

**GUIDE**

**SIGNALISATIONS**

**VERTICALE ET HORIZONTALE**

**À PARIS**

**PARTIE 2**

**LA CIRCULATION**

**Version actualisée au :**  
**05/12/2024**

**Contact :**

Adjoint au Chef de la Section Règlementaire et Opérationnelle de la Mobilité et des Transports **Yann Le Goff**

Bureau de la coordination : **Anne-Laure Thebaud**

Date de la modification	Objet de la modification
06/04/2022	Refonte du document à partir des anciens guides de la Signalisation Horizontale et Signalisation Verticale à Paris. Généralisation du 30km/h.
09/11/2022	Suppression panonceau M9z en entrée et sortie d'aire piétonne
13/01/2023	Mise à jour du tableau récapitulatif des voies à priorité piétonne
10/07/2023	Fermeture par barrières d'aires piétonnes (exemple : « Rues aux écoles ») Couloir Bus et voie à circulation restreinte à la circulation des bus et autres ayants droit
23/10/2023	Cas de mise en place d'un AB3a (§ V-1.) Précisions sur la mise en œuvre d'une fermeture de voie par barrière(s)
05/12/2024	<a href="#">Remarque sur les emplacements d'arrêt accessibles pour CMI en AP</a>

# SOMMAIRE

<b>I- LES VOIES DE CIRCULATION .....</b>	<b>6</b>
<b>I.1- LARGEUR DES VOIES DE CIRCULATION .....</b>	<b>6</b>
<b>I.2- MATERIALISATION DES VOIES DE CIRCULATION .....</b>	<b>7</b>
<b>I.3- MATERIALISATION DE LA LIGNE AXIALE.....</b>	<b>7</b>
<b>I.4- VOIES RESERVEES AUX BUS.....</b>	<b>9</b>
I.4.1) Caractéristiques générales.....	9
I.4.2) Cas des couloirs bus à contre sens de la circulation générale.....	12
I.4.3) Voie restreinte à la circulation des bus et/ou autres usagers .....	14
I.4.4) Cas des couloirs bus ouverts aux vélos .....	15
I.4.5) Les séparateurs de voies réservées aux bus .....	17
I.4.6) Balisage .....	18
I.4.7) Les arrêts bus .....	18
<b>I.5- VOIES CYCLABLES .....</b>	<b>18</b>
<b>I.6- BRETELLES DU BOULEVARD PERIPHERIQUE .....</b>	<b>19</b>
<b>II- LES FLECHES .....</b>	<b>20</b>
<b>II.1- FLECHES DIRECTIONNELLES.....</b>	<b>20</b>
<b>II.2- MATERIALISATION DES FLECHES .....</b>	<b>20</b>
<b>II.3- FLECHES DE RABATTEMENT .....</b>	<b>21</b>
<b>III- LE GUIDAGE EN INTERSECTION .....</b>	<b>22</b>
<b>IV- LE BALISAGE DES POINTS DE DIVERGENCE, CONVERGENCE, ILOTS.....</b>	<b>24</b>
<b>IV.1- POINTS DE DIVERGENCE, CONVERGENCE, SEPARATION DE COURANTS DE SENS OPPOSES.....</b>	<b>24</b>
<b>IV.2- ILOTS .....</b>	<b>25</b>
<b>V- LES MARQUES TRANSVERSALES.....</b>	<b>27</b>
<b>V.1- LIGNES DE « CEDEZ LE PASSAGE » .....</b>	<b>27</b>
<b>V.2- LIGNES D'EFFET DES FEUX DE SIGNALISATION (LEF) / SAS CYCLABLES.....</b>	<b>31</b>
<b>V.3- LIGNES D'EFFET DES PASSAGES POUR PIETONS .....</b>	<b>32</b>
<b>VI- LES PASSAGES POUR PIETONS .....</b>	<b>33</b>
<b>VI.1- CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES ET TECHNIQUES .....</b>	<b>33</b>
<b>VI.2- MATERIALISATION .....</b>	<b>33</b>

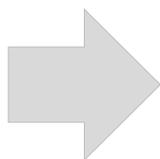
<b>VI.3- PRINCIPE D'IMPLANTATION D'UN PASSAGE POUR PIETONS .....</b>	<b>34</b>
VI.3.1) Cas général.....	34
VI.3.2) Passage pour piétons au droit d'un îlot.....	35
<b>VI.4- PASSAGE POUR PIETONS SURELEVE .....</b>	<b>37</b>
<b>VI.5- TRAJECTOIRES MATERIALISEES POUR PIETONS.....</b>	<b>38</b>
<b>VI.6- DISPOSITIFS ASSOCIES AUX PASSAGES POUR PIETONS .....</b>	<b>39</b>
VI.6.1) Tapis traversant sur les passages pour piétons.....	39
VI.6.2) Bande d'éveil de vigilance .....	40
<b>VII- LE CHEMINEMENT PIETONS POUR PERSONNES MAL VOYANTES .....</b>	<b>43</b>
<b>VII.1- DISPOSITIF DE GUIDAGE TACTILE AU SOL .....</b>	<b>43</b>
<b>VII.2- DISPOSITIF TACTILE LIMITE .....</b>	<b>43</b>
<b>VIII- LES SURELEVATIONS DE CHAUSSEE .....</b>	<b>44</b>
<b>VIII.1- RALENTISSEURS TYPE DOS D'ANE.....</b>	<b>44</b>
<b>VIII.2- RALENTISSEURS DE TYPE TRAPEZOÏDAL (PASSAGES PIETONS SURELEVES).....</b>	<b>46</b>
<b>VIII.3- PLATEAUX SURELEVES .....</b>	<b>48</b>
<b>VIII.4- COUSSINS.....</b>	<b>49</b>
<b>VIII.5- RECAPITULATIF.....</b>	<b>53</b>
<b>IX- LA SECURITE DES ECOLES .....</b>	<b>54</b>
<b>X- LA SIGNALISATION AUX ABORDS D'UN OUVRAGE D'ART .....</b>	<b>55</b>
<b>X.1- LE TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES DANS LES TUNNELS ROUTIERS .....</b>	<b>55</b>
<b>X.2- GABARITS, LIMITATION HAUTEUR.....</b>	<b>55</b>
<b>XI- LES ZONES A PRIORITE PIETONNE .....</b>	<b>57</b>
<b>XI.1- ZONES DE RENCONTRE (ZR) .....</b>	<b>57</b>
XI.1.1) Stationnement en ZR .....	57
XI.1.2) Circulation des piétons en ZR .....	57
XI.1.3) Circulation des cycles en ZR.....	57
XI.1.4) Signalisations horizontale et verticale en ZR .....	58
<b>XI.2- AIRES PIETONNES (AP).....</b>	<b>59</b>
XI.2.1) Stationnement en AP .....	59
XI.2.2) Circulation des cycles en AP.....	60
XI.2.3) Gestion des feux en AP .....	60
XI.2.4) Usagers ayant droits .....	61
XI.2.5) Signalisations horizontale et verticale en AP.....	62
XI.2.6) Cas particulier des AP avec fermeture physique par barrières .....	64

<b>XI.3- LES MARQUAGES D'ANIMATION .....</b>	<b>71</b>
<b>XI.4- TABLEAU RECAPITULATIF DES MODIFICATIONS DE LA REGLEMENTATION .....</b>	<b>72</b>
<b>XII- LES MESURES GENERALISEES A L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE PARISIEN .....</b>	<b>73</b>
<b>XII.1- GENERALISATION DU 30KM/H .....</b>	<b>73</b>
XII.1.1) Traitement aux entrées de Paris .....	73
XII.1.2) Traitement sur les voies intra-muros.....	75
<b>XII.2- ZONE A FAIBLE EMISSION MOBILITE (ZFEM) .....</b>	<b>77</b>
<b>ANNEXE 1 : PRECONISATION PP CONCERNANT LES PROJETS DE VEGETALISATION.....</b>	<b>79</b>

# I- LES VOIES DE CIRCULATION

La matérialisation des voies n'est jamais une obligation (sauf en cas d'affectation ou spécialisation des voies (cf. § II-1 sur les « Flèches directionnelles »).

## I.1- LARGEUR DES VOIES DE CIRCULATION



- largeur souhaitable (en section droite) : 3,00 m (3,50 m sur B.P)
- largeur acceptable (en section droite) : 2,70 m
- largeur minimum : 2,60 m (en stockage aux feux)

*ces largeurs de file s'entendent d'axe à axe*

Le tableau ci-dessous, présenté dans le guide des « Préconisations pour les emprises chantiers », a été validé par la Préfecture de Police :

FILE DE CIRCULATION GENERALE			
Encadrement de la file de circulation		Largeur minimum en cours de voie (marquage inclus)	Observations
CÔTÉ 1	CÔTÉ 2		
- trottoir - file de stationnement - séparateur physique	- trottoir - file de stationnement - séparateur physique	<b>3,5 m</b>	
- file de circulation - en sens inverse	- file de circulation même sens - trottoir - séparateur - file de stationnement	<b>3,25 m</b>	cas de sites contraints : 2,90m si la file est encadrée par une file de circulation en sens inverse et une file de circulation dans le même sens, sans séparateur
- file de circulation - dans le même sens	- file de circulation même sens - trottoir - séparateur - file de stationnement	<b>2,90 m</b>	

FILE DE STATIONNEMENT		
	<b>2 m</b>	- cas de certains sites contraints : 1,80m - par soucis de cohérence avec l'existant, le marquage du stationnement peut être dans tous les cas matérialisé à 1,80m de la bordure de trottoir

Il est souhaitable de prévoir une surlargeur pour les files de circulation bordées par un séparateur, une glissière ou autre obstacle à cause de l'effet de paroi (30cm environ).

Il n'y a pas d'inconvénient à marquer des files de largeur légèrement inégale. On pourra notamment, en cas de trafic deux roues motorisés élevés, prévoir une surlargeur sur la file de gauche (surlargeur de 0,50m à 1,00m).

Les lignes sont généralement tracées parallèlement à la bordure.

En amont des carrefours équipés de feux, les files peuvent être tracées sur environ 20 mètres pour optimiser le stockage. La mise en place de flèches n'est pas une obligation.

En amont des carrefours non équipés de feux, des files peuvent être tracées de la même façon pour des raisons de sécurité ou d'optimisation des débits.

La matérialisation des files est obligatoire quand il y a affectation ou spécialisation des voies.

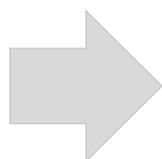


En section courante les files peuvent être matérialisées sur des voies à fort débit ( $\geq 500$  véhicules / h / par file) et dans le cas de files étroites, pour optimiser la capacité de la voie.

## I.2- MATERIALISATION DES VOIES DE CIRCULATION

### ➤ **Modulation**

Les lignes sont de types T1, T'1 ou T3 selon les contraintes d'exploitation et les longueurs à matérialiser.



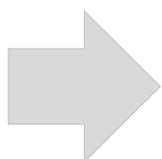
- T1 en section courante sur des grands linéaires (ex : *boulevards des Maréchaux*)  
T'1 en section courante sur des linéaires peu importants (plus visible que le T1)
- T'1 ou T3 en amont d'un carrefour en l'absence de flèches
- T3 en amont d'un carrefour lorsque la mise en place de flèches est nécessaire
- T2 (5u) dans certains cas d'affectation des files (cf. § II 1- sur les flèches directionnelles)

Les lignes sont généralement discontinues.

Sur le Boulevard Périphérique, les voies d'entrecroisement et bretelles peuvent être marquées, au niveau de la séparation avec la chaussée principale, par une ligne de type T2 de largeur  $5u = 37,5$  cm.

La délimitation des voies par une ligne continue ne doit être utilisée qu'en cas de problèmes de sécurité avérés, afin de ne pas décrédibiliser la valeur réglementaire forte de la ligne continue. Toute ligne continue doit être précédée d'une amorce d'un marquage T3 d'environ 20,00 m.

### ➤ **Largeur**



#### **2u**

- voies de circulation ordinaires : 12 cm ( $u=6$ cm)
- boulevard périphérique : 15 cm ( $u=7,5$ cm)

## I.3- MATERIALISATION DE LA LIGNE AXIALE

La matérialisation d'une ligne axiale pour séparer les sens est fortement conseillée pour des chaussées exploitées à 3 voies de circulation et plus.

Pour deux files de circulation, cette matérialisation ne s'impose que dans des cas très spécifiques liés à la sécurité (ex : voie à sens unique se prolongeant par une voie à double sens).

On ne matérialise pas de ligne axiale en dessous de 5,20 m de largeur de chaussée circulaire.

## ➤ Modulation et largeur

- 4 voies de circulation et plus (cf schéma ci-après)

La présence de refuges axiaux sur ce type de chaussée rend nécessaire la mise en place :

- d'une ligne continue de largeur 3u (18 cm) ou 5u (30 cm) si on veut la renforcer,
- ou de deux lignes continues de largeur 3u (18 cm) espacées de la largeur des îlots pour les chaussées avec une inter-distance entre refuges inférieure à 50m.

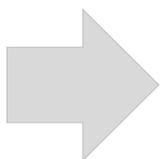
- 3 voies de circulation

La mise en place d'une ligne continue de largeur 3u est préconisée.

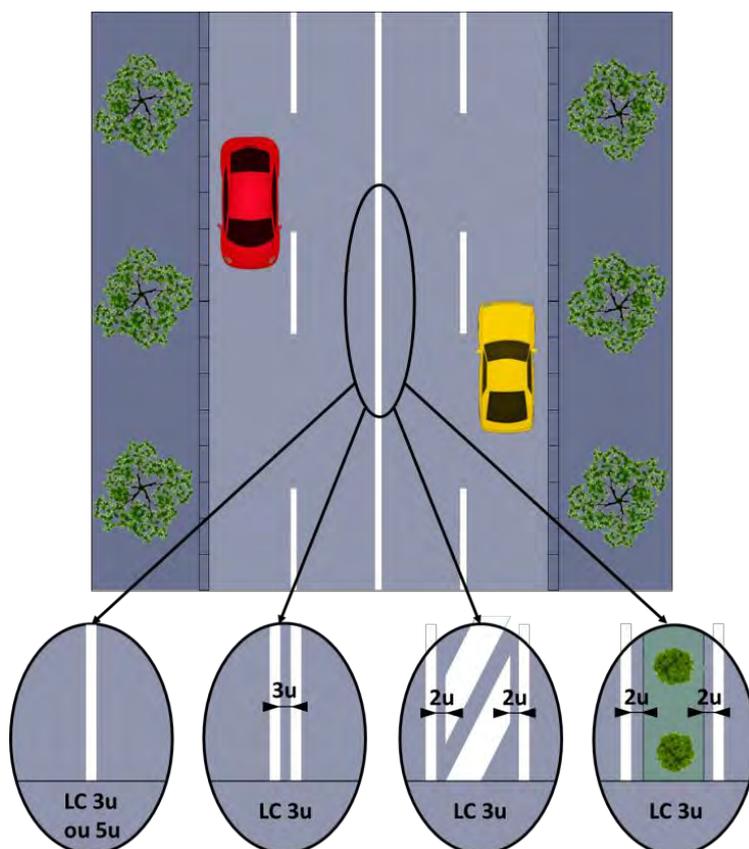
- 2 voies de circulation

La séparation est effectuée, sous réserve des restrictions décrites plus haut, en T1, T'1 ou T3 2u (12 cm) en fonction des linéaires concernés :

- T'1 en général
- T1 pour des linéaires importants
- T3 dans des cas spécifiques liés à la sécurité pour rendre plus dissuasif le franchissement de l'axe



Matérialisation pour 4 voies et plus :



La ligne continue 2u n'est mise en place qu'exceptionnellement car elle est très contraignante en termes d'exploitation. Elle est fortement déconseillée sur les voies avec une seule file dans chaque sens (cela bloque la possibilité d'arrêts).

La ligne mixte (ligne continue + tiretés) est à proscrire devant les accès privés pour ne pas favoriser le mouvement de tourne à gauche en cours de voie, mouvement réglementairement interdit à Paris en dehors des intersections. Il peut être fait exception à cette règle dans des cas très particuliers (ex: caserne de pompiers).

La ligne discontinue doublant la ligne continue est, dans ce cas, de type T'2 (ou remplacement de la ligne continue par du T'2 pour autoriser des accès dans les deux sens) de même largeur que la ligne continue.

## I.4- VOIES RESERVEES AUX BUS

Une « **voie réservée aux bus** » ou couloir bus, est une portion de chaussée réservée aux véhicules de transports en commun de lignes régulières dûment autorisées par l'autorité détentrice du pouvoir de police de la circulation. Elle est généralement accessible à d'autres catégories d'usagers : cycles, taxis, ambulances, véhicules de secours, de police, de livraison...

La mise en place et les conditions d'accès à cette voie sont soumises à la prise d'un arrêté, qui précise notamment la liste des ayants-droits dans cette voie.

Un couloir réservé aux bus commence et termine au droit d'une intersection ou en limite de passage pour piétons.

Le non respect d'une voie réservée aux bus (sauf ayants-droits) est une infraction au code de la route :

- circulation : contravention de classe 4, amende 135€, pas de retrait de point (*articles R411-17 et R412-7 du code de la route*)
- arrêt et stationnement : très gênant art R417-11 code de la route
- les livraisons, quand elles sont autorisées par arrêté, s'effectuent en dehors des plages horaires de circulation dense (7h30-9h30 et 16h30-19h30).



**NE PAS CONFONDRE** : une **voie réservée à une catégorie de véhicules** (exemple : couloir bus) et une **voie interdite à la circulation sauf à une catégorie de véhicules** (exemple : sens interdit sauf bus).

Le non-respect de circulation dans une voie dont la circulation est restreinte à certains usagers est passible d'une amende de 135€ prévue par les contraventions de classe 4 et d'un retrait de 4 points et éventuellement d'une suspension de permis de conduire (article R412-28 du code de la route).

La signalisation de ces deux configurations de restriction de circulation est différente et détaillée ci-après.

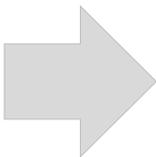
### I.4.1) Caractéristiques générales

La largeur minimale d'une voie réservée aux bus est de 3,00m.

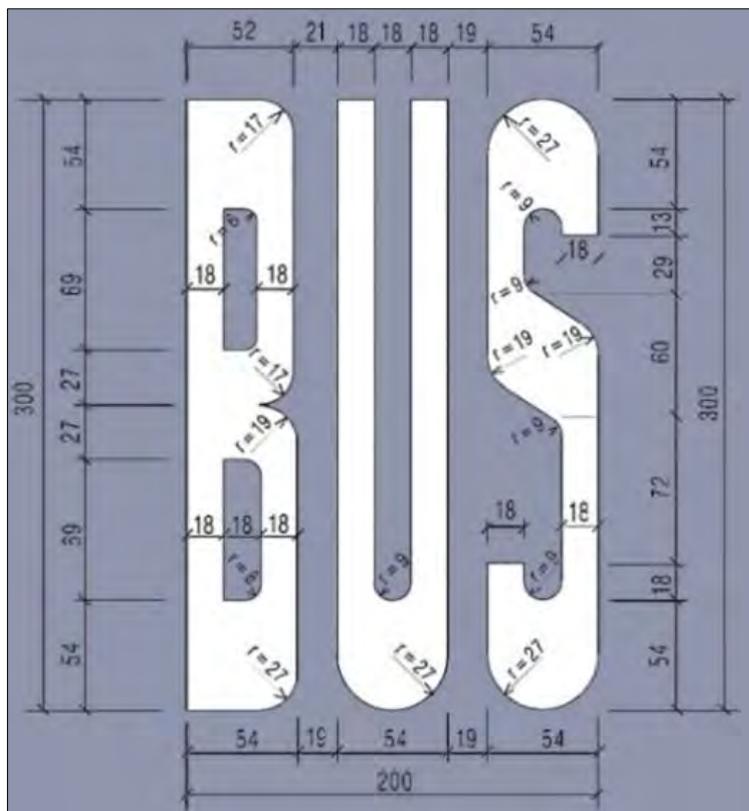
Le tableau ci-dessous présente les recommandations validées par la Préfecture de Police (cf *Guide des Préconisations pour les emprises chantiers*) :

Nature et encadrement de la file de circulation		Largeur minimum en cours de voie (marquage inclus)	Observations
FILE 1	FILE 2		
couloir bus avec marquage	file de circulation dans le même sens	3,50 m	- 3,20m dans le cas de sites contraints - livraisons ponctuelles possibles dans le couloir - ouverture aux vélos possibles
couloir bus avec séparateur	file de circulation dans le même sens	3,20 m + séparateur	- livraisons nécessitant des zones dédiées en lincoln de 2,00m, avec interruption du séparateur en amont et en aval - possibilité d'ouverture aux vélos à étudier au cas par cas (trafic bus, largeur de tronçon...)
couloir bus élargi		4,80 m ou 4,50 m + séparateur	ouverture aux vélos possible
couloir bus avec organisation des livraisons	file de circulation dans le même sens	5,80 m ou 5,50 m + séparateur	- largeur de 5,50m + séparateur - largeurs réduites de 1,00m dans le cas de ZL en demi-lincoln de 1,00m
couloir bus à contre sens	file de circulation en sens inverse	3,80 m	- pas de livraisons (sauf exception avec livraisons en lincoln) - pas de possibilité d'ouverture aux vélos en dessous de 4,80m
couloir bus à contre sens ouvert aux vélos	file de circulation en sens inverse	4,80 m	pas de livraisons possibles (sauf exception avec livraisons en lincoln)

## ➤ Signalisation horizontale



- mot « BUS » : systématiquement inscrit en tête du couloir et en tête de chaque tronçon si ce couloir est interrompu. Il est répété tous les 100 mètres environ (inter-distance à moduler en fonction des linéaires concernés),
- ligne de séparation avec la file de circulation générale : T3 en 5u (30 cm)



### Mot « BUS »

Dimensions :  
hauteur 3,00m  
largeur 2,00m

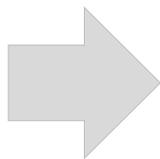
Dans un carrefour on peut, dans des cas très particuliers, matérialiser la continuité visuelle du couloir bus par un marquage de damier constitué de carrés blancs de 0,80 m à 1,20 m de côté.

Ce marquage est surtout adapté aux couloirs BUS en site propre, ou à des couloirs en conflit avec de forts mouvements tournants.

