droit du retour des abribus à condition de disposer d'une largeur de 1,40 m minimum à l'arrière du mobilier permettant le cheminement des piétons.

Une aire de rotation d'1,50 m de diamètre doit être dégagée sur le quai bus pour la manœuvre d'un fauteuil roulant.

► Pentes

Longitudinales :

Elles doivent être au maximum de 5 %.

Si elles sont supérieures à 4 %, un palier de repos doit être disposé en haut et en bas de la pente et tous les 10 mètres en cheminement continu.

Elles peuvent atteindre des valeurs de

- 8 % sur une distance maximale de 2,00 m
- 12 % sur une distance maximale de 0,50 m

Transversales :

Les pentes transversales doivent être inférieures ou égales à 2 %.

► Hauteur

La hauteur des arrêts bus doit être adaptée aux matériels roulants les desservant.

Le CEREMA préconise une hauteur comprise entre 18 et 21 cm.

► Longueur

Le décret 2006-1658 préconise que « toute création ou tout aménagement d'un emplacement d'arrêt de véhicules de transport collectif est conçu [...] pour faciliter l'accès des personnes handicapées à ces véhicules ainsi que leur embarquement. L'aménagement des points d'arrêt permet l'arrêt des véhicules de transport collectif au plus près du quai ou du trottoir sur toute leur longueur.[...] ».

► Inscription dans la voirie

L'arrêté du 15 janvier 2007 portant application du décret 2006-1658, cité ci-dessus mentionne en son article 12 notamment que « en milieu urbain, sauf en cas d'impossibilité technique, les arrêts sont aménagés en alignement ou en avancée ».

2 CONCEPTION DES ARRETS

Tout projet d'aménagement d'arrêts de bus intégré dans des projets d'aménagement global de la voirie réalisé doit impérativement être validé préalablement par le service de la Mobilité Durable.

2.1 Position de l'arrêt

2.1.1 Par rapport à la circulation automobile

Par rapport au stationnement :

Selon que l'arrêt se situe ou non dans une zone où il existe du stationnement réglementaire, le quai est réalisé en avancée ou en alignement droit. L'avancée, lorsqu'elle est nécessaire est d'une largeur de 2,00 m, ou équivalente à la largeur du stationnement existant de sorte que le bus ne puisse être gêné dans sa manœuvre d'accostage par un véhicule correctement positionné dans un stationnement réglementaire. La manœuvre d'accostage devant toujours se faire le plus parallèlement possible au quai.

Par rapport aux traversées piétonnes :

Les traversées piétonnes seront privilégiées à l'amont de l'arrêt de bus (sens de circulation). De manière à garantir une visibilité suffisante des piétons traversant, et des autres véhicules par rapport aux piétons, il est préconisé d'observer une distance minimale de 5 mètres entre les traversées piétonnes et toute partie du véhicule de transport en commun au point d'arrêt.

Par rapport aux carrefours :

En règle générale, les arrêts seront disposés après les carrefours sauf contraintes particulières. En application de l'article R417-9 du code de la route, en cas d'impossibilité de placer les arrêts après les carrefours, il devra être observé une distance suffisante par rapport aux carrefours pour ne pas perturber l'écoulement du trafic ni la visibilité des usagers pouvant mettre en cause la sécurité.

2.1.2 Par rapport à la circulation des piétons

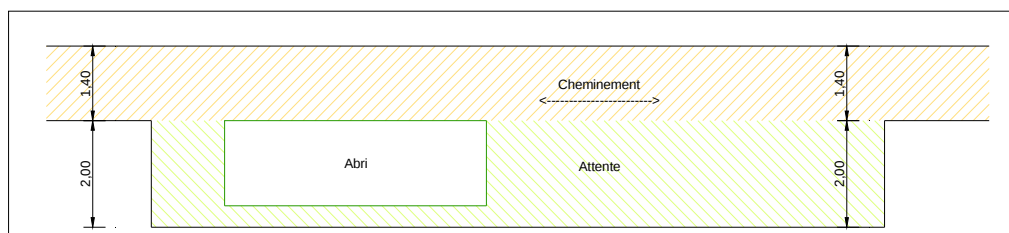
Les quais bus devront être raccordés obligatoirement à un cheminement piétonnier existant qu'il soit conforme aux règles d'accessibilité ou non. S'il ne l'est pas, il pourra être examiné la possibilité de l'aménager pour respecter les normes dans le cadre de l'application de la compétence « Voirie et aménagement » ou bien dans le cadre du Plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (PAVE).