Il ne constitue qu'une information et ne modifie en rien les règles de priorité dans le carrefour.



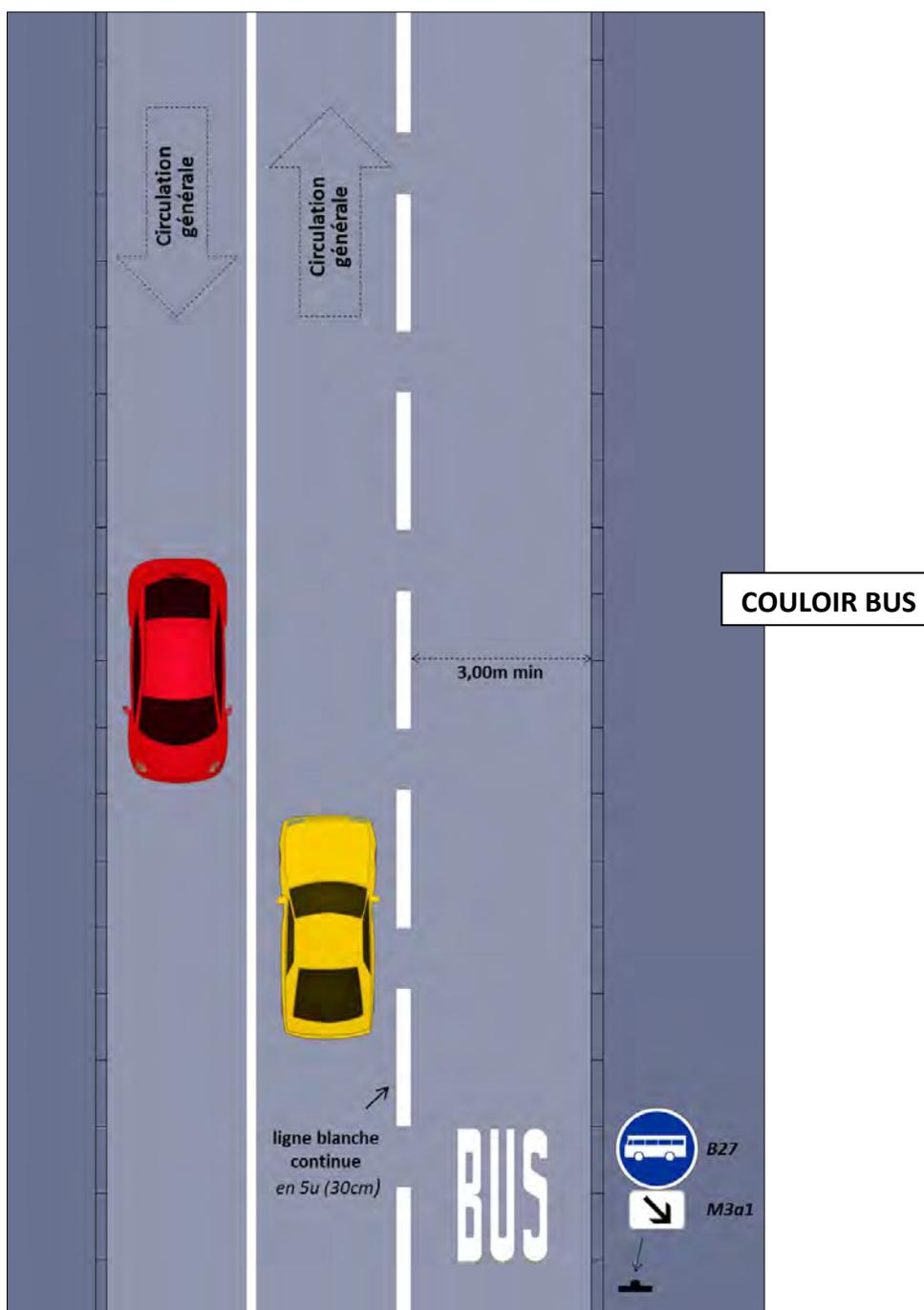
## ➤ Signalisation verticale



- implantation en début de voie **obligatoire** du panneau B27a (en complément de la signalisation horizontale),
- en complément (éventuellement) : panneaux M6f précisant les conditions d'accès en cas de livraisons.



B27a



## 1.4.2) Cas des couloirs bus à contre sens de la circulation générale

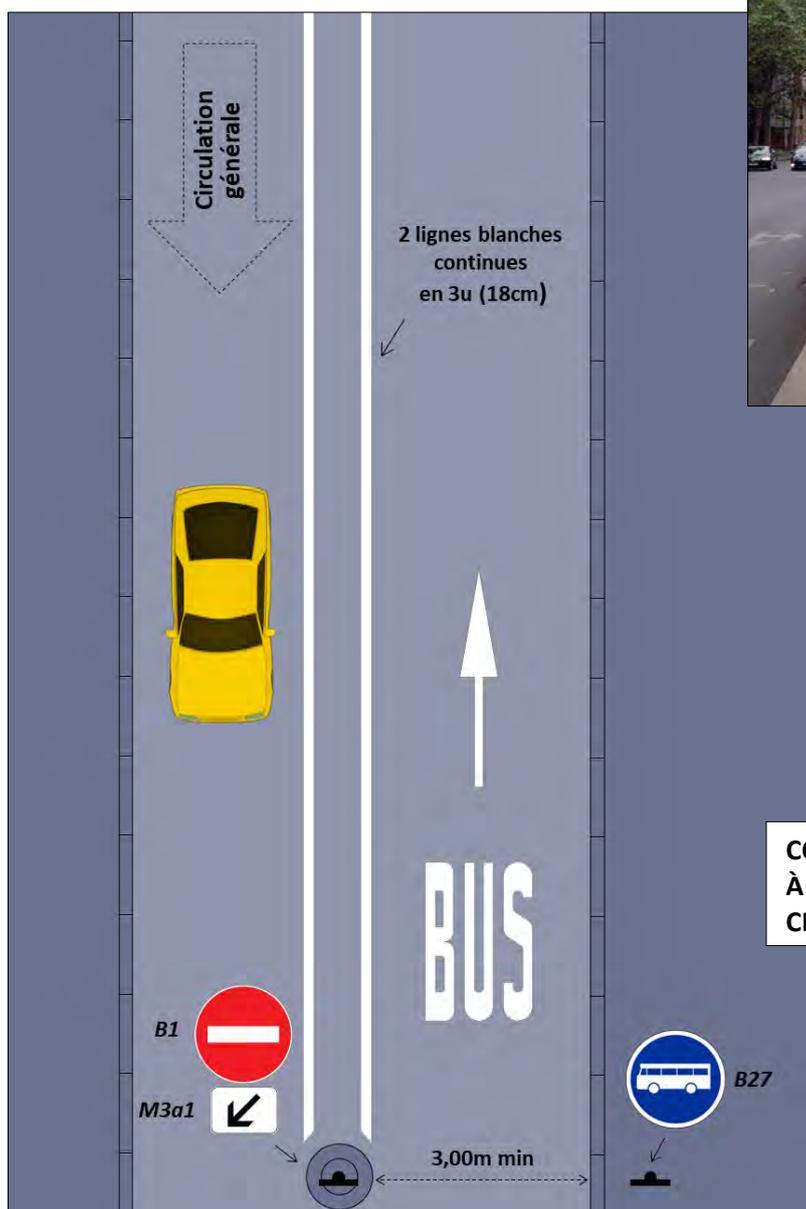
### 1<sup>er</sup> cas : possibilité de positionner la signalisation verticale dans l'axe de la chaussée

#### ➤ Signalisation horizontale

- séparation du couloir bus et de la file de circulation générale par deux lignes blanches continues parallèles en 3u (18cm) ou un séparateur physique,
- mot BUS est complété par une flèche unidirectionnelle pour permettre une meilleure visualisation du contresens par les usagers de la chaussée principale.

#### ➤ Signalisation verticale

- à droite de la file de circulation réservée aux bus
  - panneau B27 : voie réservée aux autobus
  - éventuellement panneau M6f fixant les ayants-droit (réservation au seuls bus RATP) ; les cycles ne sont autorisés que sur des couloirs de 4,50m minimum
- dans l'axe de la chaussée :
  - panneau B1
  - panneau directionnel M3a1 : position de la voie à gauche
    - ⇒ dans le cas de chaussées séparées par un séparateur, le panneau M3a n'est pas nécessaire



Exemple de couloir bus à contre-sens de la circulation générale positionnement de la signalisation verticale possible dans l'axe de la chaussée  
*Boulevard Saint-Germain*

**COULOIR BUS  
À CONTRE-SENS DE LA  
CIRCULATION GÉNÉRALE**

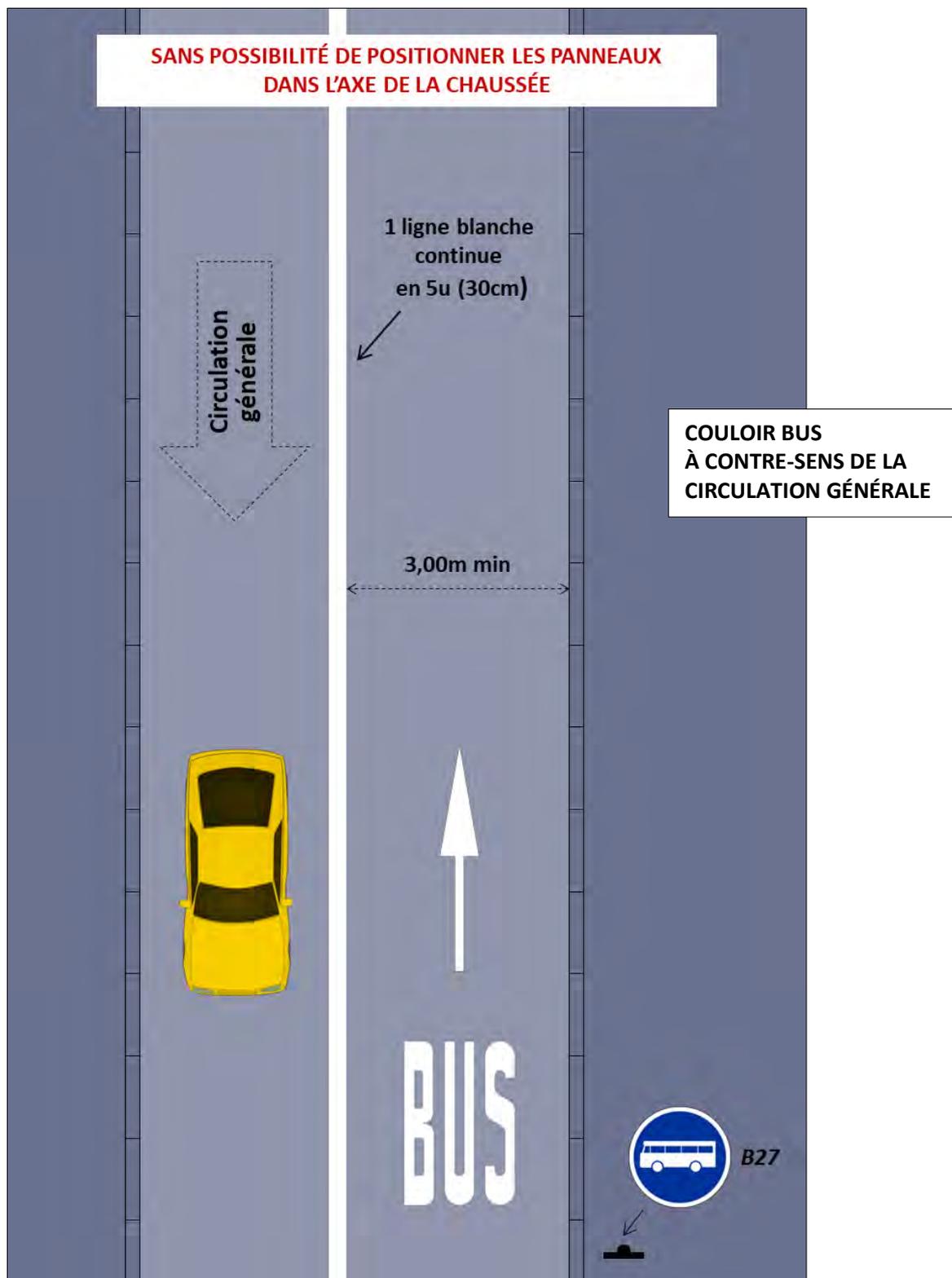
## 2<sup>ème</sup> cas : sans possibilité de positionner la signalisation verticale dans l'axe de la chaussée

### ➤ Signalisation horizontale

- séparation du couloir bus et de la file de circulation générale par une ligne blanche continue en 5u (30cm),
- mot BUS complété par une flèche unidirectionnelle pour permettre une meilleure visualisation du contresens par les usagers de la chaussée principale.

### ➤ Signalisation verticale

- panneau B27 : voie réservée aux autobus



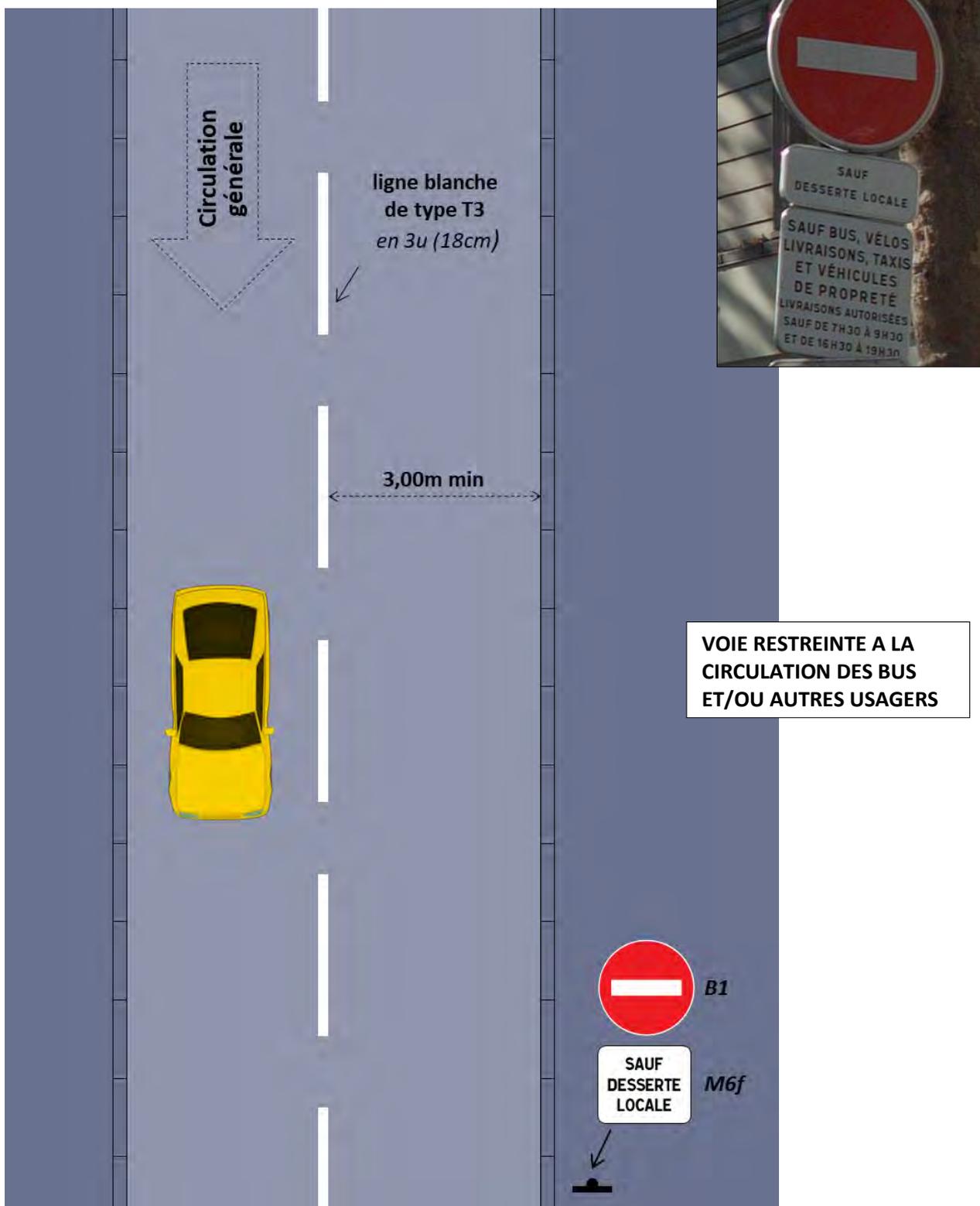
### 1.4.3) Voie restreinte à la circulation des bus et/ou autres usagers

Dans le cas d'une chaussée à double sens de circulation dont une voie à contresens de la circulation générale est restreinte à l'usage des transports en commun et d'autres ayants-droits (riverains, livraisons...), **il ne s'agit plus d'un couloir de bus. Les panneaux B27 et le marquage des mots BUS sont à exclure.**

Il convient de signaler l'interdiction de circuler aux usagers non autorisés sur la voie par un panneau B1 complété par un panneau M6f explicitant les conditions d'accès

On réalise un marquage séparatif de type T3 en 3u pour permettre notamment d'éventuelles livraisons.

Exemple : avenue de Clichy



## 1.4.4) Cas des couloirs bus ouverts aux vélos

Sauf exception, les couloirs bus sont ouverts aux vélos.

On distingue 2 types de couloirs bus ouverts aux vélos :

### ① LES **COULOIRS BUS NON ELARGIS** ( $L < 4,50M$ )

En général, ils ne sont pas protégés par un séparateur (cf § 1-4-5 ci-après). Les bus se décalent dans la file de circulation générale pour doubler le vélo.

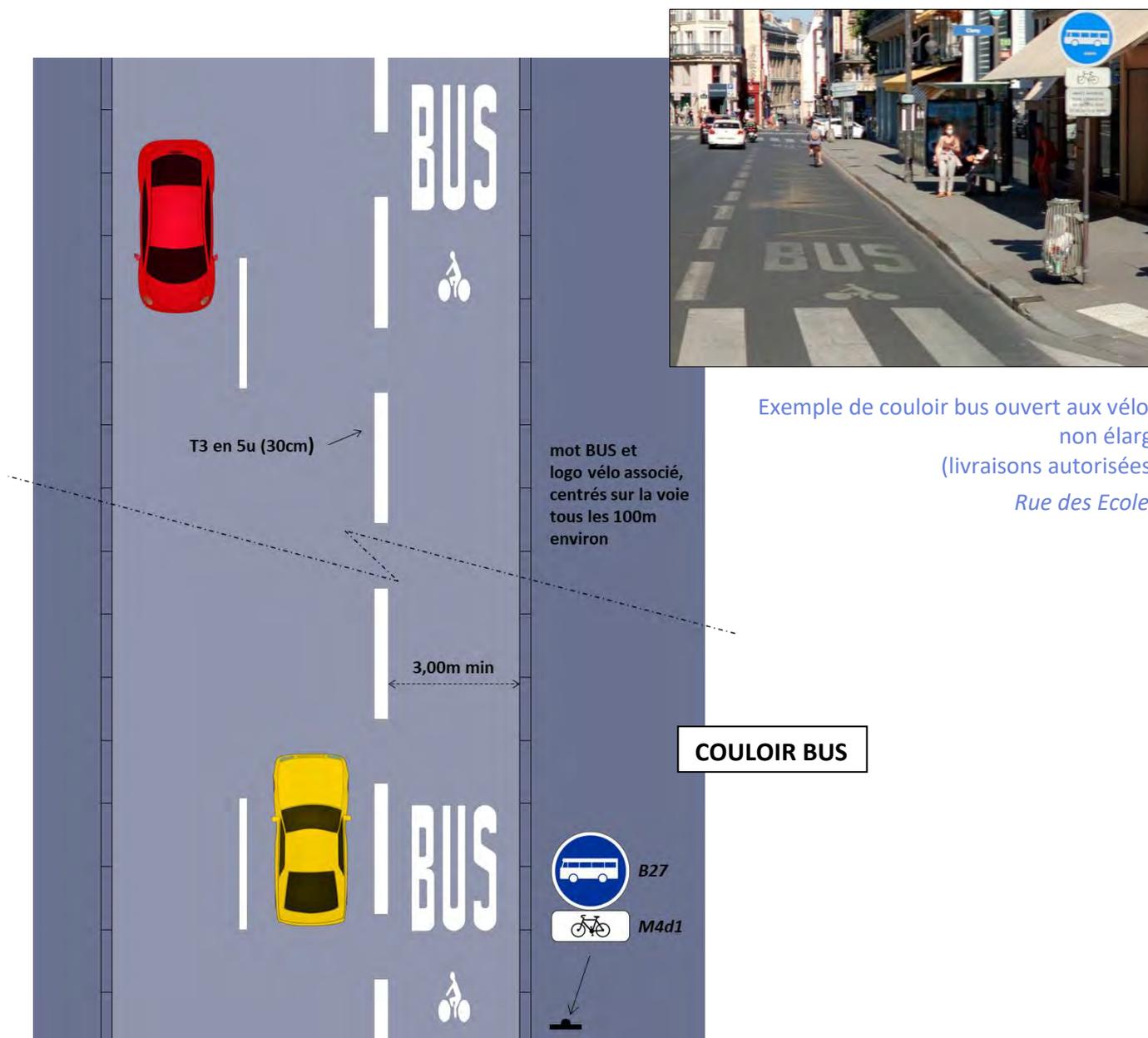
Exceptionnellement, sur de très courts tronçons (de l'ordre de 50 mètres maximum), il peut être mis en place un séparateur aisément franchissable. Un avis spécifique de la RATP est requis dans ce cas

#### ➤ **Signalisation horizontale**

- en entrée de couloir, on associe le mot « BUS » et le logo vélo dans l'axe du couloir,
- inter-distance : 100 mètres environ (à adapter en fonction du linéaire du couloir : elles pourront être plus importantes dans le cas de grands linéaires).

#### ➤ **Signalisation verticale**

- panneau B27a complété par un panonceau M4d1 pour signifier l'accès aux cycles,
- éventuellement un panonceau M6f précisant les conditions d'accès au couloir (livraisons,...)



Exemple de couloir bus ouvert aux vélos non élargi (livraisons autorisées)  
Rue des Ecoles

## ② LES **COULOIRS BUS ELARGIS** ( $L > 4,50M$ )

Une largeur de 4,50m (hors marquage) correspond à la largeur nécessaire pour qu'un bus puisse doubler un vélo en restant dans le couloir.

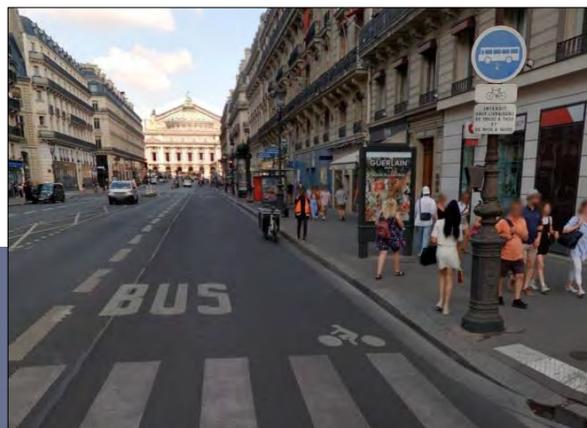
Ces couloirs peuvent être mis en œuvre avec ou sans séparateur (en fonction notamment de la présence de livraisons).

### ➤ **Signalisation horizontale**

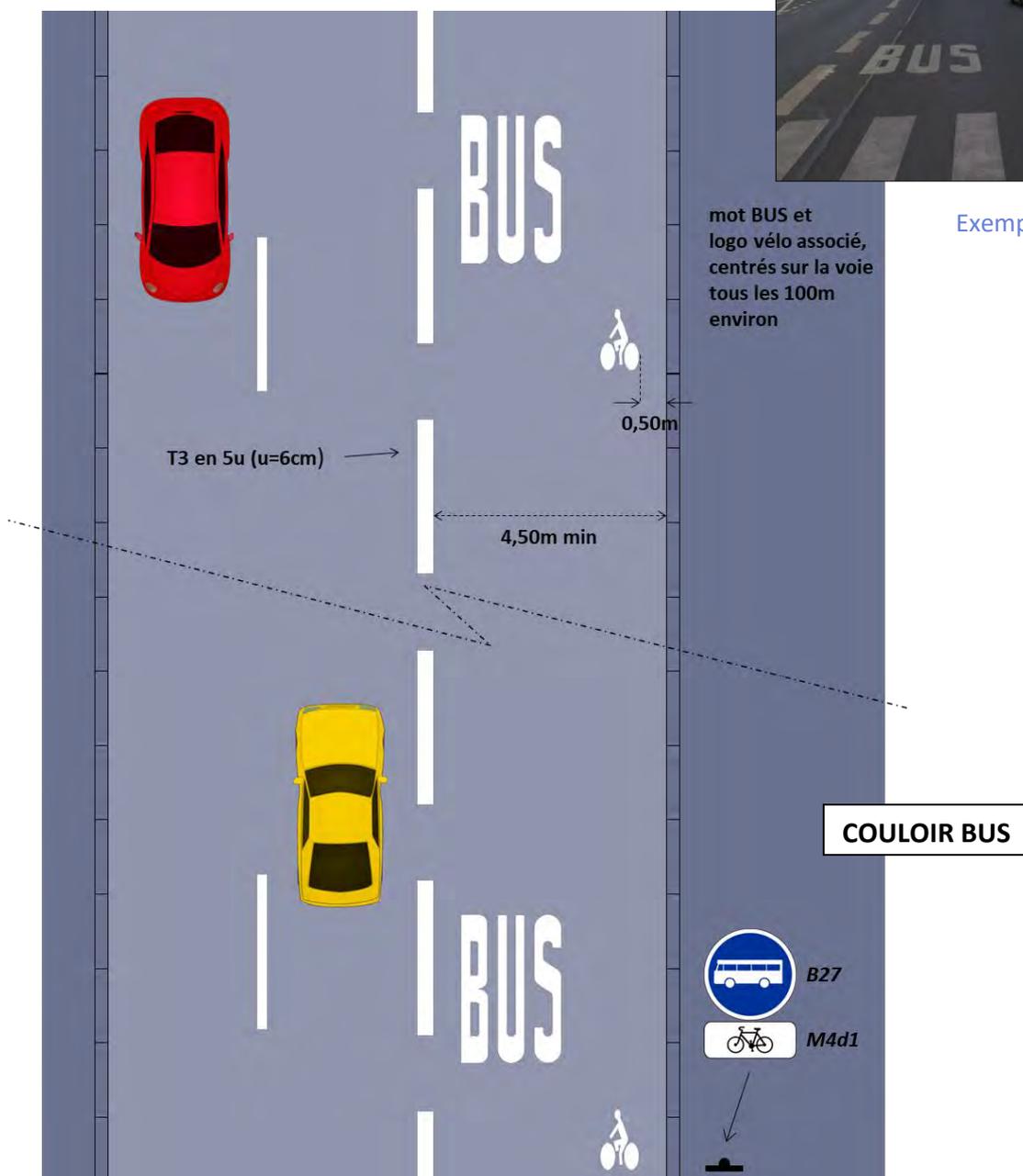
- en entrée de couloir, on associe le mot « BUS » et le logo vélo,
  - marquage du logo vélo par rapport à la bordure de trottoir : 0,50m
  - marquage du mot « BUS » : dans l'axe d'un couloir de 3 mètres de largeur, en partant de la limite côté circulation générale.
- inter distance : 100m environ (à adapter en fonction du linéaire du couloir).

### ➤ **Signalisation verticale**

- idem que pour les couloirs bus non élargis



Exemple de couloir bus élargi ouvert aux vélos (livraisons autorisées)  
*Avenue de l'Opéra*

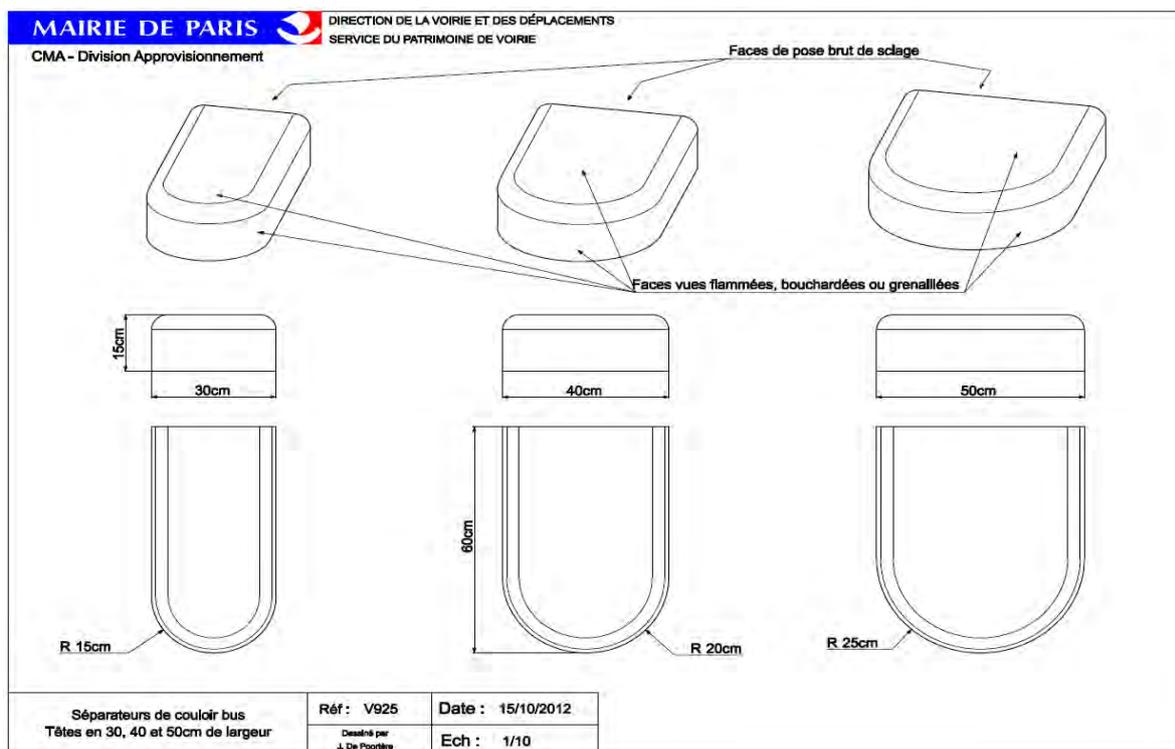
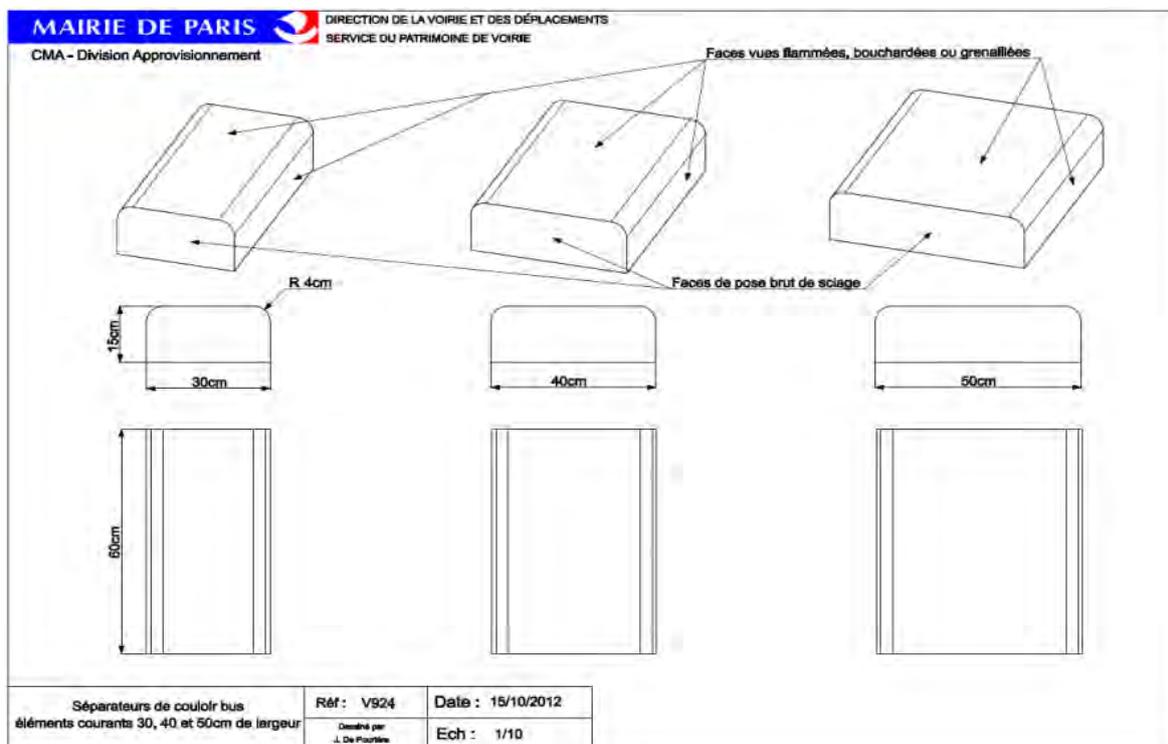


## I.4.5) Les séparateurs de voies réservées aux bus

Les séparateurs peuvent être de modèles différents.

Leur balisage est identique à celui décrit dans le Guide *des aménagements cyclables – Partie 1 Généralités*.

- exemple : séparateurs demi-lune
- autres types de séparateurs (exemples)



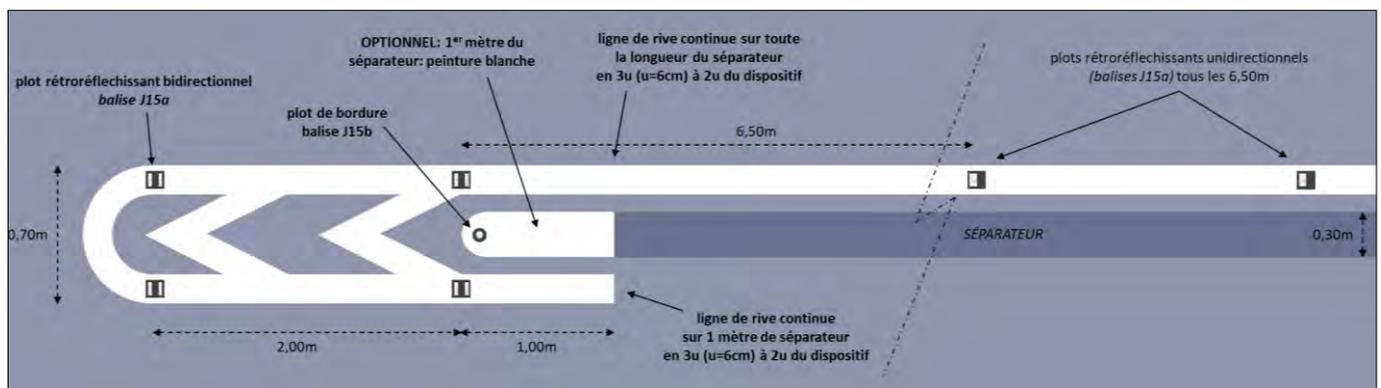
## 1.4.6) Balisage

### ➤ Matérialisation

- côté circulation générale :
  - ligne de rive continue de largeur 3u (18cm) écartée de 2u (12cm) du séparateur
  - sur toute la longueur
  - plots rétro-réfléchissants unidirectionnels J15a implantés tous les 6,50m environ
- côté voie réservée aux bus :
  - ligne de rive continue de largeur 3u (18cm) écartée de 2u (12cm) du dispositif
  - en début et en fin du séparateur sur 1 mètre environ, ou de manière continue sur des sites très contraints (faibles largeurs de files, successions proches d'interruption du séparateur...) sur lesquels la sécurité des deux roues est mise à mal

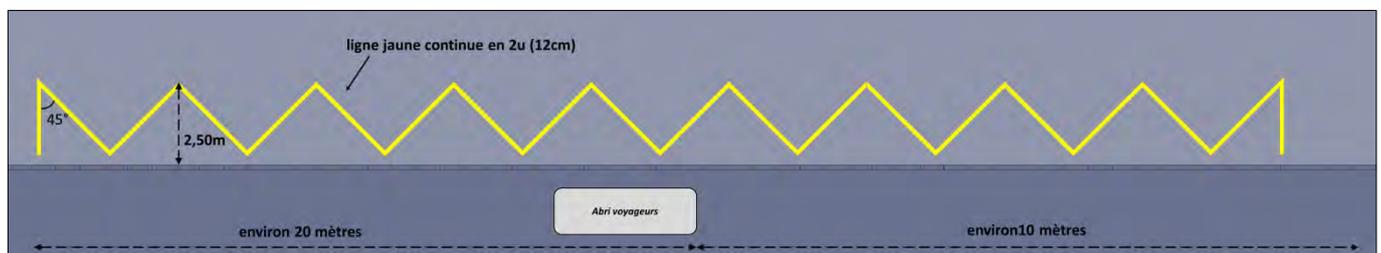
### ➤ Tête de séparateur

Balisage type « raquette » selon le modèle ci-après :



## 1.4.7) Les arrêts bus

- zigzag matérialisé par une ligne continue en 2u (12cm) d'environ 30,00 m de long,
- pas de matérialisation du zigzag dans les couloirs bus, sauf exceptionnellement dans le cas de couloirs régulièrement envahis par des véhicules de livraison.



## 1.5- VOIES CYCLABLES

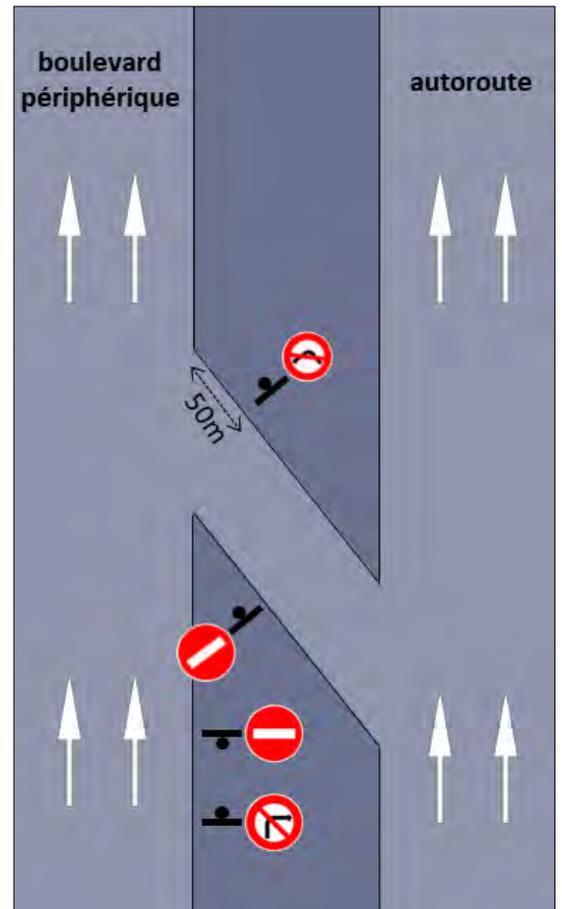
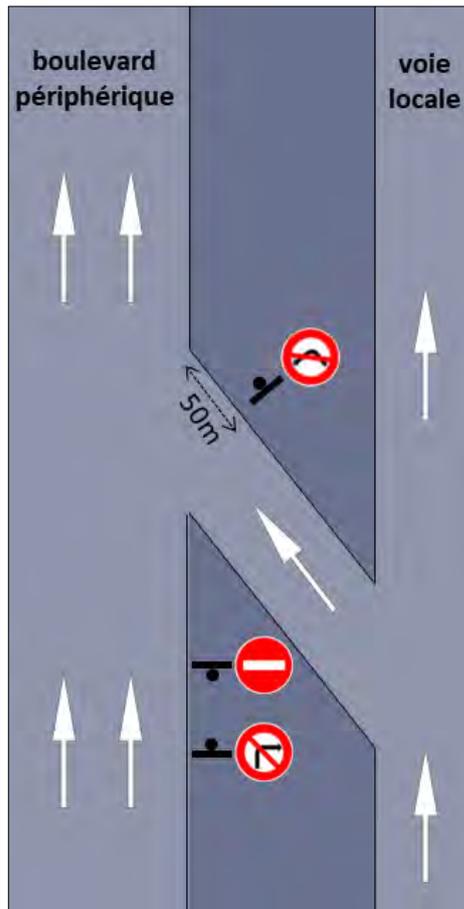
Se référer aux *Guides des aménagements cyclables parties 1, 2 et 3*.

## I.6- BRETELLES DU BOULEVARD PERIPHERIQUE

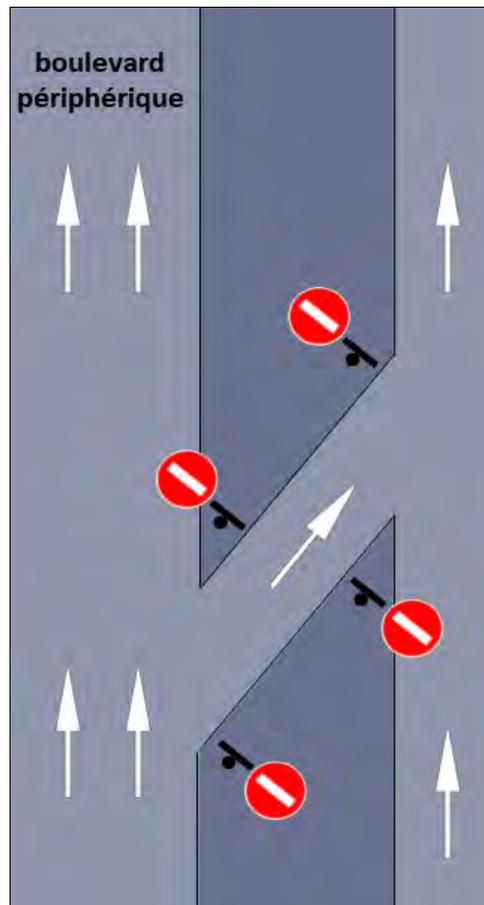
*Depuis une voie  
de circulation générale*

*Depuis une autoroute  
ou une route à chaussées séparées*

**BRETELLES D'ENTREES**



**BRETELLES DE SORTIES**



## II- LES FLECHES

### II.1- FLECHES DIRECTIONNELLES

La délimitation des voies par marquage des files de circulation n'impose pas le marquage de flèches.

Les flèches directionnelles ne doivent pas être utilisées pour un simple guidage de l'utilisateur mais doivent répondre à une réelle nécessité d'affectation des mouvements et d'exploitation des voies (exemple : fort mouvement de tourne-à-droite).