2.1.3 Principes de positionnement

Cheminement à l'arrière du mobilier :

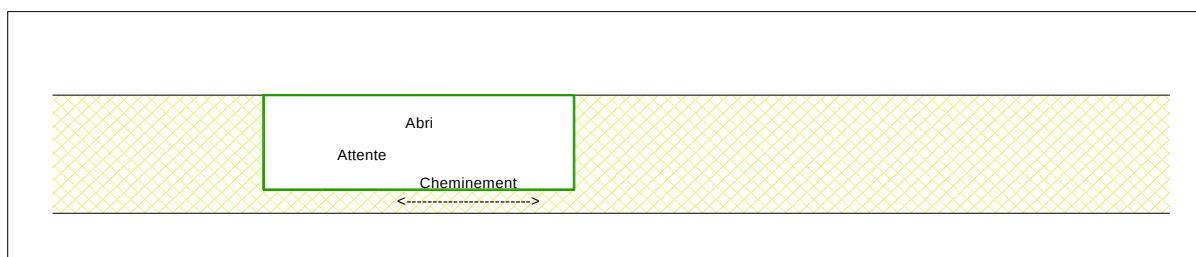
Si la configuration le permet, le quai bus devra être positionné de telle manière que les fonctions « attente » et « cheminement longitudinal » soient séparées.

Cela impliquera nécessairement un positionnement du mobilier permettant un cheminement à l'arrière d'une largeur minimale d'1,40 m.



Cheminement devant le mobilier :

Dans le cas contraire, le mobilier sera situé contre le bâti existant de manière à dégager la plus grande place qui sera alors affectée au cheminement et à l'attente.



2.2 Caractéristiques du quai

2.2.1 Longueur

La longueur du quai bus est déterminée d'une part par le gabarit et la longueur des véhicules affectés sur les lignes desservant l'arrêt, et d'autre part par le nombre de bus pouvant marquer l'arrêt simultanément.

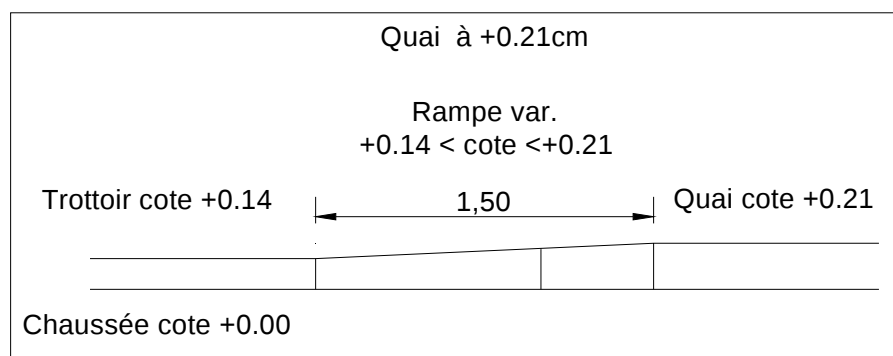
La partie surélevée du quai bus devra être au moins aussi longue que le bus le plus long desservant l'arrêt. En cas de desserte par un grand nombre de lignes, configuration présentant une forte probabilité de présence simultanée de deux ou plusieurs bus, cette longueur pourra être égale à la somme des longueurs des deux types de bus les plus grands.

Les longueurs de bus à prendre en compte sont les suivantes :

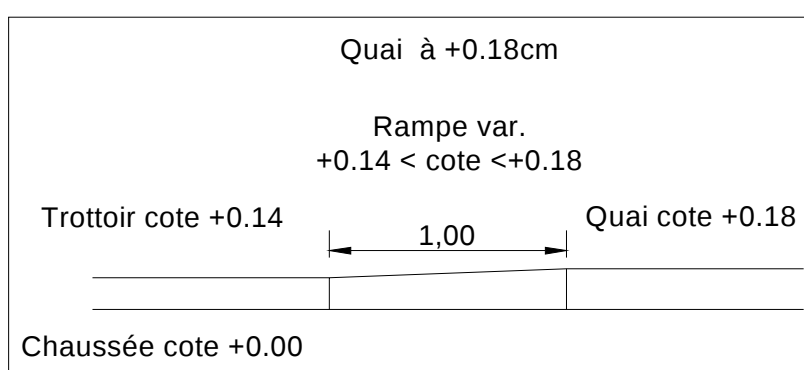
- Autobus articulés : 18 mètres
- Autobus standard : 12 mètres
- Autobus de moyenne capacité : 10 mètres
- Minibus : 8 mètres

Les longueurs ci-dessus ne comprennent pas le raccordement au trottoir. Ce raccordement a pour fonction de ramener le niveau des bordures du quai à celui du trottoir.