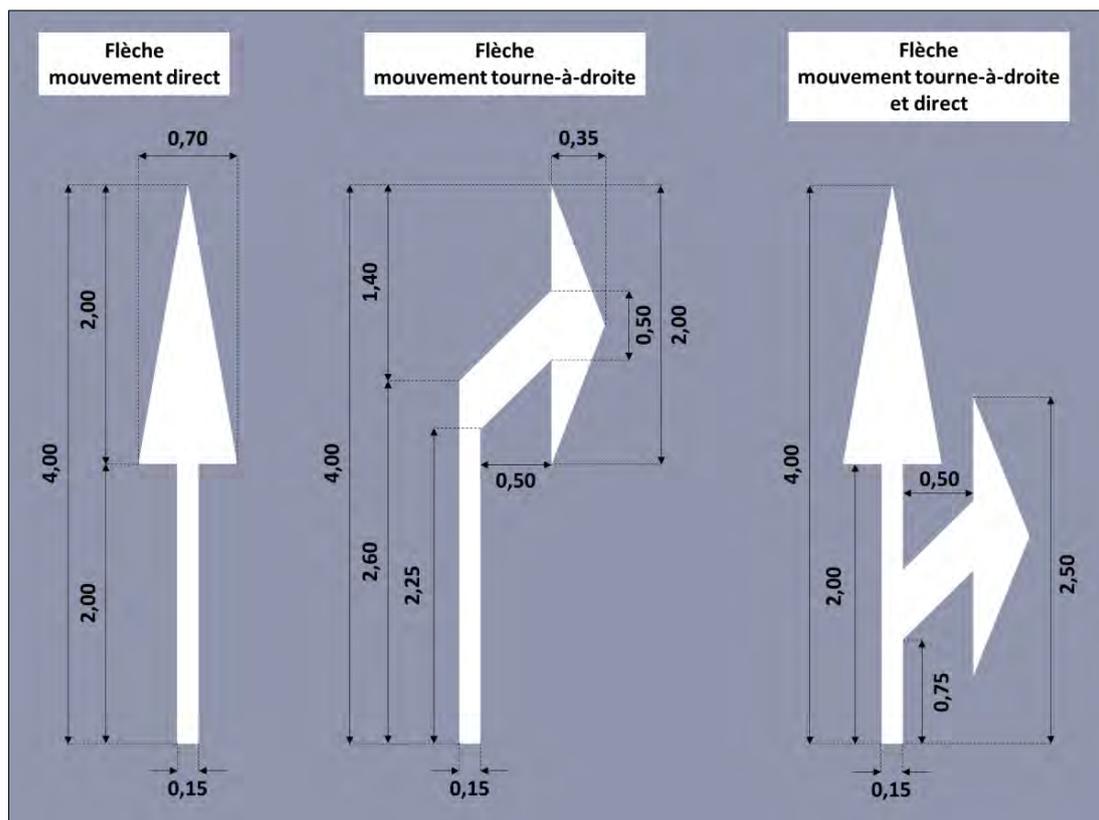
#### ➤ Mise en place des flèches directionnelles

Les flèches directionnelles doivent être utilisées dans les conditions suivantes :

- 1- lorsqu'une voie est affectée, toutes les voies adjacentes du même sens le sont, et les flèches d'affectation de voies sont disposées au milieu de chacune des voies et dans un même profil en travers.
- 2- dans une même voie, chaque type de flèche d'affectation est implanté deux fois (plus rarement trois) à une inter-distance constante d'environ 20.00 m.
- 3- dans une voie donnée, la dernière flèche doit être implantée le plus près possible de l'intersection. En présence d'un passage pour piétons ou d'une ligne d'effet des feux, les pointes des flèches sont positionnées à environ 1,50 m de ces marques.
- 4- des flèches directionnelles peuvent être employées exceptionnellement sur les voies à sens unique pour confirmer le sens de circulation (cas déjà décrit des couloirs bus à contre sens). Elles peuvent aussi être utilisées en début de tronçon à double sens, après un tronçon à sens unique.
- 5- les flèches sont obligatoires, dans le cas d'un signal d'anticipation directionnel R16.

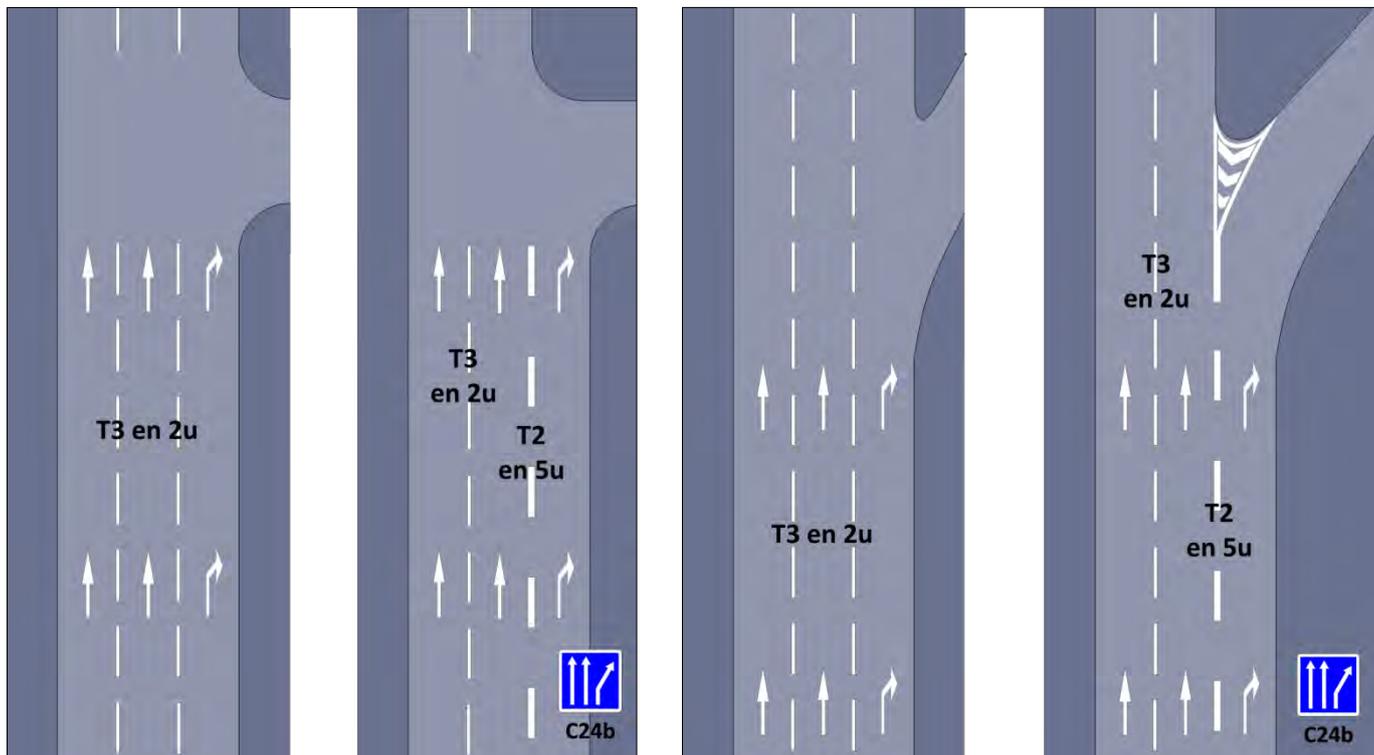
### II.2- MATERIALISATION DES FLECHES

Les types de flèches directionnelles autorisés à l'exclusion de tout autre schéma sont les suivantes :



Les flèches de "tourne à gauche" et de "tourne à gauche et direct" se déduisent par symétrie respectivement des flèches de "tourne à droite" et de "tourne à droite et direct".

Dans le cas où l'usager risque, de par l'affectation des voies, de heurter un obstacle (flot, musoir...), la mise en place en pré-signalisation de panneau C24 est prescrite. La file affectée est alors délimitée par un marquage de type T2 5u.

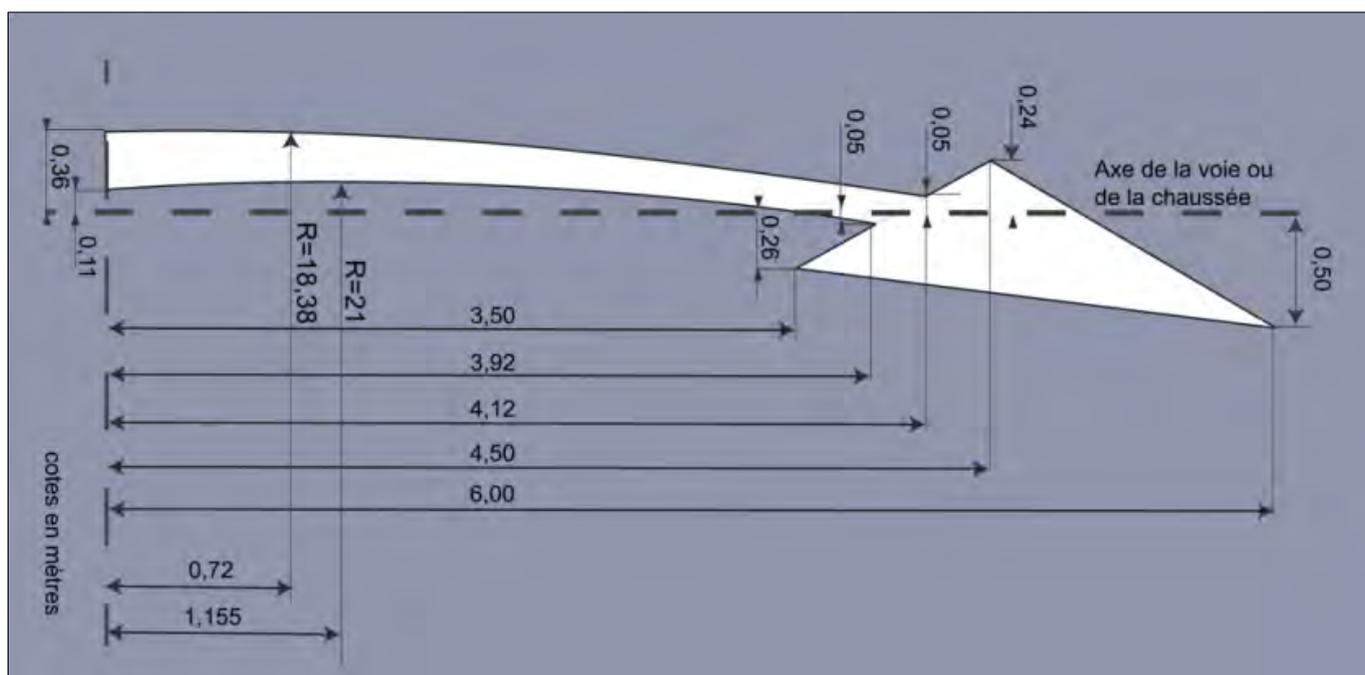


### II.3- FLECHES DE RABATTEMENT

Les flèches de rabattement peuvent être utilisées à l'approche d'une réduction du nombre de voies.

Le nombre de flèches de rabattement est de trois mais peut être réduit à deux.

La longueur de la ligne oblique est au moins égale, si possible, à 40 mètres pour les voies courantes et à 80 mètres pour les voies rapides.



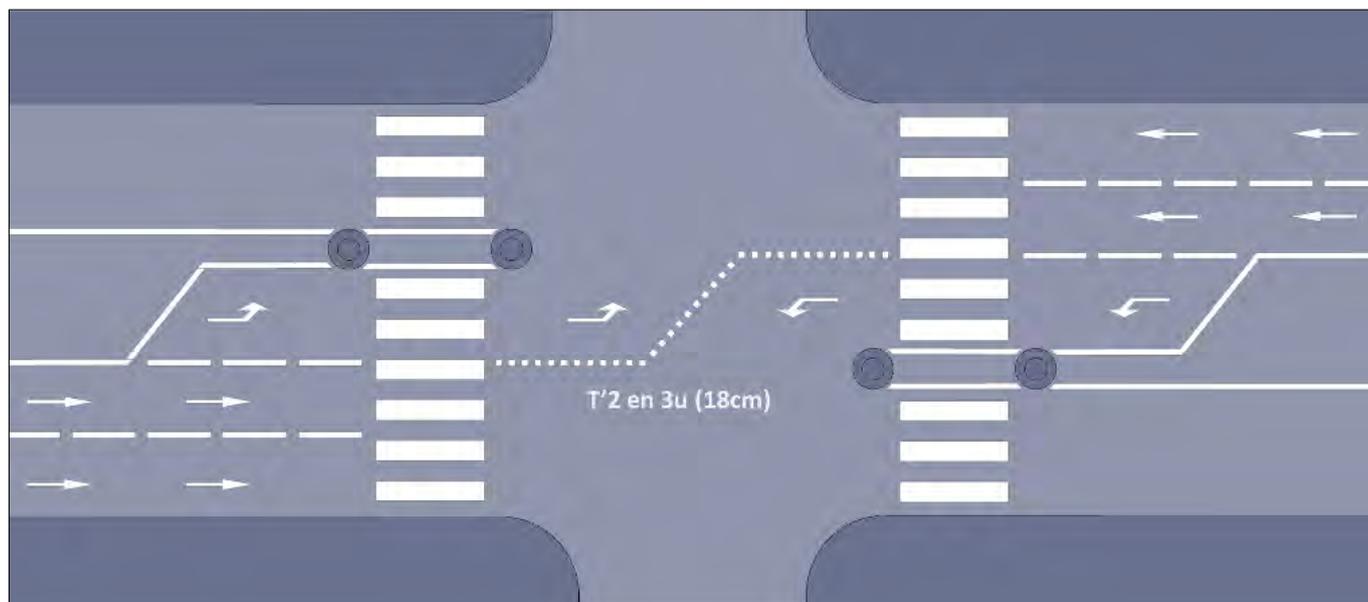
### III- LE GUIDAGE EN INTERSECTION

Il n'y a pas lieu en général d'effectuer de marquage à l'intérieur d'un carrefour. On évite donc de le faire s'il n'existe pas de problèmes particuliers au niveau de l'intersection.

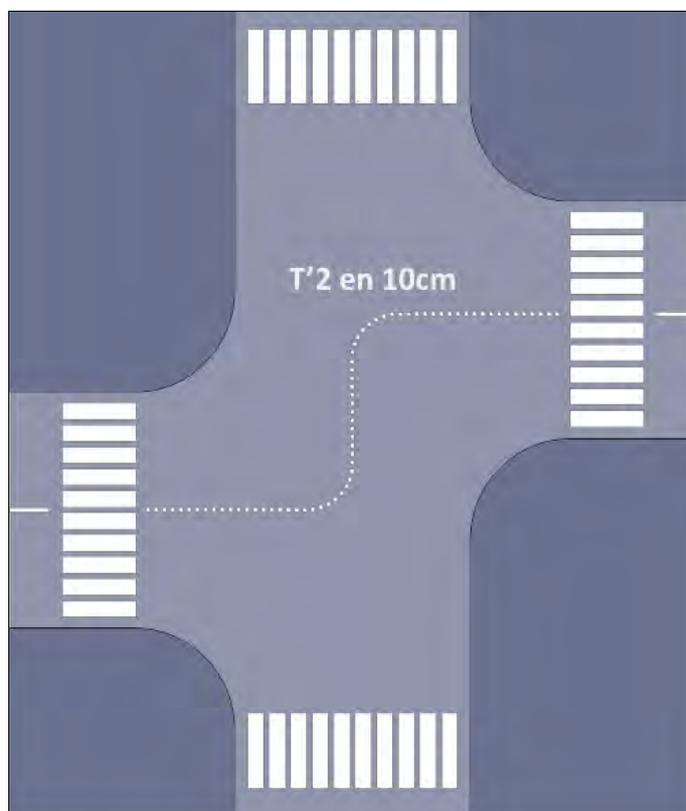
Si dans certaines configurations spécifiques, il est nécessaire de guider les usagers, un marquage T'2 en 10 cm sera mis en place : carrefour dit « à baïonnette ».

Pour l'aménagement d'un Tourne à Gauche à l'indonésienne, on utilise des lignes dites lignes de guidage de type T'2 (10 cm).

*Carrefour dit à « l'indonésienne »*

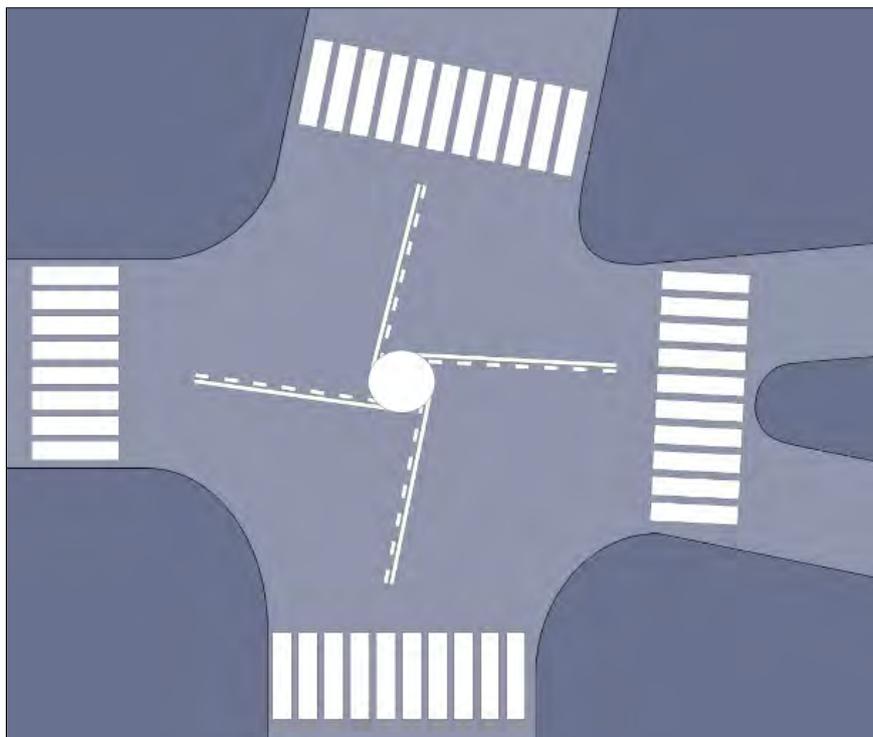


*Carrefour dit à « baïonnette »*



Sur certains ronds-points, il peut être utile de matérialiser des lignes mixtes (ligne continue en 3u doublée d'une ligne discontinue T'2 en 3u) tangentant l'îlot central, pour matérialiser les limites de conflits, en rappel de la priorité à droite.

Sur certains carrefours étendus, un îlot circulaire en marquage au sol peut être matérialisé en complément pour organiser les mouvements tournant au sein du carrefour. Il est alors tracé avec un diamètre adapté aux configurations de l'intersection (minimum 1,50m).



## IV- LE BALISAGE DES POINTS DE DIVERGENCE, CONVERGENCE, ILOTS

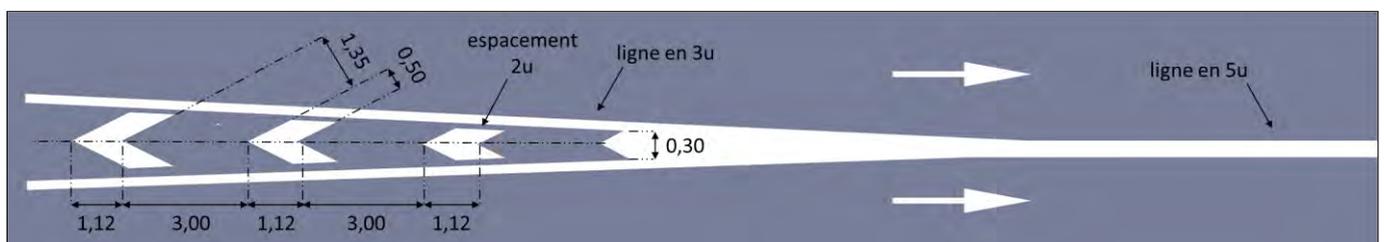
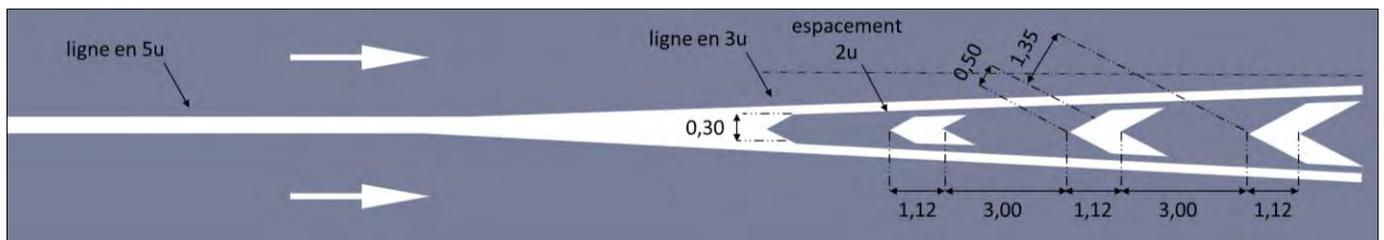
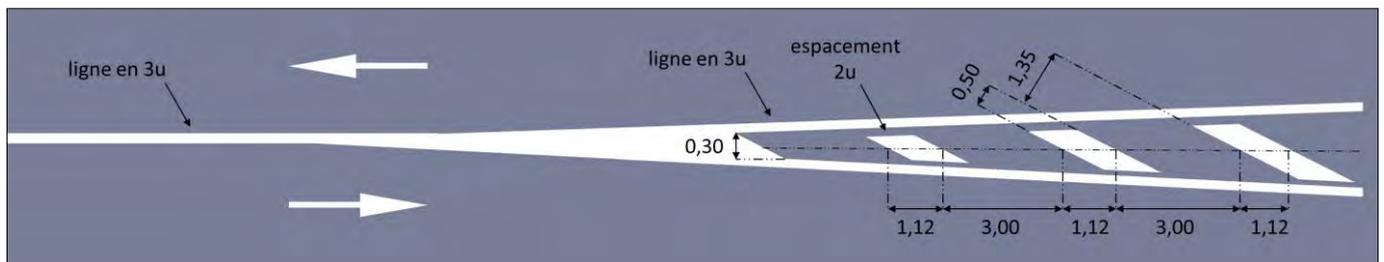
### IV.1- POINTS DE DIVERGENCE, CONVERGENCE, SEPARATION DE COURANTS DE SENS OPPOSES

Ces points sont constitués d'un musoir dont la conception et le marquage doivent permettre une bonne perception des trajectoires à suivre, et de la présence d'un obstacle.

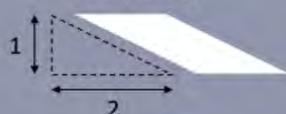
#### ➤ Matérialisation

- 2 lignes blanches continues de largeur 3u (18cm)
- les surfaces inutilisées dans ces zones peuvent être munies :
  - de hachures blanches, dont l'inclinaison tend naturellement à ramener l'utilisateur vers la voie de circulation qu'il emprunte
  - de chevrons, sur les points de convergence ou divergence les hachures, dont la pointe est dirigée vers le conducteur.

Ces marquages sont séparés des lignes de délimitation continues d'un espace de largeur 2u (12cm).



inclinaison des hachures 50%  
(ratio 1 pour 2)



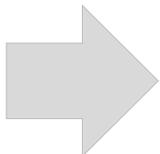
## IV.2- ILOTS

Les îlots peuvent être utilisés pour :

- séparer deux courants de circulation (îlots séparateurs),
- créer une divergence (îlots directionnels) ou pour être contournés (îlots circulaires),
- servir de support à des signaux,
- servir de refuge aux piétons (cf. § VI-3.2 et PAVE – Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics).

Le balisage de ces îlots constitue un outil essentiel de sécurité, l'utilisateur pouvant être surpris par ce type d'obstacle physique.

### ➤ Matérialisation



- lignes blanches continues de largeur 3u (18cm) d'environ 30,00m,
- tangente aux bornes ou aux bordures de l'îlot, de telle façon qu'elle tend à écarter progressivement l'utilisateur de l'obstacle.

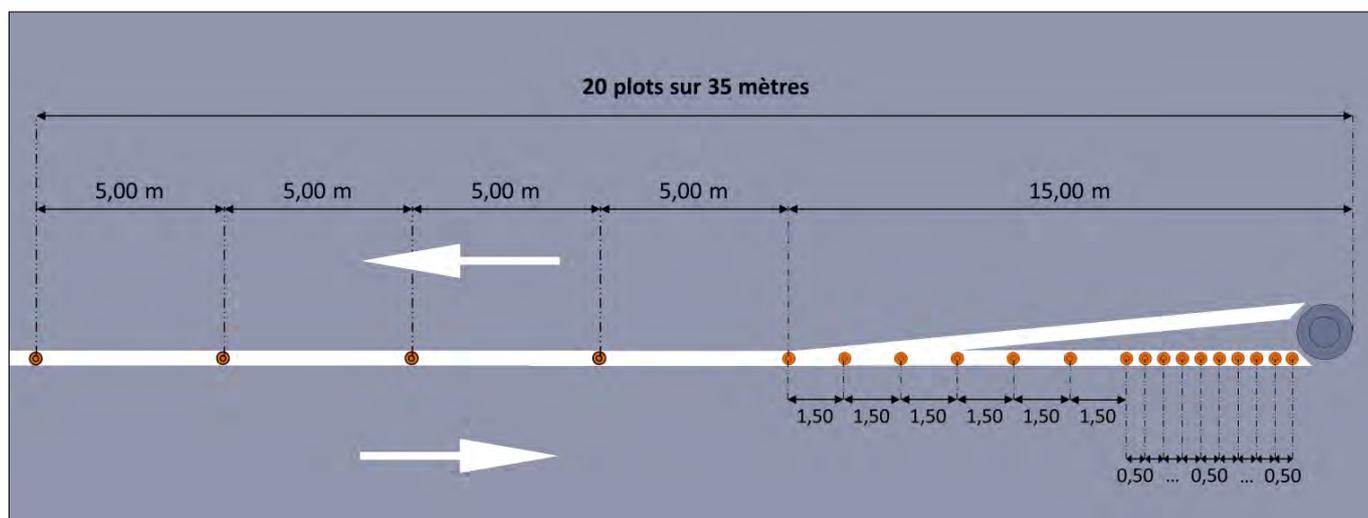
### ➤ Balisage des îlots séparateurs, directionnels et refuges

Le balisage des îlots directionnels peut être renforcé en ceinturant l'îlot par une ligne de rive de largeur 3u, située à 2u de la bordure et complétée éventuellement par des plots réfléchissants.



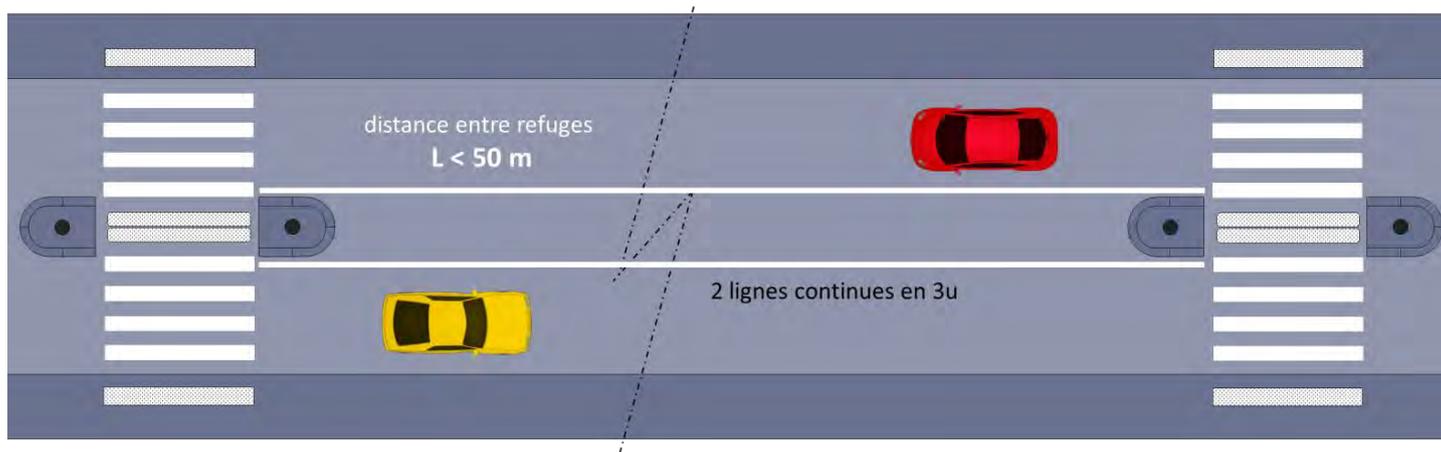
Les annonces de bornes et refuges sont matérialisées sous forme d'un triangle sur 10 fois la largeur de l'îlot (par exemple : 15,00 m pour des socles Devault de 1,50m).

Le balisage des îlots peut être renforcé par la pose de plots réfléchissants sur la ligne continue d'annonce des bornes. L'implantation type consiste à installer une vingtaine de plots sur 35,00 m environ en amont du refuge avec un intervalle variable (5,00 m / 1,50 m / 0,50 m) de plus en plus faible à l'approche de l'obstacle.

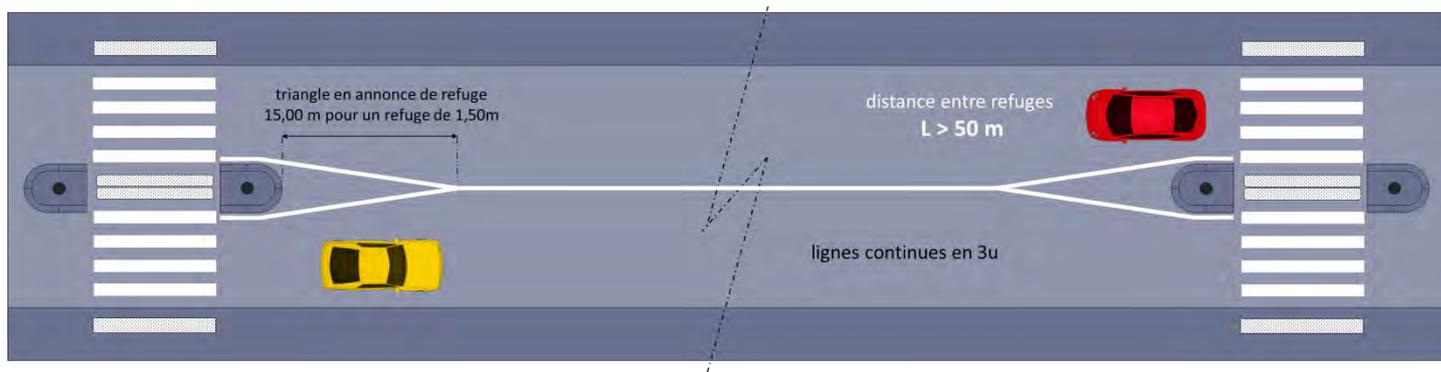


➤ **Balisage de tronçons de voies encadrés par des refuges**

Dans le cas de tronçons de voies encadrés par des refuges distants de moins de 50 mètres, on matérialisera un terre-plein par deux lignes continues de largeur 3u (18cm).



Dans le cas de tronçons de voies encadrés de refuges distant de plus de 50 mètres, la ligne continue est prolongée entre les deux îlots.



## V- LES MARQUES TRANSVERSALES

### V.1- LIGNES DE « CEDEZ LE PASSAGE »

La ligne de cédez-le-passage marque la limite d'une chaussée prioritaire (ex. : carrefours giratoires avec priorité à l'anneau).

Le principe de la généralisation de la priorité à droite contribue à la pacification de l'espace public.

Recommandations du CEREMA:

*La priorité à droite est une des règles de base du Code de la Route. Ce principe s'est effacé avec le temps pour donner du confort aux conducteurs de véhicules motorisés en leur donnant la priorité et ainsi en leur évitant toute incertitude en intersection.*

*Le rétablissement de la priorité à droite s'inscrit dans une démarche de consolidation de la ville apaisée. Il rentre dans le cadre d'une stratégie d'apaisement des vitesses visant à améliorer la cohabitation et la sécurité sur l'espace public.*

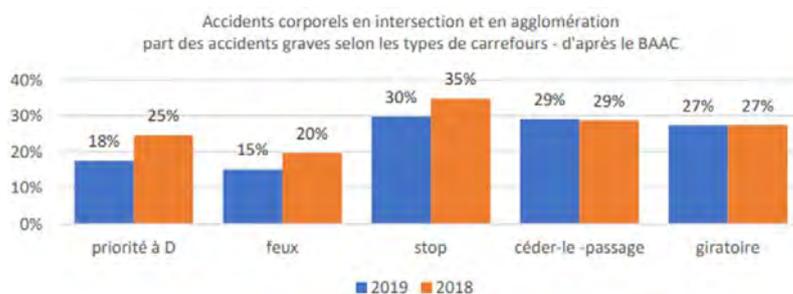
*En ville, la fluidité de la circulation et le temps de parcours dépendent avant tout de la manière dont sont gérées les intersections. Chaque carrefour présente des capacités propres. La priorité à droite, règle de base des carrefours, est une possibilité qui permet d'apporter une gestion plus fluide aux intersections et de limiter les nombreux « stop-and-go » lorsque le trafic est faible.*

#### **La priorité à droite :**

- participe à la modération des vitesses, car elle oblige les automobilistes à une plus grande vigilance aux abords des intersections. C'est un élément fondamental pour la réduction des vitesses ;
- est peu coûteuse (moins de panneaux et de marquage au sol) ;
- offre plus de fluidité aux cyclistes qui gèrent leur vitesse sans avoir forcément besoin de poser le pied à terre.

*La priorité à droite participe à la **simplification** de la hiérarchisation des voies. Elle a l'avantage de ne pas trop favoriser une voie par rapport à une autre, elle suppose un traitement équivalent des voies concernées et une absence de déséquilibre notable des flux. Cela oblige alors le conducteur à réduire sa vitesse et à faire preuve d'une grande vigilance.*

*En 2018 et 2019, les carrefours avec des priorités à droite ou des feux de signalisation tricolore ont engendré moins d'accidents graves en proportion que les autres types de carrefours.*



L'usage du « cédez-le-passage » sur Paris est très restreint, le principe de la priorité à droite étant généralisé sur Paris.

**Tout changement doit en conséquence faire l'objet d'une étude spécifique et partagée par l'ensemble des services.**

La mise en place d'un régime de cédez-le-passage sur Paris est possible dans les cas suivants :

#### V.1.1) Carrefours gérés par signalisation lumineuse tricolore

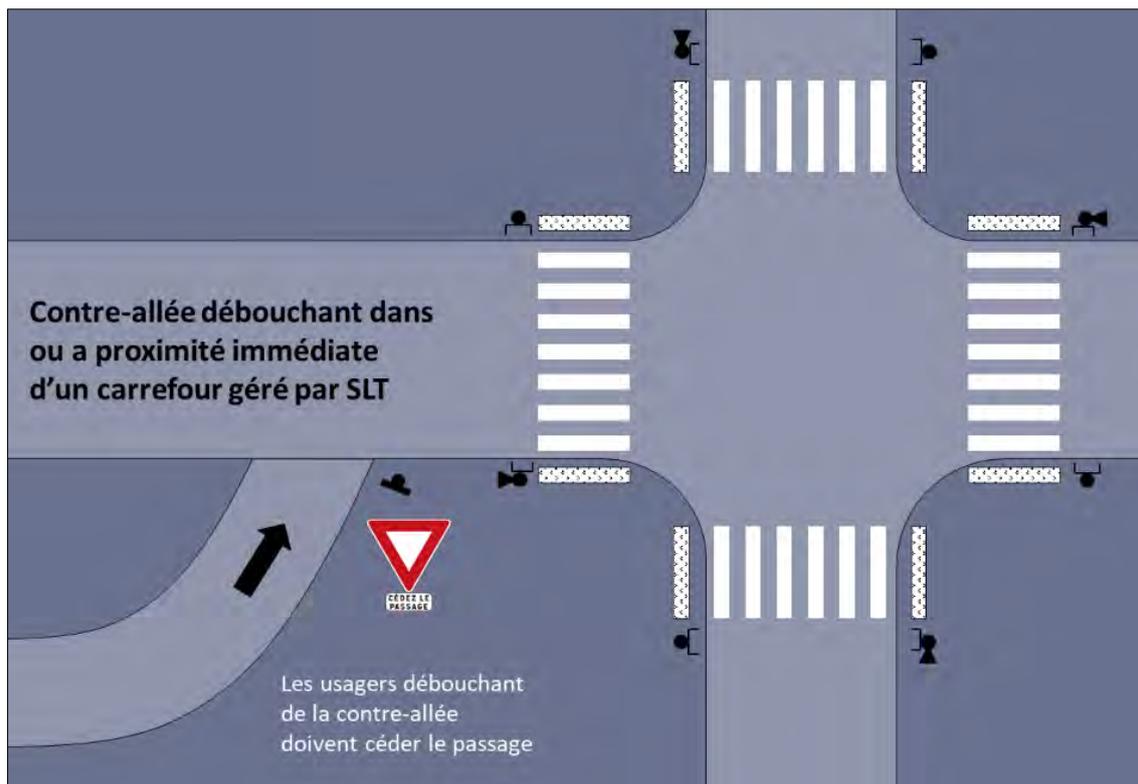
L'article 110 « Règles générales d'emploi » de l'IISR, partie 6 sur les feux de circulation permanents, précise que :

*Dans un carrefour à feux, tous les courants de véhicules doivent être gérés par des signaux tricolores. Dans certains cas exceptionnels toutefois, pour des accès à trafic très faible ou des courants faiblement conflictuels (ex. : certains cas de sortie de contre-allée), les signaux tricolores peuvent être remplacés par des panneaux AB3a « CÉDEZ-LE-PASSAGE » ou AB4 « STOP » [...]*

*Les passages piétons matérialisés à un carrefour équipé de signaux lumineux, doivent généralement être équipés en signaux R12.*

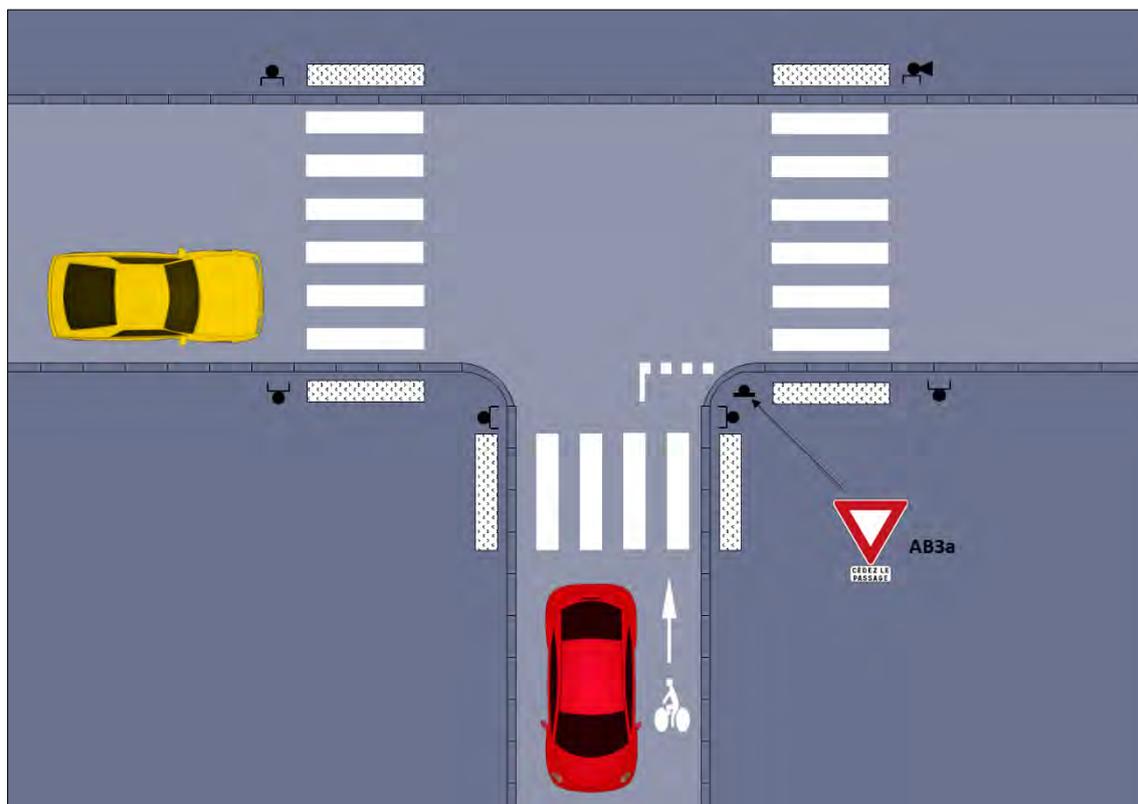
**Exemple 1** : dans certains cas de débouchés de contre-allées sur les chaussées principales.

Le débouché des contre-allées est considéré comme un changement de file, ce qui induit la perte de priorité. Généralement, la perte de cette priorité n'est pas signalée mais elle peut s'avérer utile.



**Exemple 2** : gestion des cycles dans un carrefour à feux en lieu et place d'un R13c

La co-visibilité au carrefour étant bonne, les cyclistes se fixent à l'état de la circulation générale et des signaux piétons (qui doivent être bien visibles) pour s'engager au moment idoine.

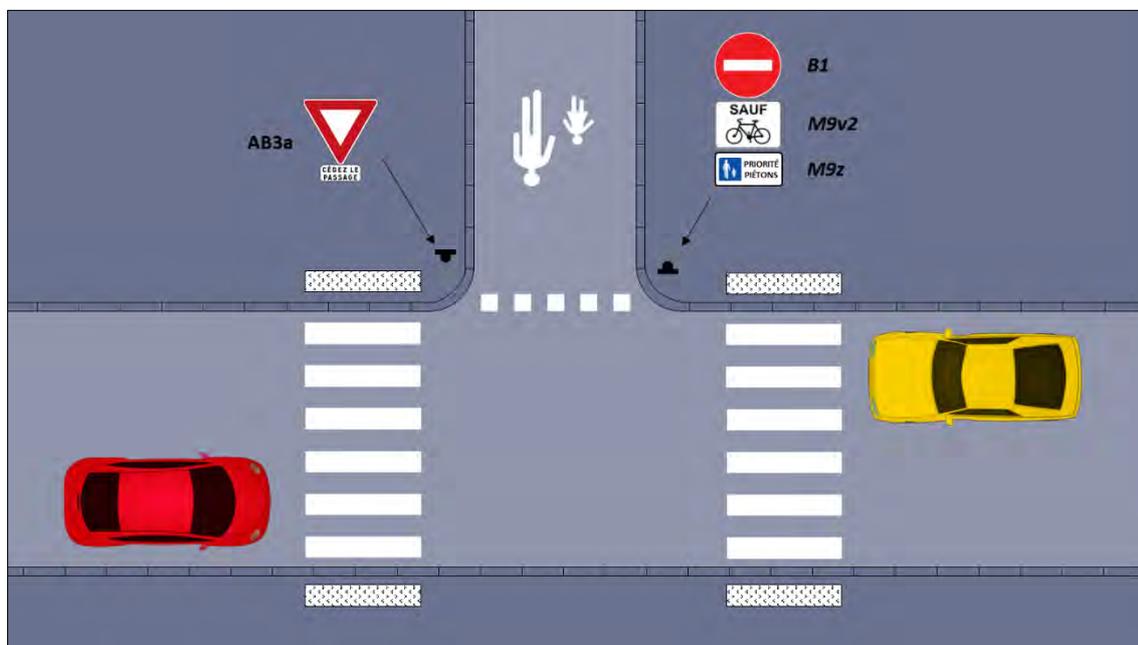


## V.1.2) Carrefours non gérés par signalisation lumineuse tricolore

### ① En sortie d'aire piétonne

Dans le cas d'un mouvement faiblement conflictuel, il peut être utile de mettre en place un régime de cédez-le-passage en sortie d'aire piétonne.

Dans ce cas, la signalisation est à mettre en place au plus près du point conflictuel ( cf § V- 1- 3.)



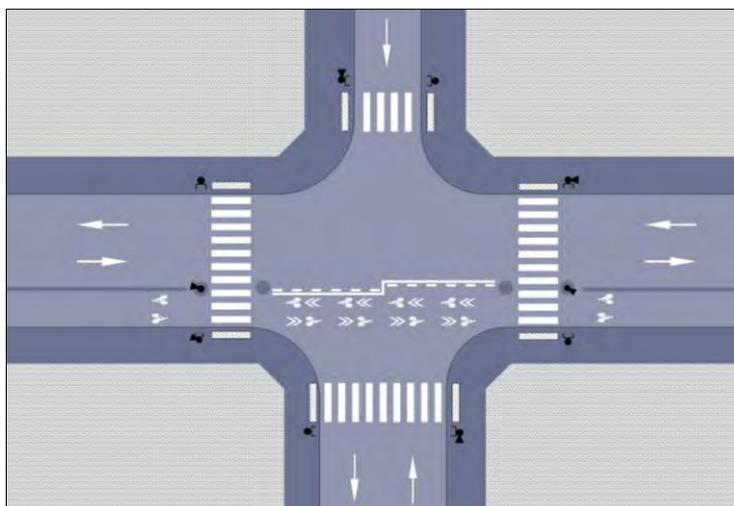
### ② Aménagements cyclables

**Rappel : Il n'y pas de régime de cédez-le-passage dans le cadre « classique » des pistes cyclables.**

Les marquages de type ligne mixte permettent d'identifier les potentielles zones de conflit, sans modifier les conditions de priorité.