Pour les quais à 21 cm, ce raccordement est constitué d'un module de 0,50 m de longueur pour ramener la hauteur de 21 cm à 18 cm et d'un module de 1,00 m de longueur pour ramener la hauteur de 18 cm à 14 cm.



Les quais à 18 cm en bordures T2 sont dotés de raccords d'une pente de 4%, celui-ci a donc une longueur de bordure de 1,00 m pour passer d'une hauteur de 18 cm à une hauteur de 14 cm.

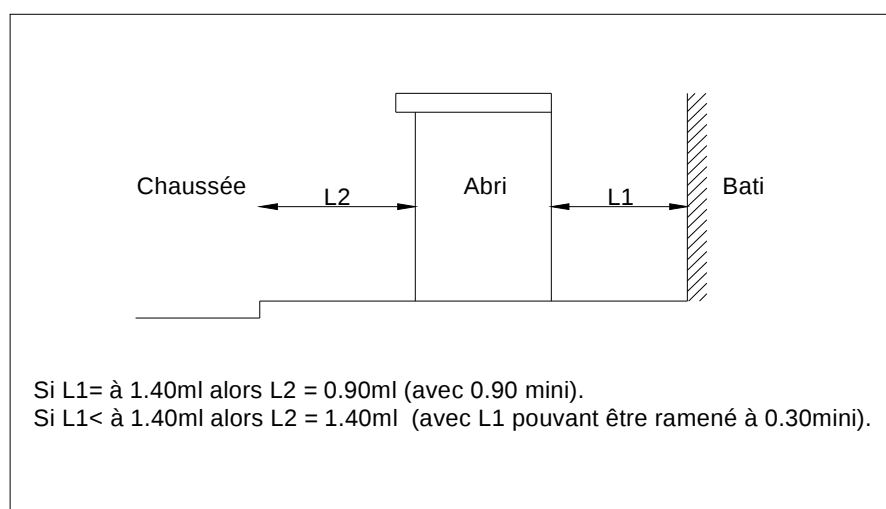


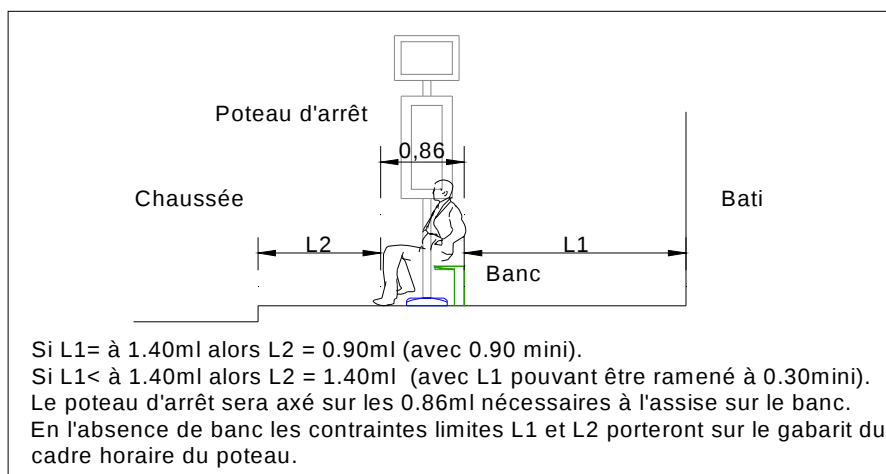
Cas particulier : En cas de contraintes longitudinales trop fortes liées au site, la longueur surélevée du quai devra être suffisante pour englober la porte avant et la porte médiane d'un bus, soit un minimum de 6,00 m ; ceci pour garantir la desserte par tout type de bus au niveau de la porte avant, destinée à la montée dans le véhicule par tout type d'usagers, et au niveau de la porte médiane pour la descente et l'accessibilité des PMR (porte équipée de la rampe d'accès).

2.2.2 Largeur

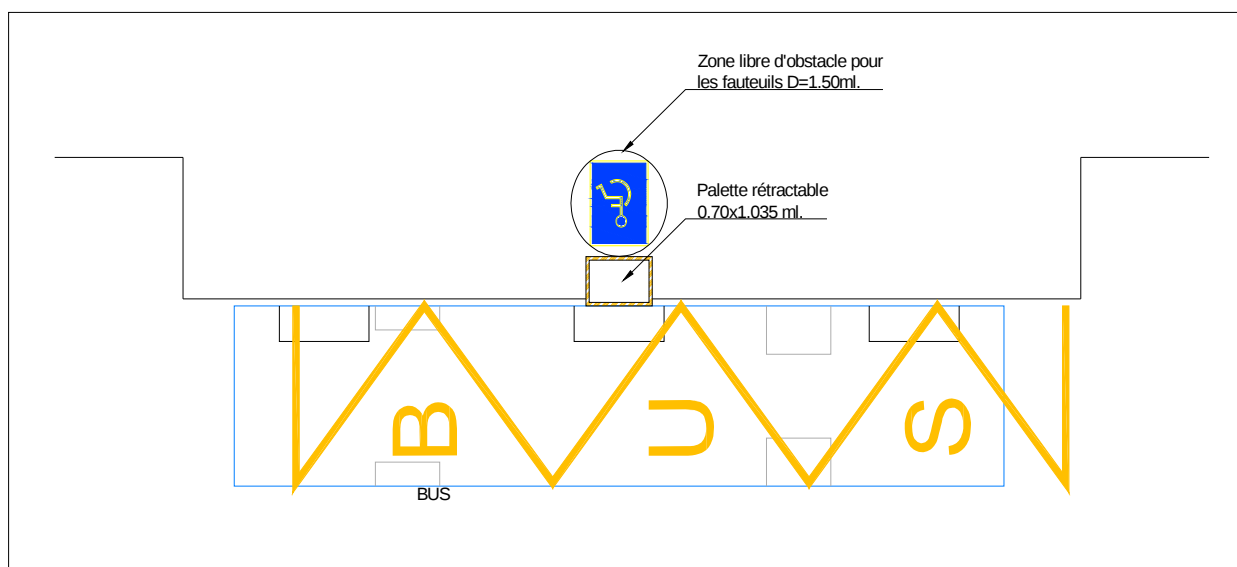
En fonction du mobilier urbain à implanter sur le quai bus, les dimensions minimales suivantes devront être respectées :

Quai avec abribus :



Quai avec banc supplémentaire :**Au droit de la porte médiane (celle équipée de la rampe d'accès)**

Une aire de rotation d'1,50 m de diamètre doit être réservée sur le quai bus pour la manœuvre d'un fauteuil roulant. La dimension standard d'une palette étant de 0,70 m, c'est donc une largeur minimale de 2,20 m libre de tout obstacle qui doit être prévue au droit de la porte médiane.

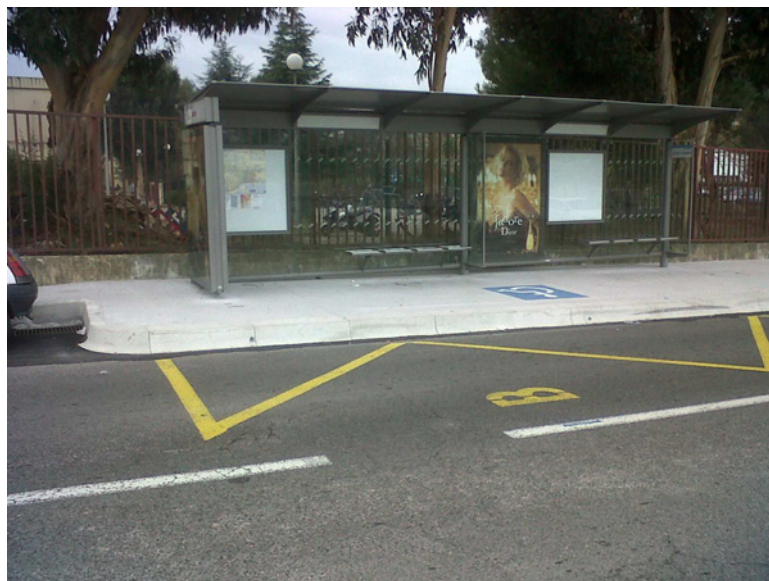
**2.2.3 Le mobilier urbain**

Selon l'importance des mouvements à l'arrêt et plus particulièrement des montées, il peut être nécessaire d'équiper les arrêts bus de mobilier urbain permettant d'attendre le bus confortablement. Il peut s'agir de :

Un abribus :

Celui-ci est toujours équipé de banc. La Métropole dispose d'une part de la possibilité d'implanter des abribus publicitaires, en principe en zone urbaine dense et d'autre part, lorsque les conditions ne sont pas réunies pour un tel mobilier, d'abribus non publicitaires, plus faciles à implanter sur un quai du fait de leur protection latérale moins large que le support publicitaire et au besoin complètement amovible.