Rappel : article R415-3 du code de la route :

*III. - Il doit céder le passage aux engins de déplacement personnel motorisés, aux cycles et cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager.*

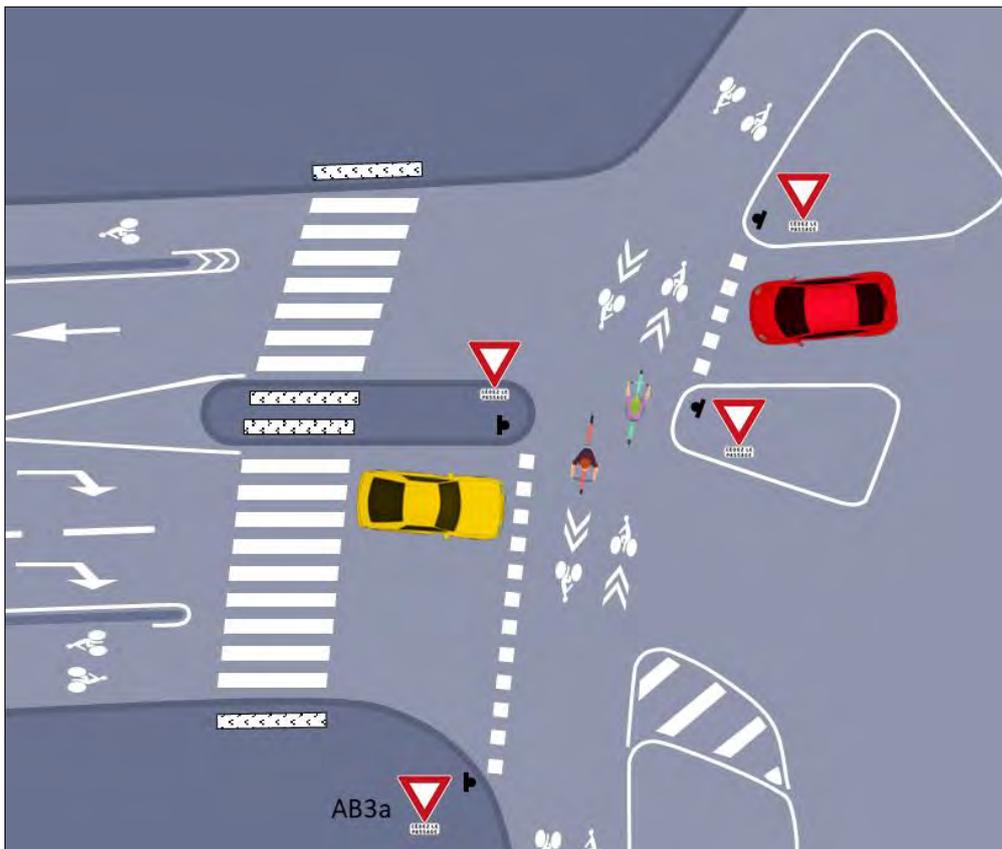


Il existe deux cas où l'on peut mettre en œuvre un régime de cédez-le-passage au sein d'un aménagement cyclable :

➤ les vélorues

se reporter au guide des Aménagements Cyclables, partie 1 « Généralités », paragraphe VI et annexe 2B.

➤ les ronds-points avec anneau cyclable non équipé de SLT



Rappel : sur un rond-point c'est le régime de priorité à droite qui s'applique, contrairement à un carrefour giratoire.

La gestion du rond point continue avec la priorité à droite (pas de priorité à l'anneau, par cohérence). Il y a nécessité d'une distinction en termes d'aménagements entre les deux intersections successives (piste + rond point).

### V.1.3) Matérialisation

#### ➤ Signalisation horizontale

Extrait de l'IISR, partie 7 « *Marques sur chaussée* », chapitre 5 « *Intersections* », article 117-4 « *Marques transversales* »,

« B. - Lignes complétant le panneau « *Cédez-le-passage* » (AB3a)

*La ligne transversale est constituée par une ligne discontinue de 50 cm de large et de modulation T'2.*

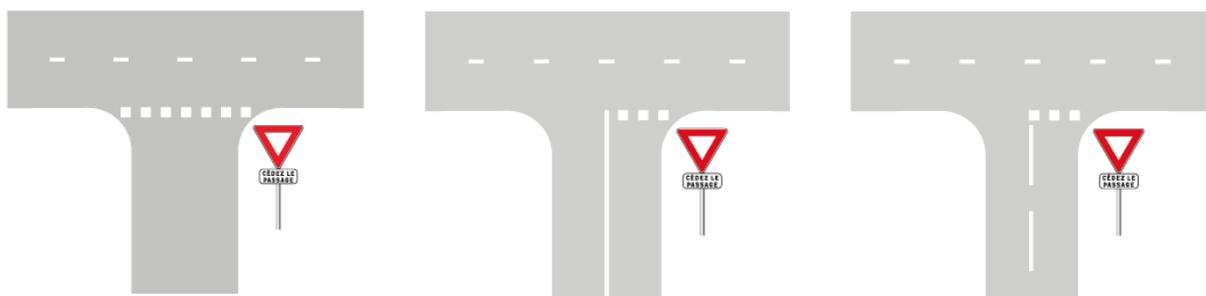
*Cette ligne s'étend sur toute la largeur des voies affectées à la circulation des véhicules qui doivent céder le passage. Elle ne doit jamais être tracée en l'absence du panneau correspondant sauf dans le cas prévu à l'article 42-10. Elle marque la limite de la chaussée prioritaire.*

*Dans le cas où il y a une voie d'insertion (article 117-3) la ligne complétant le panneau AB3a est la ligne de type T2 de largeur 5u délimitant cette voie.*

*Sur les routes à double sens de circulation et en l'absence d'îlot elle est précédée sur 10 à 20 mètres avant l'intersection par une ligne longitudinale continue, de largeur 2u, pour séparer les deux sens de circulation. Cette ligne peut, soit être supprimée, soit être remplacée par une ligne discontinue de type T3, en cas de largeur de chaussée insuffisante. »*



On veille à positionner la ligne de cédez-le-passage en limite de chaussée, c'est-à-dire à la bordure de trottoir des voies traversantes.



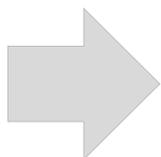
Article 42-2, paragraphe C de l'IISR partie 3 « Intersections et régimes de priorité » :

*Le panneau « CÉDEZ LE PASSAGE » AB3a est un signal de position qui indique l'obligation de céder le passage à l'intersection aux usagers de l'autre route sans avoir à marquer obligatoirement l'arrêt. Il est utilisé sur toutes les catégories de routes, aussi bien en agglomération qu'en rase campagne. Il est placé de façon très visible et aussi près que possible de la chaussée abordée.*

*Lorsqu'un panneau AB3a est implanté, la ligne définie à l'article 117-4, paragraphe B, est tracée, sauf si le panneau est associé à des feux tricolores (cf. article 42-9, paragraphe B-4) ou si le marquage de la ligne n'est techniquement pas possible.*

*La mise en place du panneau AB3a est subordonnée à l'octroi de la priorité à la route rencontrée en application des articles R.415-7, R.415-8, R.415-10 et R.421-3 du code de la route.*

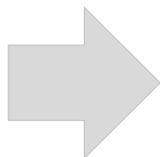
*La position du panneau AB3a pour les voies d'insertion et d'entrecroisement est traitée aux articles 43-1 paragraphes E et F et 43-2 paragraphes E et F. Le marquage correspondant est implanté selon les dispositions de l'article 117-3.*



- une ligne discontinue T'2 de largeur 0,50m
- obligatoirement accompagnée du panneau AB3a et panonceau « cédez-le-passage »



Cas des voies cyclables :



- le marquage de la ligne de cédez le passage se déduit de la ligne T'2 (50 cm) par une homothétie de rapport  $\frac{1}{2}$  (carrés de 25 cm x 25 cm espacés de 25cm).
- on veillera à positionner cette ligne en limite de trottoir de manière à assurer une visibilité maximum pour le cycliste, tout en conservant un écartement d'un mètre minimum par rapport au passage pour piétons.

## V.2- LIGNES D'EFFET DES FEUX DE SIGNALISATION (LEF) / SAS CYCLABLES

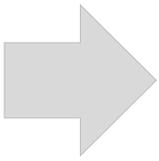
La ligne d'effet des feux a pour objet d'indiquer à l'utilisateur la position où l'arrêt doit être effectué au niveau d'un feu. A défaut, le Code de la Route stipule dans son article R 412.30 que :

*« L'arrêt se fait en respectant la limite d'une ligne perpendiculaire à l'axe de la voie. Lorsque cette ligne d'arrêt n'est pas matérialisée, sur la chaussée, elle se situe à l'aplomb du feu de signalisation ou avant le passage piétons lorsqu'il en existe ».*

Elle n'est matérialisée que dans certains cas.

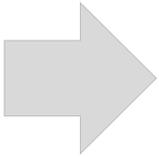
### ➤ **Implantation**

Une ligne d'effet des feux est mise en place en amont des feux :



- pour arrêter les véhicules avant les feux et faciliter ainsi des mouvements de giration difficile
- pour rendre plus visible la ligne d'arrêt (ex : absence de passage piétons)
- pour matérialiser un sas cyclable → systématique dans le cadre de tout nouvel aménagement (cf. *Guide des aménagements cyclables - Partie 3 « Carrefours » §II-2*).

### ➤ **Matérialisation**



- ligne de type T'2 de largeur 15 cm
- tracée perpendiculairement à la voie sur l'ensemble des voies gérées par les signaux lumineux
- il n'est pas nécessaire de doubler le T'2 par une ligne continue, sauf configuration spécifique si une confusion peut exister au niveau des sens de circulation.

## V.3- LIGNES D'EFFET DES PASSAGES POUR PIETONS

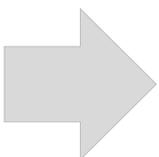
Dans certains cas spécifiques pour lesquels la visibilité du passage piéton n'est pas assurée de manière suffisante, ou dans les cas où l'environnement le justifie (passage piéton très fréquenté, présence d'établissement scolaire, etc...) on peut envisager l'ajout d'une ligne d'effet du passage piéton en amont, conformément à la réglementation citée suivante :



« Les lignes transversales, dites lignes d'effet des passages pour piétons, peuvent être implantées entre 2m et 5m en amont du passage pour piétons. De couleur blanche, elles sont formées d'une ligne discontinue alternant des rectangles peints et des espaces de même dimensions, et ont une largeur de 0,15 m. Ces lignes matérialisent l'endroit où les usagers circulant sur la chaussée doivent s'arrêter le cas échéant pour assurer une bonne visibilité mutuelle avec les piétons souhaitant traverser. »

Un accord préalable du Service des Déplacements est nécessaire avant la mise en place de ce dispositif afin de ne pas multiplier inutilement ce type de signal.

### ➤ **Matérialisation**



- ligne de type T'2 de largeur 15 cm
- tracée perpendiculairement à la voie la largeur de chaussée dédiée à la circulation générale hors dispositif cyclable (bande cyclable, piste cyclable)
- distance en amont du PP préconisée : 4 mètres (en fonction de la configuration du site).

## VI- LES PASSAGES POUR PIETONS

### VI.1- CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES ET TECHNIQUES

#### ➤ **Abaisé de trottoir**

Les abaissements de passages pour piétons doivent être conforme à la réglementation et être accompagnés de bandes podotactiles appelées bandes d'éveil de vigilance (cf. § VI-6.2)

#### ➤ **Contraste de luminance**

L'arrêté d'accessibilité du 15 janvier 2007 impose un contraste de luminance de 70% minimum entre les bandes du passage piétons et la chaussée. Dans le cas de chaussées claires (béton, asphalte clair,..), des solutions appropriées (pontage asphalte, mise en place en fond d'EAF noir,...) devront être déployées pour assurer ce contraste.

Extrait de l'arrêté 15 janvier 2007 accessibilité - ANNEXE 1 - CONTRASTES VISUELS :

« Pour faciliter la détection des aménagements, équipements et mobiliers par les personnes malvoyantes, un contraste visuel est établi soit entre l'objet et son support ou son arrière-plan, soit entre deux parties de l'objet. Un contraste en luminance est mesuré entre les quantités de lumières réfléchies par l'objet et par son support direct ou son environnement immédiat, ou entre deux éléments de l'objet. Si cet objet est moins lumineux, la valeur de 70 % doit être recherchée lors de la mise en œuvre en réalisant les mesures sur les revêtements neufs. Une solution technique permettant d'obtenir de manière durable un contraste de luminance de 40 % peut se substituer à cet objectif. Ces valeurs deviennent 2,3 et 0,6 respectivement dans le cas où l'objet est plus lumineux que son environnement.

Un contraste équivalent peut également être recherché d'une manière chromatique, au moyen d'une différence de couleur entre les deux surfaces.

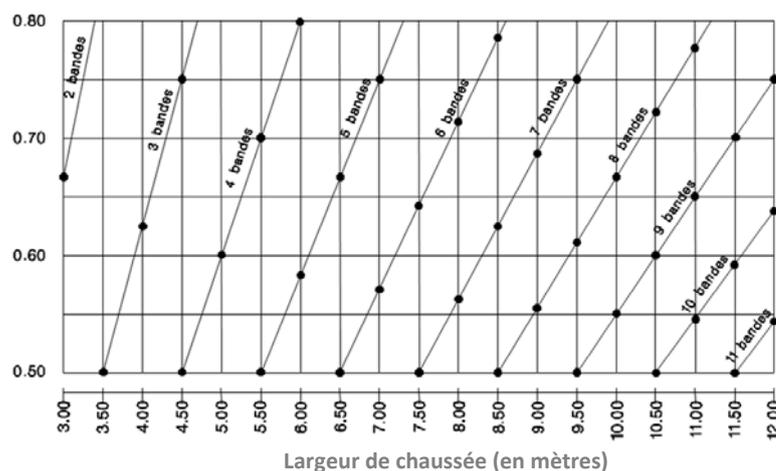
Le choix des matériaux mis en œuvre et des dispositifs d'éclairage éventuels tient compte de leur capacité à maintenir des niveaux de contraste suffisants, en luminance ou en couleur. »

### VI.2- MATERIALISATION

- bandes blanches parallèles à l'axe de la chaussée,
- largeur des bandes : 0,50m
- largeur du passage pour piétons (en fonction de la largeur de la chaussée et de la densité des flux piétons) : 2,50m minimum ⇨ en général 4,00m
- espacement des bandes : entre 0,50m et 0,80m (cf. abaque ci-après)
  - l'intervalle entre les bandes est mesuré perpendiculairement à l'axe de la chaussée même pour les traversées biaisés,
  - l'intervalle entre les bandes est constant pour une même traversée,
  - l'économie d'une ou plusieurs bandes dicte le choix de l'espacement,
  - lors d'une traversée avec un îlot refuge, le calcul du nombre de bandes s'effectue par demi-traversées.

Intervalle  
entre les  
bandes  
(en mètres)

arrondis  
à 0,10m  
si possible



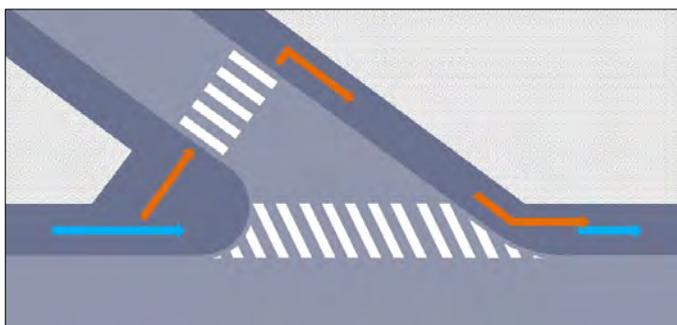
## VI.3- PRINCIPE D'IMPLANTATION D'UN PASSAGE POUR PIETONS

### VI.3.1) Cas général

Les articles R412-34 à R412-43 du code de la route précisent les conditions de circulation des piétons sur la voirie :

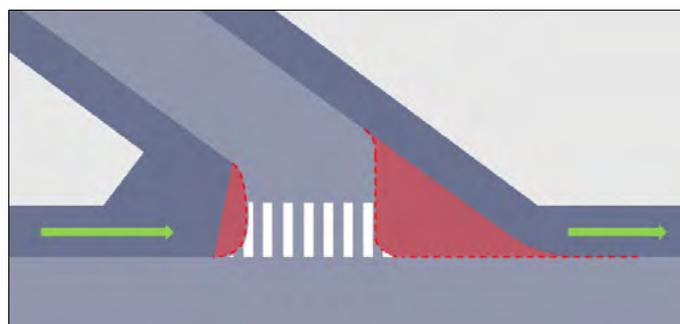
- **la circulation** : utilisation d'espaces dédiés ou le bord de la chaussée
  - Article R412-34 I. : « *Lorsqu'une chaussée est bordée d'emplacements réservés aux piétons ou normalement praticables par eux, tels que trottoirs ou accotements, les piétons sont tenus de les utiliser, à l'exclusion de la chaussée. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux aires piétonnes et aux zones de rencontre.* »
- **les traversées** : utilisation de passages prévus si ils en existent à moins de 50m
  - Article R412-37 : « *Ils sont tenus d'utiliser, lorsqu'il en existe à moins de 50 mètres, les passages prévus à leur intention. Aux intersections à proximité desquelles n'existe pas de passage prévu à leur intention, les piétons doivent emprunter la partie de la chaussée en prolongement du trottoir. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux aires piétonnes et aux zones de rencontre.* »
- **le cheminement** : traversée perpendiculairement à la chaussée en cours de voie ou en continuité de trottoir dans un accrefour,
- **cas de carrefour muni de signalisation lumineuse tricolore** : s'engager uniquement au feu vert piétons.

L'implantation des passages pour piétons doit correspondre, le plus possible, au cheminement naturel des piétons, tout en veillant à leur assurer le cheminement le plus court.



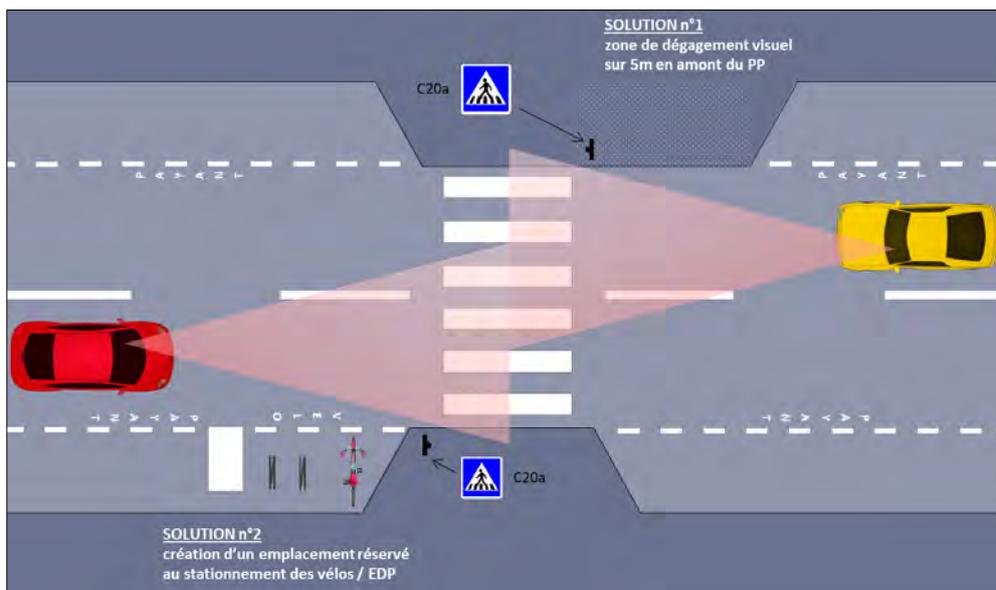
*Cheminement piéton bleu* : correspond au cheminement naturel dans le prolongement du trottoir, la visibilité est bonne mais l'exposition à un potentiel conflit est longue.

*Cheminement piéton orange* : les piétons sont éloignés de la circulation générale ; la traversée piétonne est courte mais le cheminement est contraint et globalement plus long → risque de non-respect du PP.

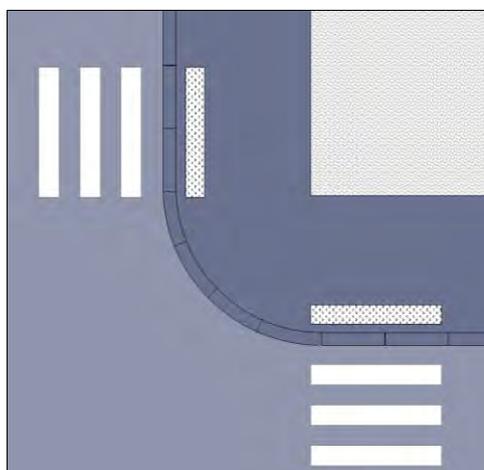


*Cheminement piéton vert* : aménagement de trottoir permettant de conserver le cheminement naturel tout en assurant une traversée plus courte donc moins exposée aux potentiels conflits.

Il est important de ne pas multiplier le nombre de passages pour piétons, et à n'en créer en section courante qu'en cas d'absolue nécessité.



Exemple de traitement d'un passage pour piétons en section courante.



Il est impératif que les passages pour piétons de deux voies contiguës ne se chevauchent pas :

- pour permettre une meilleure identification des traversées par les personnes en situation de handicap visuel,
- pour dissuader les usagers de passer de l'un à l'autre des passages pour piétons sans transiter par les trottoirs.

### VI.3.2) Passage pour piétons au droit d'un îlot

La fonction d'un îlot refuge sur chaussée est de protéger une traversée piétonne rendue difficile par la largeur, le nombre de voies ou l'importance du trafic. Il assure les fonctions suivantes :

- réduction du temps d'exposition des piétons sur chaussée : cette fonction est particulièrement importante pour les usagers qui ont une vitesse de traversée plus faible (*personnes âgées, PMR, mal voyants...*)
- plus grand confort de traversée pour les piétons, leur permettant de mieux appréhender les deux courants de circulation ainsi séparés,
- continuité d'itinéraires cyclables en permettant aux vélos de traverser la chaussée en même temps que les piétons. Dans ce cas, le refuge est susceptible de stocker les vélos, ce qui implique une largeur minimale de 2,00 m, conseillée dans le cas général, et obligatoire si le phasage oblige les vélos à traverser en 2 temps,
- réduction de la vitesse des véhicules par réduction de la partie de chaussée circulaire

Les recommandations nationales préconisent l'aménagement d'îlots refuges dans les cas suivants (*recommandations essentiellement valables dans le cas de double sens de circulation*) :

- très recommandés à partir de 4 files ou de 12 mètres de largeur de chaussée : « *A partir de 12 m de largeur de chaussée, l'îlot-refuge est la règle pour assurer le franchissement des personnes à mobilité réduite* » (CEREMA),
- obligatoires à partir de 3 files à double sens en cas de décalage significatif entre les flux de véhicules des deux sens de circulation.