En cas d'arrêt à fort trafic, ces abris peuvent être doublés de manière à abriter un nombre d'utilisateurs plus important.



Atribus double

Un banc :

Ce mobilier peut être mis en place en complément d'un abribus lorsque l'arrêt est fortement fréquenté. Mais plus généralement lorsque l'arrêt est équipé d'un poteau.



Un poteau d'arrêt de bus :

Ce mobilier est privilégié sur les arrêts qui, du fait d'une fréquentation faible ou d'une emprise disponible insuffisante ne peuvent pas accueillir d'abribus.

Son pied devra être équipé d'un socle d'une largeur au moins égale à celle du support d'affichage situé en-dessous (d'une hauteur de 2,20 m).



D'autres mobiliers peuvent venir compléter l'équipement de l'arrêt de bus : notamment poubelles, supports de journaux. Les services chargés de leur mise en place devront observer un strict respect des largeurs de cheminement nécessaires imposées par la loi, sous réserve de validation de leur positionnement par le Service de la Mobilité Durable.

2.2.4 Le marquage au sol

Le pictogramme « fauteuil roulant » :

Sur le quai bus, la zone d'attente destinée aux personnes en fauteuil roulant doit obligatoirement être matérialisée par un pictogramme bleu représentant une personne en fauteuil roulant et doit être placée devant la porte du bus équipée d'une palette rétractable.

Le zigzag bus :

Selon la configuration des lieux, un zigzag bus en peinture jaune peut être nécessaire. En zone de stationnement interdit, ce marquage n'est pas obligatoire, il peut cependant être utile pour augmenter la vigilance des automobilistes abordant la zone.



2.2.5 Le guide canne (élément supprimé de la charte)

Ce dispositif a été abandonné à l'été 2012, suite à l'organisation d'un Atelier technique de la Commission intercommunale pour l'accessibilité sur le terrain, réunissant des personnes en fauteuil roulant et des personnes déficientes visuelles. Ces dernières ont fait part de l'inefficacité de ce dispositif « en creux », exprimant leur préférence par un dispositif de guidage « en relief » pour aider au cheminement entre le trottoir et le quai. Cette analyse est intervenue parallèlement à des expérimentations engagées sur d'autres réseaux sous la tutelle du CEREMA, préalablement à la parution d'une norme spécifique.

La Métropole a pris le parti d'attendre l'élaboration et la parution de la norme NF P98-352 de Juillet 2014 qui fixe les éléments techniques relatifs aux bandes de guidage au sol. Pendant cette période, seul un revêtement de couleur contrastée a été mis en œuvre le long des bordures.

Depuis l'été 2015, la Métropole, équipe tous les quais d'un dispositif de guidage et d'orientation.



Guide-canne (supprimé de la charte)

2.2.6 Dispositif de guidage et d'orientation – Dispositif de positionnement

Ces dispositifs sont à l'attention des personnes déficientes visuelles et leur permettent de s'orienter et de se positionner sur le quai. Les dispositifs retenus sont conformes avec la Norme NF P98-352 de Juillet 2014 et sont de deux types :

Bande d'interception :

Dans la plupart des cas, les personnes déficientes visuelles ont pour habitude de se déplacer, avec ou sans canne blanche, en se guidant le long du « bâti » (des façades d'immeubles).

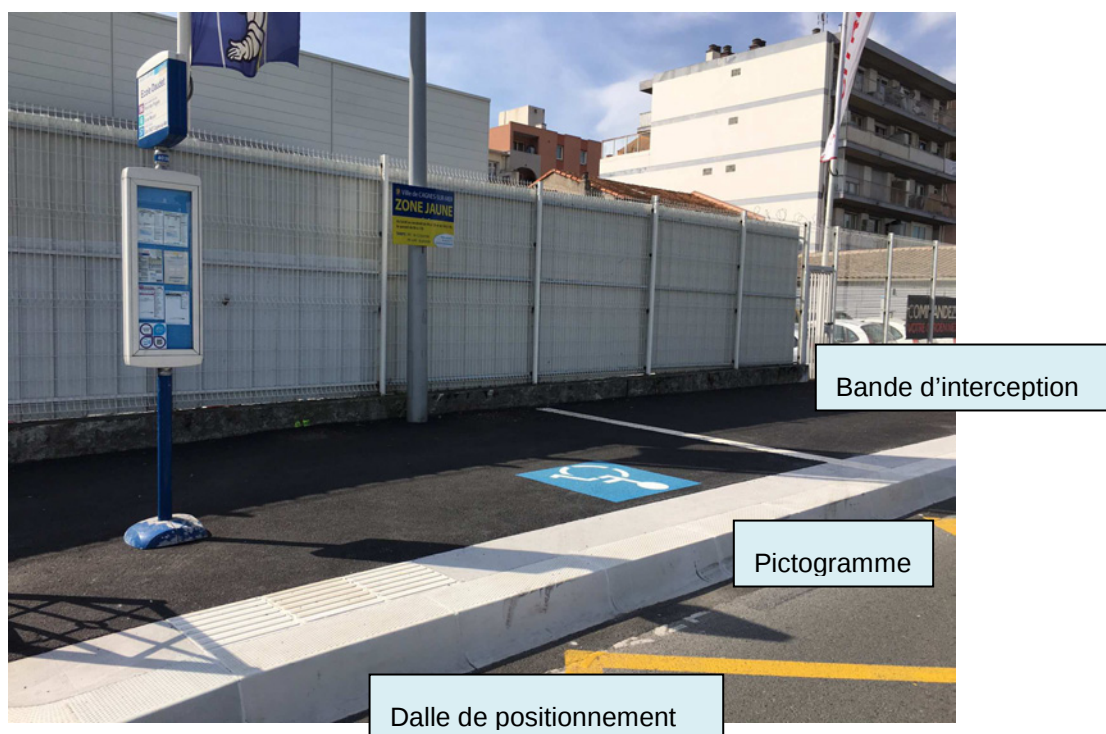
Compte tenu de la présence ou non de divers mobiliers (abri bus, banc, poteau barrières garde corps...), le positionnement de la bande d'interception retenu est le suivant :

- Positionnée perpendiculairement au bâti dans le but d'intercepter les usagers et de les guider jusqu'au quai. Sa fonction de guidage est à double emploi : vers le bus et depuis le bus.
- Positionnée à droite lors de la descente du bus par la porte centrale.
- Constituée d'éléments de 24 cm de large à 4 nervures en relief, qui sont positionnés perpendiculairement au bord du quai.

Dalle de positionnement :

Celui-ci est implanté face à la porte avant du bus. Il a pour fonction de matérialiser la zone dans laquelle doit se positionner l'usager pour se trouver face à la porte lors de l'arrivée du bus. Cette position tient compte de la distance de sécurité vis-à-vis du bord de quai.

Il est constitué de 3 dalles de 42 cm de côté, à 7 nervures en relief. Il est positionné de sorte que les nervures soient parallèles au bord du quai.



3 REALISATION ET MATERIAUX

3.1 Bordure

Pour les arrêts desservis uniquement par les autobus urbains, la hauteur des bordures de quai est de 21 cm.

Pour les arrêts desservis par les autobus interurbains ou urbains et interurbains, cette hauteur est de 18 cm.

Les bordures utilisées dans le périmètre de la métropole Nice Cote d'Azur sont de type « Bordures d'aide à l'accostage ». Elles présentent un profil et une ergonomie qui optimisent l'accostage tout en visant à réduire la lacune horizontale par le positionnement du pneumatique contre le flanc de la bordure qui est lisse pour éviter une usure prématurée. De plus leur profil à la fois vertical contre le pneu et horizontal sous le pneu présentent l'avantage non négligeable d'une part de compenser les poussées liées aux frottements, et d'autre part de se s'affranchir des problèmes d'altimétrie lors de la réfection de la chaussée garantissant ainsi le maintien dans le temps de la bonne hauteur des quais.

3.1.1 Quai à 21 cm de hauteur

Cette hauteur doit être adoptée pour les arrêts desservis uniquement par les autobus urbains.

Ces quais doivent alors être dotés de « Bordures d'aide à l'accostage ».