On peut distinguer, dans le cadre des carrefours à feux, trois types d'îlots :

- les îlots avec traversée piétonne gérée **en un seul temps**, qui ne sont **pas considérés comme des refuges** ;
- les îlots assurant la **gestion des deux demi-traversées par des temps de feux piétons décalés** (*une plage minimum commune est assurée permettant à un piéton s'engageant en début de vert d'effectuer la traversée en un seul temps*) ;
- les îlots assurant la **gestion des deux demi-traversées par des temps de feux piétons dissociés** : le piéton est contraint de s'arrêter sur l'îlot pour effectuer la seconde demi-traversée).

Ces deux derniers types d'îlots doivent être des îlots-refuges.

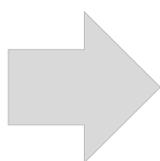
Le dimensionnement et la nature de l'aménagement correspondant sont dépendants de ces différentes catégories. Cette distinction montre que la conception des îlots est indissociable de la gestion dynamique du carrefour.

Il est rappelé de manière générale que la conception d'un aménagement doit tenir compte des largeurs de voies au droit des îlots, sachant que la largeur souhaitable pour une file est de 3 mètres, et 2,70m minimum.

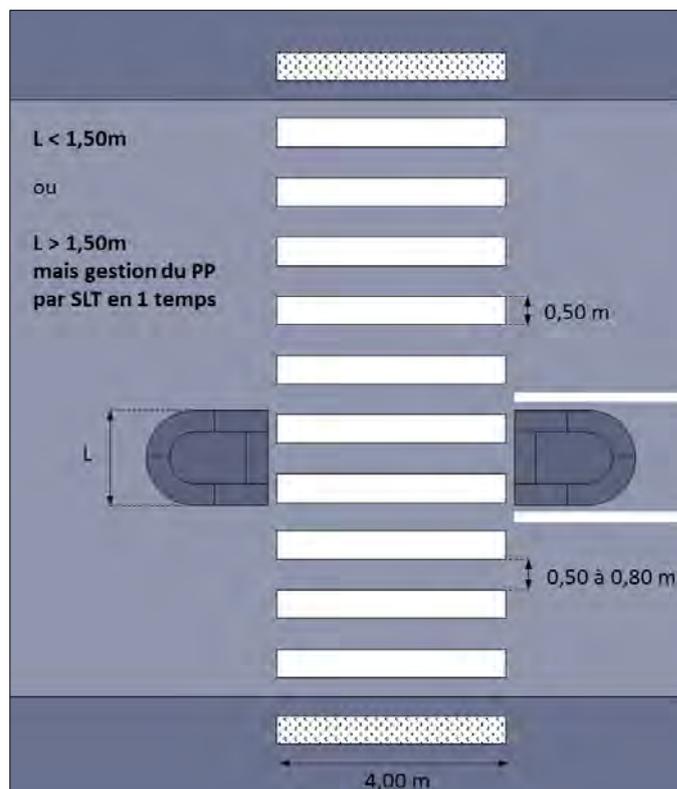
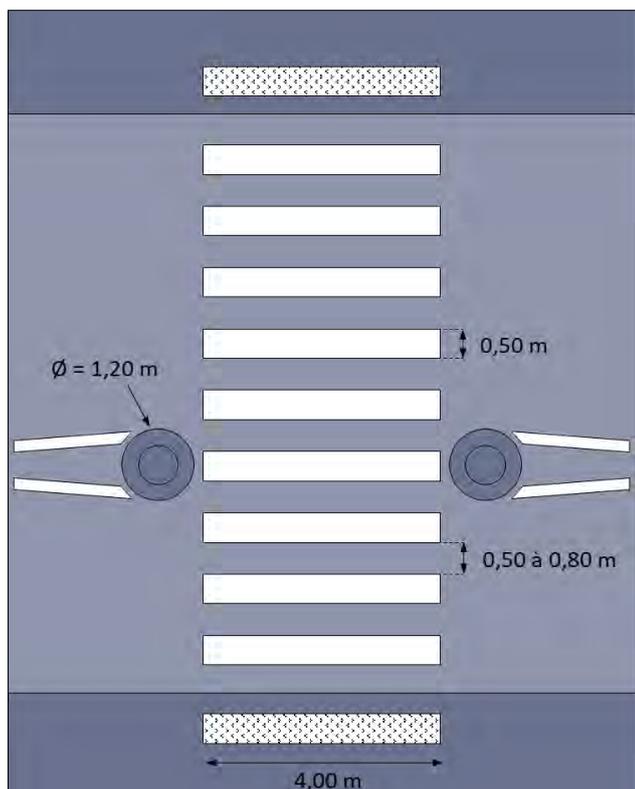
### VI.3.2.a- CAS N°1 : l'îlot n'est pas considéré comme un REFUGE

Configurations possibles de l'aménagement:

- ⇒ l'îlot a une **largeur inférieure à 1,50m**
- ⇒ l'îlot a une **largeur supérieure à 1,50m** mais le passage piétons associé est géré en un temps par la signalisation lumineuse tricolore correspondante (et non en deux demi-traversées dissociées).



- le marquage des bandes du passage pour piétons doit se prolonger dans l'espace de l'îlot,
- aucune bande podotactile n'est mise en place au niveau de l'îlot.

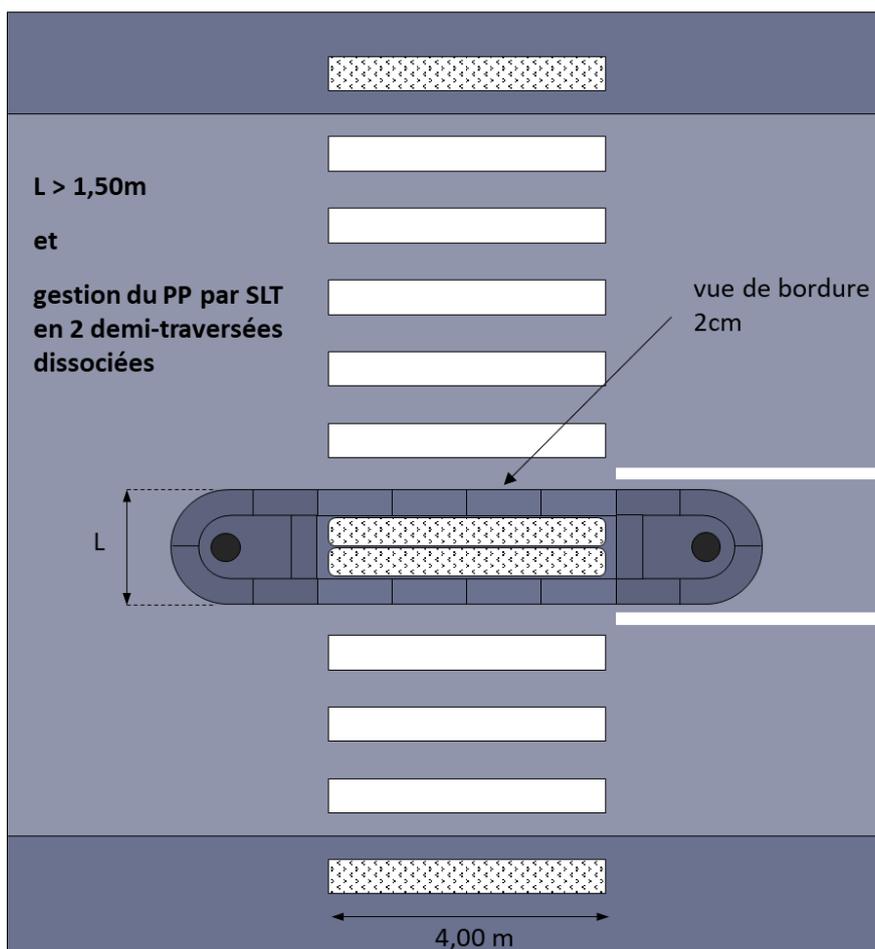
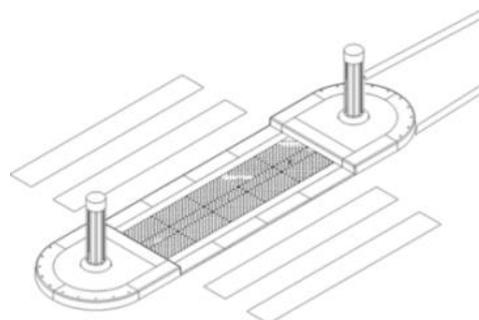


### VI.3.2.b- CAS N°2 : l'îlot est considéré comme un REFUGE

Configuration de l'aménagement :

- ⇒ l'îlot a une **largeur supérieure à 1,50m** et le passage piétons associé est géré en deux demi-traversées dissociées par la signalisation lumineuse tricolore correspondante.
- ⇒ largeur recommandée : 2,30m minimum.

- l'îlot doit être délimité par des bordures de hauteur 2cm, pour permettre leur perception par les personnes en situation de handicap visuel sans constituer un obstacle pour les personnes en fauteuil roulant,
- le passage piéton est interrompu au niveau de l'îlot,
- mise en place de bandes podotactiles au niveau de l'îlot (selon les dispositions décrites au paragraphe VI-6.2 « Implantation spécifique des bandes d'éveil de vigilance sur un îlot-refuge »).



### VI.4- PASSAGE POUR PIETONS SURELEVE

Ces aménagements sont étudiés dans le paragraphe VIII-2.

## VI.5- TRAJECTOIRES MATERIALISEES POUR PIETONS

L'article 412-37 du code de la route oblige le piéton à utiliser un passage pour piétons s'il en existe à moins de 50m.

Dans les zones de rencontre et les aires piétonnes, le piéton est prioritaire sur toute la chaussée et cette règle ne doit en conséquence pas s'appliquer.

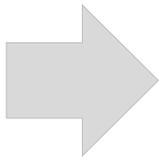
Néanmoins, pour permettre au piéton de faire valoir sa priorité sur ces zones, il a été décidé sur Paris de matérialiser des marquages spécifiques pour permettre aux personnes mal voyantes de mieux percevoir la traversée et d'en assurer un guidage efficient.

De plus, l'arrêté du 15 janvier 2007 impose l'implantation de bandes d'éveil de vigilance conformes à la norme NF P98-351 aux droits des abaissements de trottoir et des traversées matérialisées.

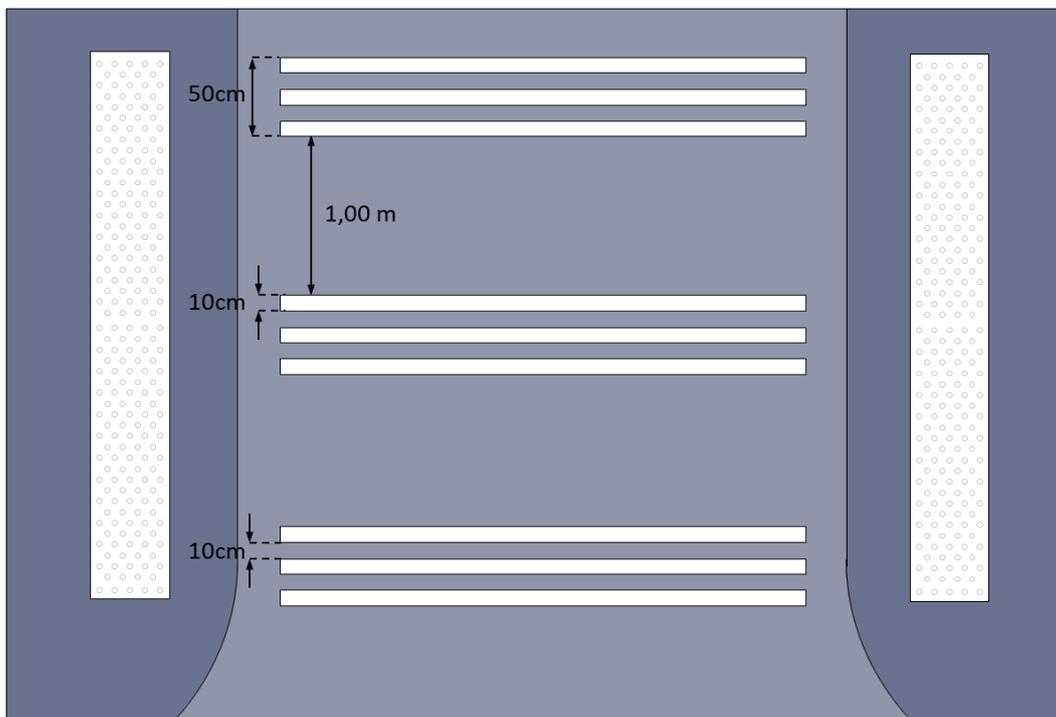
**Ces marquages sont appliqués exclusivement sur les voies à priorité piétonne (aire piétonne et zone de rencontre)**



### ➤ **Matérialisation**



- 1 module = 3 bandes blanches de 10 cm espacées de 10cm
- la trajectoire est composée de 3 modules espacés de 1m



## VI.6- DISPOSITIFS ASSOCIES AUX PASSAGES POUR PIETONS

### VI.6.1) Tapis traversant sur les passages pour piétons

Le décret 2006-1658 du 21 décembre 2006 indique :

« Les passages pour piétons sont clairement identifiés par rapport au reste de la voirie au moyen d'un contraste visuel et d'un repérage, tactile ou autre. Ils sont repérables par les personnes handicapées, notamment les personnes aveugles ou malvoyantes qu'elles soient ou non assistées par un animal. »

L'arrêté du 15 janvier 2007 précise :

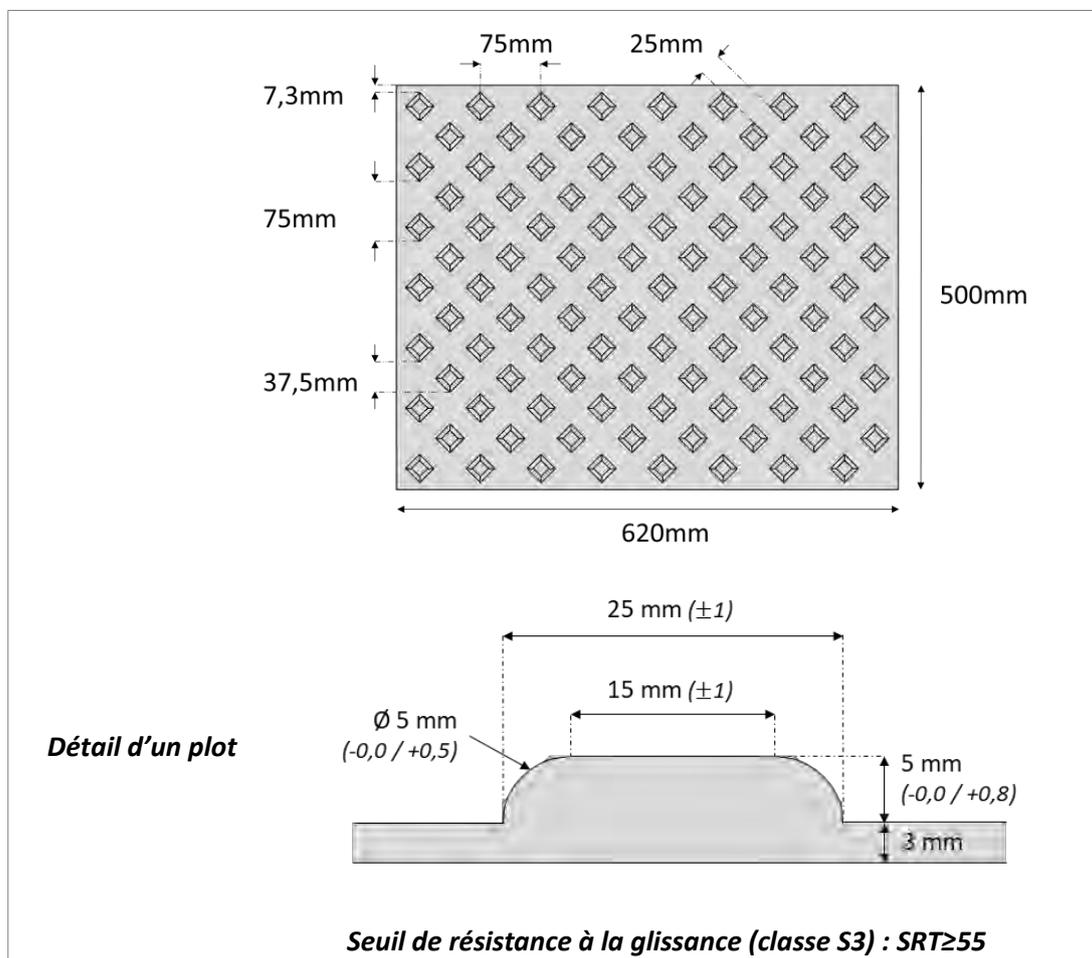
« Un dispositif tactile appliqué sur la chaussée ou le marquage, ou tout autre dispositif assurant la même efficacité, permet de se situer sur les passages pour piétons ou d'en détecter les limites ».

L'arrêté ne précise toutefois pas la forme exacte que doit revêtir ce dispositif. Lorsque le carrefour comporte des feux sonorisés, ces derniers constituent déjà un premier facteur de guidage.

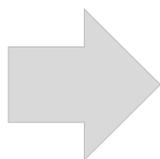


Le dispositif donnant le de plus satisfaction au niveau des associations de personnes aveugles et mal voyantes est un « tapis traversant » structuré, testé sur Paris suivant un dispositif expérimental autorisé par la DSR (Direction de la Sécurité Routière).

#### ➤ Caractéristiques géométriques et techniques

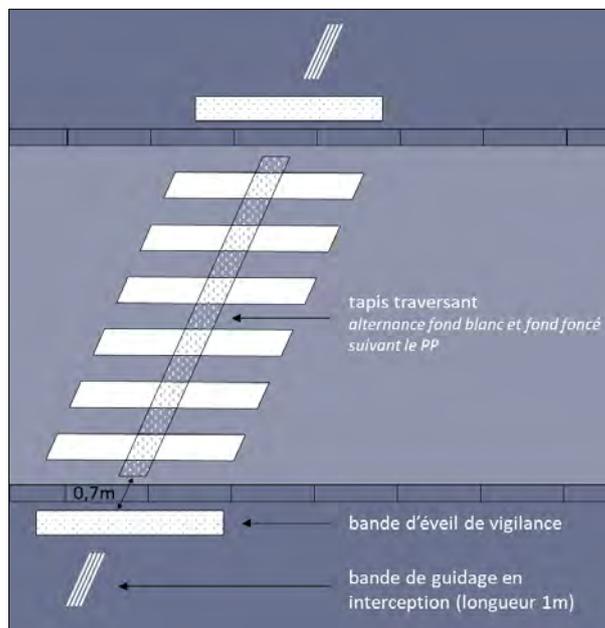


### ➤ **Implantation**



- dans l'axe du passage piétons,
- alternativement blanc et noir (teintés dans la masse) comme le passage piétons
- distance entre la BEV et le tapis traversant : 0,70m
- sur les trottoirs dans l'axe du dispositif, une bande de guidage d'un mètre peut être accolée à la BEV, en interception du déplacement des personnes aveugles et malvoyantes.

Ce dispositif est encore en expérimentation sur Paris et les traversées choisies sont les traversées longues en biais.



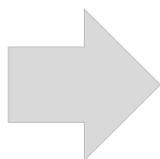
### VI.6.2) Bande d'éveil de vigilance

Les bandes d'éveil de vigilance ou bandes podotactiles sont des revêtements de sol contrastés visuellement et tactilement, permettant de prévenir les personnes déficientes visuelles d'un danger.

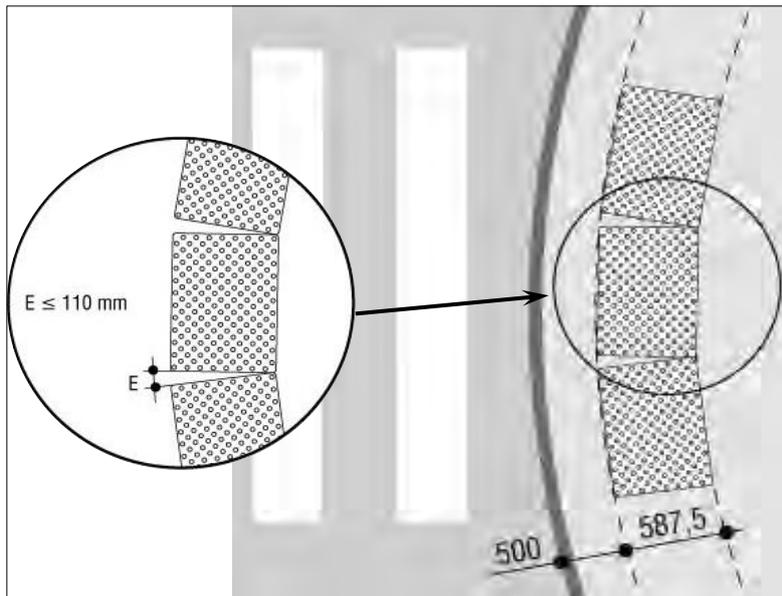
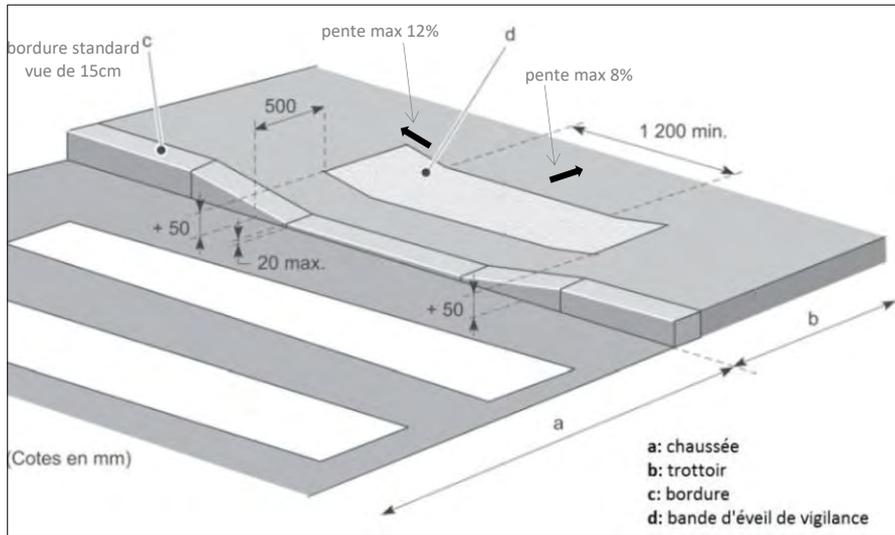
L'arrêté du 15 janvier 2007 impose l'implantation de bandes d'éveil de vigilance, conformes à la norme NF P98-351, aux droits des abaissements de trottoir et des traversées matérialisées, les quais et escaliers extérieurs. Ce dispositif n'est pas un dispositif de guidage.