3.1.2 Quai à 18 cm de hauteur

Lorsque les arrêts reçoivent des lignes dotées de bus urbains et d'autocars interurbains, il est nécessaire de réduire la hauteur des bordures à 18 cm pour tenir compte du mécanisme d'ouverture des portes dont ces derniers sont fréquemment équipés, mécanisme situé en saillie sous le plancher.

Pour ces arrêts, il est alors retenu de mettre en place des « Bordures d'aide à l'accostage ». Dans certains cas très particuliers tels que la présence d'ouvrages de type tampons sur réseau (assainissement, feux tricolores, gaz, etc. ...) il peut exceptionnellement être utilisé des bordures de type T2 ou T3 fondées en surélévation pour présenter une hauteur de vue de 18 cm.

Selon le contexte, ces bordures seront en béton gris, en béton blanc ou en pierre (la pierre est systématique lors de l'aménagement de quai en zone de déneigement pour leur résistance au poinçonnement par les lames des chasse neige).

3.1.3 Quai en éléments modulaires préfabriqués :

En cas d'ouvrages provisoires situés dans des zones d'emplacements réservés où les acquisitions foncières n'ont pas été faites ou bien, pour répondre à des contraintes de limitation de la durée du chantier, pourront être mis en place des quais en éléments modulaires préfabriqués.

Ces quais offrent à la fois la rapidité d'exécution des travaux, la qualité de finition et la possibilité d'être déposés et réutilisés pour un autre aménagement. Ils sont réalisés en béton blanc pour accentuer le contraste visuel entre son revêtement et celui de la chaussée. Ils sont constitués de modules de 1,50 m de largeur, de 6,00 m de longueur et de 0,25 m d'épaisseur et sont dotés d'un profil de bordure de type T.

Lors de leur pose, ils sont réglés pour une hauteur finie de 18 cm par rapport à la chaussée.



3.1.4 Dispositif de guidage et d'orientation et de positionnement

Trois dispositifs sont retenus : bande à revêtement de couleur contrastée, Band'Guide® et Posi'dalle®.

Les dispositifs de type collés à la résine ou thermo collés sont expressément exclus en raison de leur durée de vie et des profils en relief qu'ils présentent en bord de dalle en plus des nervures.

Les dispositifs retenus sont réalisés par la pose de modules en béton blanc préfabriqués, engravés dans le revêtement du quai, de type Band'Guide® et Posi'dalle®.

Bande à revêtement de couleur contrastée : il s'agit d'une bande de revêtement généralement réalisé en chape ciment, dont l'épaisseur varie selon le type de bordure mais dont la côte prise par rapport au nez de bordure (coté chaussée) est constante à 72cm ; Elle est réalisée tout le long des bordures constituant la hauteur constante du quai (18 pour les quais à 18cm et 21 pour ceux à 21cm) – Elle n'est pas faite dans les zones des rampes de raccordement.

Dispositif d'interception Band'Guide® : ce dispositif est positionné perpendiculairement au bâti et aux bordures, à une distance de 6.00 ml de la porte avant de manière à se trouver à droite lors de la descente du bus. Il est constitué d'éléments de 24 cm de large à 4 nervures en relief en béton blanc préfabriqué. Les nervures sont positionnées perpendiculairement aux bordures de quai.

Dispositif de positionnement Posi'dalle® : implanté face à la porte avant du bus, il est constitué de 3 dalles de 42 cm de côté, à 7 nervures en relief. Il est positionné de sorte que les nervures soient parallèles aux bordures de quai.

3.1.5 Revêtement

Pour des raisons esthétiques et de cohérence dans les revêtements utilisés, les référents en matière de voirie (subdivisions territoriales de la Métropole) souhaitent que le revêtement des quais de bus soit en harmonie avec celui des trottoirs auxquels ils se raccordent. Cette prescription va à l'encontre des attentes en matière de contraste visuel sur les quais. Par conséquent, il est choisi, quand cela est possible, de réaliser une bande de revêtement de couleur contrastée, d'une largeur de 0.70 ml (épaisseur de bordure comprise), le long des bordures.

En raison de son caractère lisse et de sa couleur claire, le revêtement des quais bus est généralement réalisé en chape en ciment en centre ville. Il est le plus souvent en enrobé à grain fin en zone périurbaine. Ce traitement peut être limité à la surface du quai bus lorsqu'elle est séparée du

cheminement longitudinal, ce cheminement est alors réalisé dans le même matériau que le trottoir adjacent.



Il s'étend à la totalité du trottoir lorsque quai bus et trottoir sont regroupés.



3.2 Ecoulement des eaux

La position de Nice, en bordure de la Méditerranée, et dans un site pré-montagneux où sévissent parfois des précipitations violentes impose de prêter une attention particulière à l'écoulement des eaux de surface.

Les ouvrages d'absorption dépendent de la Direction de l'Assainissement, de l'Hydraulique et du Pluvial. Tout projet modifiant l'un de ces ouvrages doit être soumis à validation de cette direction.

3.2.1 Quai en alignement droit :

Dans ce cas de figure, le fil d'eau de la chaussée étant préservé, cet aspect ne demande pas de traitement particulier. Cependant, il faut veiller à ce qu'aucun avaloir d'eau pluviale ne se trouve sous le passage de roues dans l'emprise et aux abords immédiats du quai bus (3 m de part et d'autre). En effet, le roulage des bus sur ces ouvrages entraîne leur destruction rapide.

En cas de présence d'un tel ouvrage, il y a lieu de vérifier s'il est possible de déplacer le quai et dans la négative, de déplacer l'ouvrage d'absorption ou bien de le remplacer par une bordure avaloir.

3.2.2 Quai en avancée:

Par l'obstacle qu'il crée sur l'écoulement des eaux, la création d'un quai en avancée nécessite son traitement. Plusieurs solutions sont disponibles :

Captage des eaux pluviales :

Cette solution consiste à mettre en place un avaloir d'eaux pluviales qui sera raccordé au réseau situé sous la chaussée. C'est le système, techniquement, le plus efficace. S'il n'existe pas déjà un avaloir à proximité pouvant être utilisé moyennant un déplacement limité du quai bus, sans modifier ses caractéristiques, il est nécessaire d'en créer un nouveau.

Continuité sous l'ouvrage.

Lorsque la longueur de raccordement au réseau existant est trop importante, il est nécessaire de trouver une autre solution en raison de son coût trop élevé. Il peut être alors nécessaire d'assurer la continuité des eaux pluviales sous l'ouvrage.

Il peut s'agir soit d'un tuyau équipé d'une grille à ses extrémités, pour éviter l'intrusion de feuilles ou papiers risquant de contrarier l'écoulement. Cette solution très peu satisfaisante est à réserver aux quais bus jusqu'à 10 mètres. Pour les quais bus plus longs, cet ouvrage devra être en permanence visitable. La solution technique préconisée est celle d'un caniveau recouvert par une grille de type Acodrain®.

Ce dispositif présente toutefois l'inconvénient de contraindre l'implantation du mobilier urbain sur le quai. En effet les scellements devront être implantés en-dehors de ce passage.

Par ailleurs, il nécessite une attention particulière pour le nettoyage de la voie, qui, s'il est déficient peut entraîner son obturation et des phénomènes de submersion et de débordement vers les avoisinants.

3.2.3 Quai en encoche:

Lors de la création de quai en encoche, de nombreux paramètres peuvent varier nécessitant une solution différente quant au traitement de l'écoulement des eaux pluviales cependant deux grandes lignes ressortent selon le profil de la voie et la configuration de la zone du quai :

Maintien du fil d'eau existant :

Dans cette configuration, le fil d'eau existant le long des bordures est maintenu de ce fait l'écoulement des eaux de pluies se fait dans l'axe des bordures déposées et pas le long des bordures posées. Cette solution nécessite une altimétrie du quai fini plus importante du fait de la pente de la partie zone d'arrêt du bus vers la partie chaussée (environ 6cm de plus – pente à 2% sur une largeur de 3.00m). Cette configuration permet de ne pas ajouter d'ouvrage d'absorption des eaux de pluie.



Modification du fil d'eau existant :

Dans cette configuration, le fil d'eau existant le long des bordures n'est pas maintenu. De ce fait, l'écoulement des eaux de pluies ne se fait plus dans l'axe des bordures déposées mais le long des bordures posées. A ce moment là, afin d'éviter des projections d'eau sur les usagers lors de l'accostage du bus, selon la pente en long de la voie il pourra être nécessaire d'absorber les eaux de pluie dans un ouvrage situé à l'amont (sens d'écoulement) du quai. Lors de la réalisation des

ouvrages par la pose de grilles, il sera nécessaire de vérifier qu'elles ne se situent pas dans le passage des roues du bus.