Suite à une évolution réglementaire (*article R417-11-6° alinéa du décret n°2020-605 du 18/05/2020*), le stationnement « au droit d'une bande d'éveil de vigilance, à l'exception de celles qui signalent le quai d'un arrêt de transport public », est considéré comme très gênant, sans qu'il soit nécessaire de mettre en place une signalisation complémentaire.

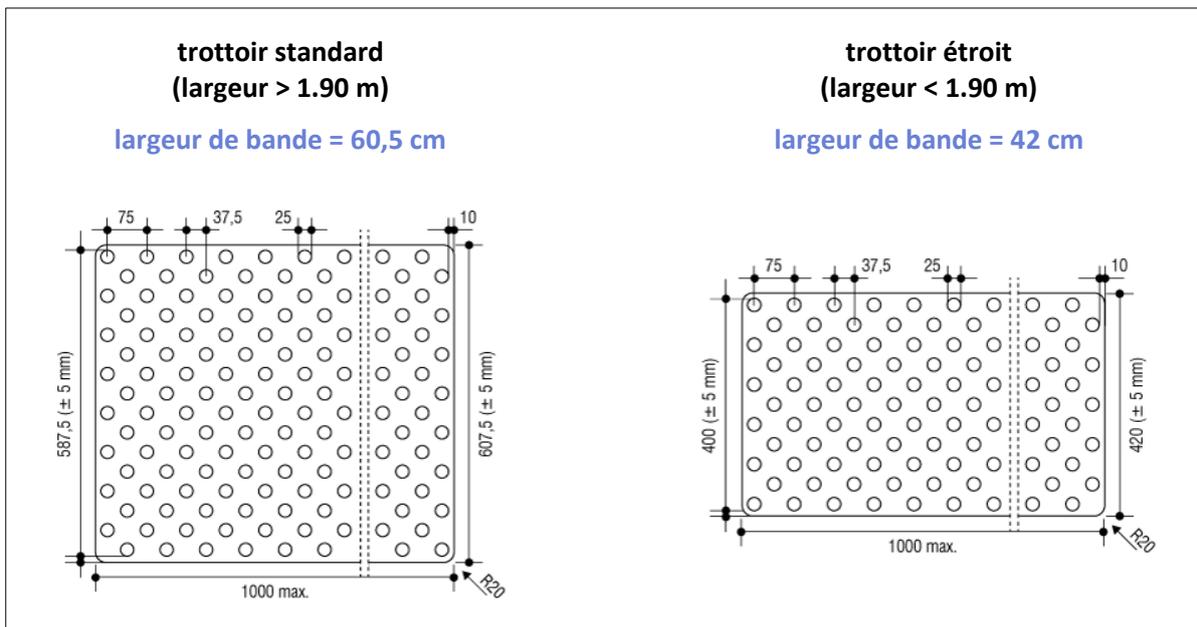
### ➤ **Implantation**



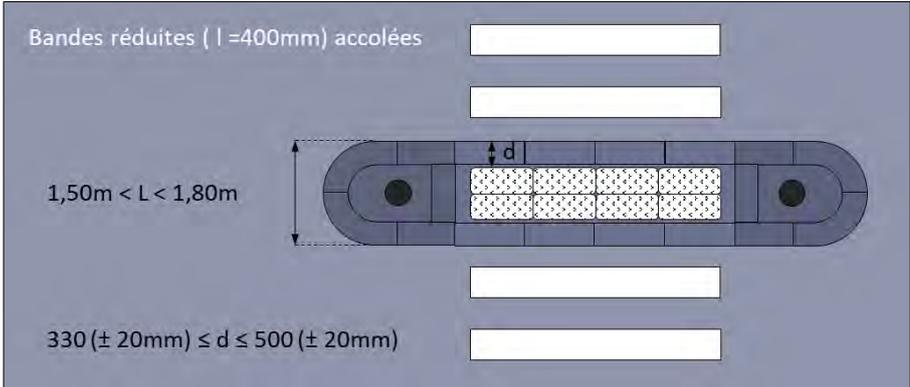
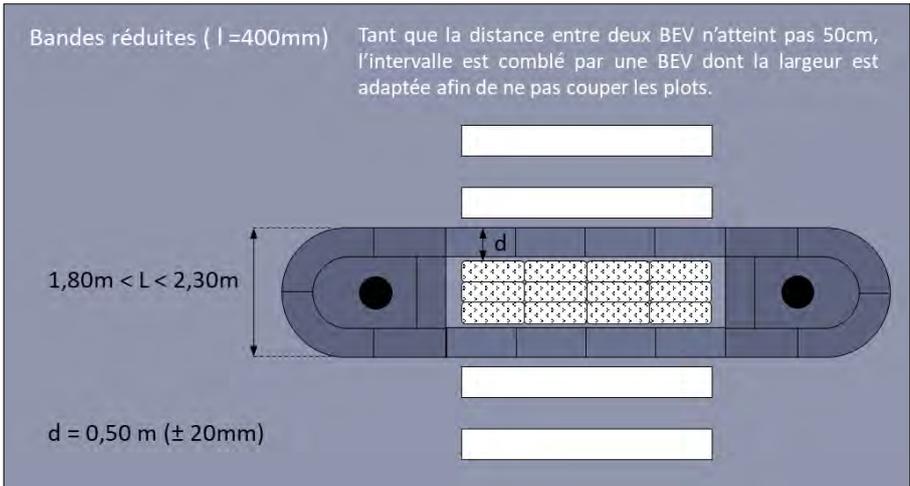
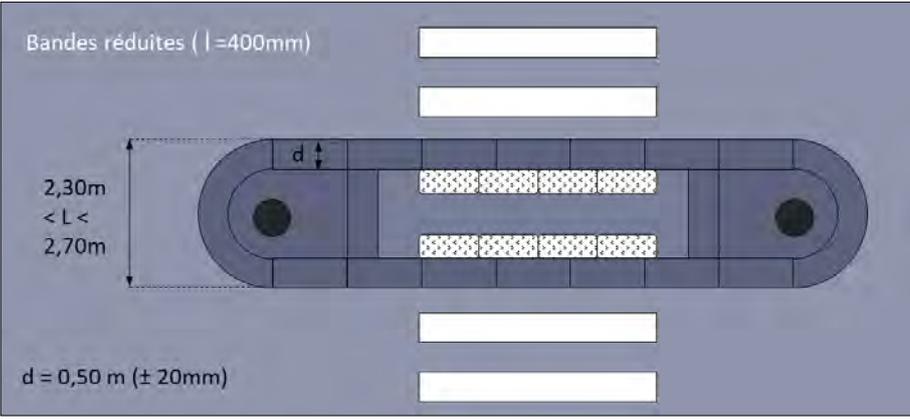
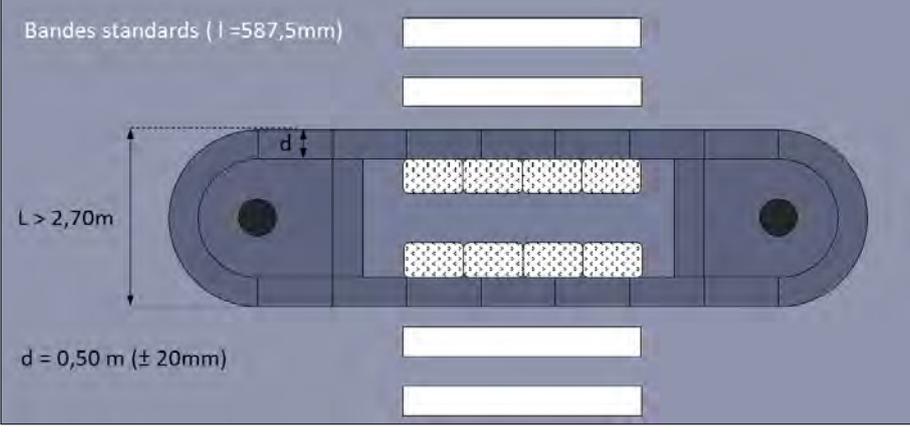
- obligatoirement face à la traversée et de manière continue
- parallèlement à la limite de la zone de danger (indépendamment de la direction du passage pour piétons)
- sur toute la longueur de la partie du trottoir abaissée ou relevée, au moins tant que la vue de bordure est inférieure à 50mm,
- lorsqu'un marquage réglementaire de passage piéton existe, le dispositif au sol d'éveil ne doit pas dépasser la longueur du marquage
- largeur minimale de la partie abaissée : 1,20m
- pas de freinage par rapport au nez de bordure de trottoir : 50cm (± 2cm).
- cette distance peut être exceptionnellement réduite dans le cas d'îlots-refuges de largeur inférieure à 1m80



➤ **Format de bande en fonction des largeurs de trottoir (mesures prises depuis la limite de la chaussée)**



➤ **Implantation spécifique des bandes d'éveil de vigilance sur un îlot-refuge**

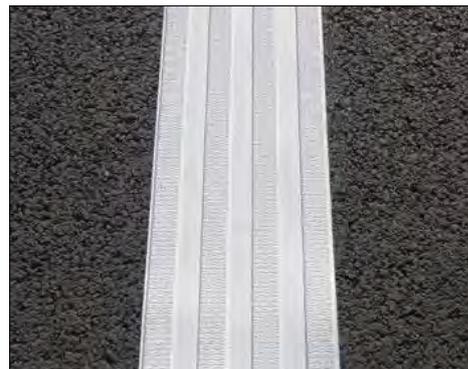
Largeur de l'îlot-refuge (L)	Implantation
<p>1,50m &lt; L &lt; 1,80m</p>	<p>Bandes réduites ( l =400mm) accolées</p>  <p>1,50m &lt; L &lt; 1,80m</p> <p><math>330 (\pm 20\text{mm}) \leq d \leq 500 (\pm 20\text{mm})</math></p>
<p>1,80m &lt; L &lt; 2,30m</p>	<p>Bandes réduites ( l =400mm) Tant que la distance entre deux BEV n'atteint pas 50cm, l'intervalle est comblé par une BEV dont la largeur est adaptée afin de ne pas couper les plots.</p>  <p>1,80m &lt; L &lt; 2,30m</p> <p><math>d = 0,50 \text{ m } (\pm 20\text{mm})</math></p>
<p>2,30m &lt; L &lt; 2,70m</p>	<p>Bandes réduites ( l =400mm)</p>  <p>2,30m &lt; L &lt; 2,70m</p> <p><math>d = 0,50 \text{ m } (\pm 20\text{mm})</math></p>
<p>L &gt; 2,70m</p>	<p>Bandes standards ( l =587,5mm)</p>  <p>L &gt; 2,70m</p> <p><math>d = 0,50 \text{ m } (\pm 20\text{mm})</math></p>

## VII- LE CHEMINEMENT PIETONS POUR PERSONNES MAL VOYANTES

### VII.1- DISPOSITIF DE GUIDAGE TACTILE AU SOL

Les dispositifs de guidage tactiles au sol ou bandes de guidage, sont définis dans la norme NFP 98-352 et font l'objet de prescriptions précises concernant leur utilisation et leur implantation.

En voirie, ils sont notamment utilisés dans le cadre d'aménagement de grandes places pour permettre à l'utilisateur de garder un axe de déplacement dénué d'obstacles (fil d'Ariane), et de localiser certains points d'intérêts.



Il était d'usage sur Paris de recourir à ce type de bande nervurée, avant qu'elles ne fassent l'objet d'une normalisation, pour séparer l'espace affecté aux piétons à celui affecté à d'autres usages. **Ce type d'usage n'est plus réglementaire.**

Dans le cas d'aménagements, une suppression de ce type de dispositif et son remplacement par d'autres outils (*cf. paragraphe suivant*) doit être opéré.

### VII.2- DISPOSITIF TACTILE LIMITE

Ces dispositifs sont utilisés pour séparer l'espace affecté aux piétons à celui affecté à d'autres usagers. Ils doivent être matérialisés de manière différente du guidage.

Extrait du PAVE : *[...] afin d'assurer la détection pour les piétons de la présence de la zone de stationnement vélos, l'emprise est ceinturée d'une bande contrastée visuellement (couleur blanche) et tactilement (relief).*

Cas pratiques de dispositifs de limite d'aménagement :

- encadrement d'un emplacement de stationnement pour vélos à hauteur du trottoir (*cf. guide du stationnement pour les deux roues et EDP*),
- délimitation d'une piste cyclable au niveau du trottoir,
- encadrement d'une place de stationnement réservée aux PMR à hauteur du trottoir

Des réflexions sont en cours pour définir le dispositif le plus adapté. L'utilisation de pavés synthétiques collés assurant un certain relief et un contraste satisfaisant constitue une alternative devant être évaluée.



## VIII- LES SURELEVATIONS DE CHAUSSEE

Pour assurer en toute sécurité la traversée des piétons et contribuer à une modération de la vitesse, des surélévations de la chaussée peuvent être mises en place. Celles-ci sont de quatre types :

- ralentisseurs type dos d'âne ou trapézoïdal
- passages piétons surélevés
- carrefours et plateaux surélevés
- coussins

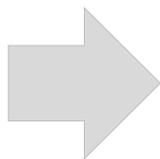
Les ralentisseurs dos d'âne et passages piétons surélevés sont mis en place dans les conditions (pente, débit, ...) fixées par décret n°94-447 du 27 mai 1994.

Les autres types de surélévation font l'objet de recommandations (guide des coussins et plateaux CEREMA).

### VIII.1- RALENTISSEURS TYPE DOS D'ANE

Ce dispositif est règlementé par la norme NF P 98-300.

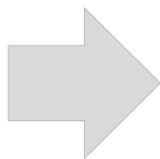
#### ➤ **Caractéristiques / critères d'implantation**



- ces dispositifs ne peuvent être implanté de façon isolée : « ils doivent être soit combinés entre eux, soit avec d'autres aménagements concourant à la réduction de vitesse. Ces aménagements doivent être distants entre eux de 150 mètres au maximum »,
- sur une section de voie localement limitée à 30 km/h ou
- sur des voies où le trafic est inférieur à 3000 véhicules en moyenne journalière annuelle,
- sur des voies supportant un trafic poids lourds inférieur à 300 véhicules en moyenne journalière annuelle,

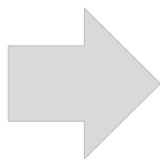
#### ➤ **Implantation**

L'implantation est interdite :

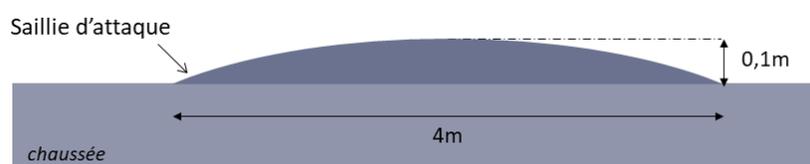


- sur des voies desservies par un transport public de personnes,
- sur des voies desservant un centre de secours (sauf accord préalable des services concernés),
- à moins de 200m des limites de l'agglomération ou d'une section de route à 70km/h,
- sur des voies dont la déclivité est supérieure à 4%,
- dans les virages de rayon inférieur à 200m et en sortie de ces derniers à moins de 40m de ceux-ci,
- sur et dans un ouvrage d'art et à moins de 25m de part et d'autre.

#### ➤ **Caractéristiques géométriques et techniques**

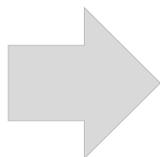


- ouvrage de forme circulaire convexe,
- doit épouser le profil en travers de la chaussée,
- implantation perpendiculaire à l'axe de la chaussée et sur toute sa longueur,
- ne comporte jamais de passage pour piétons,
- hauteur : 0,10m ( $\pm 0,01$ m tolérance de construction),
- longueur : 4m ( $\pm 0,20$ m tolérance de construction),
- saillie d'attaque :  $\leq 0,005$ m,

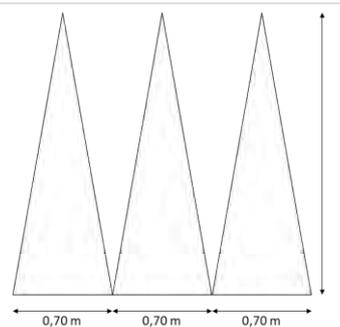


## ➤ Signalisation horizontale

Les ralentisseurs de type dos d'âne **ne supportent jamais de passage pour piétons.**



- 3 triangles blancs de 0,70m de base et de 2,00m de longueur, sur la partie montante du ralentisseur et disposés dans l'axe de chaque voie de circulation. Les pointes sont orientées dans le sens normal de la circulation
- dans le cas d'une chaussée bidirectionnelle, il convient de matérialiser au droit de l'aménagement une ligne axiale de type T3 sur au moins une dizaine de mètres de chaque côté



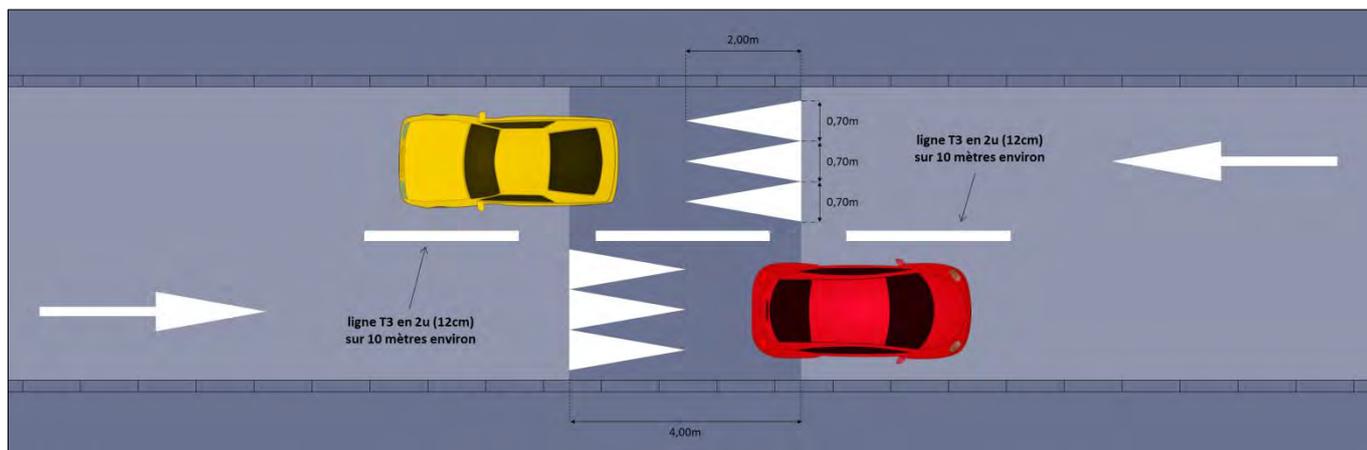
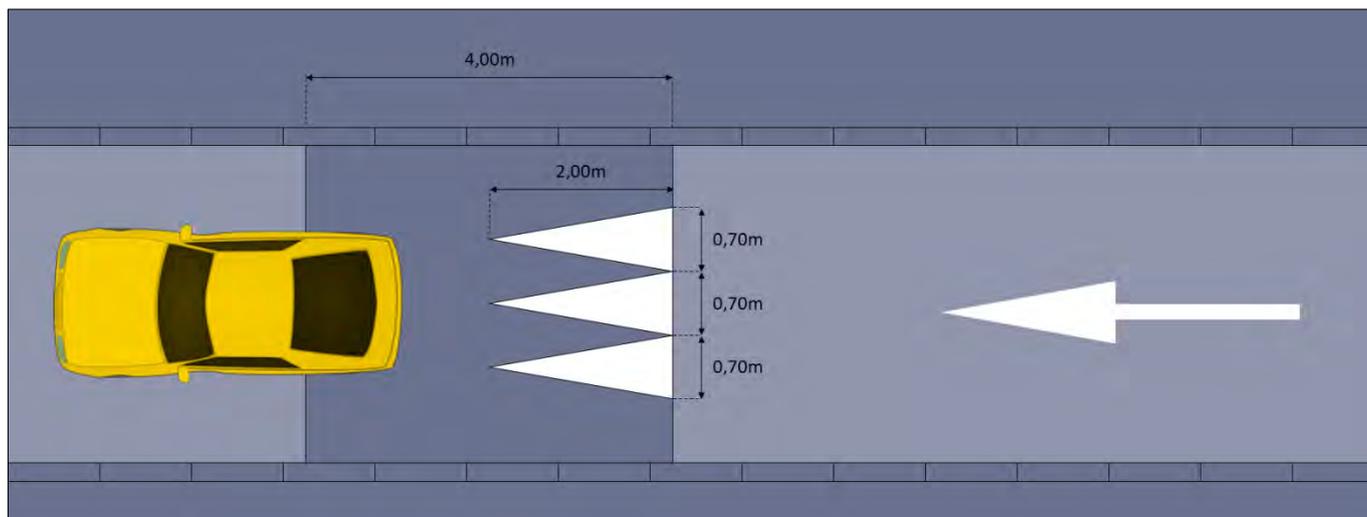
## ➤ Signalisation verticale

La signalisation avancée (panneau A2b) n'est plus nécessaire pour indiquer à l'utilisateur le motif de la limitation de vitesse, depuis le passage à 30km/h sur l'ensemble du territoire parisien.

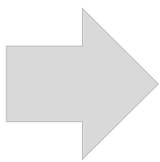


La signalisation de position à l'aide d'un panneau C27 n'est mise en place qu'exceptionnellement (vitesse pratiquée importante, mauvaise visibilité du dispositif...).

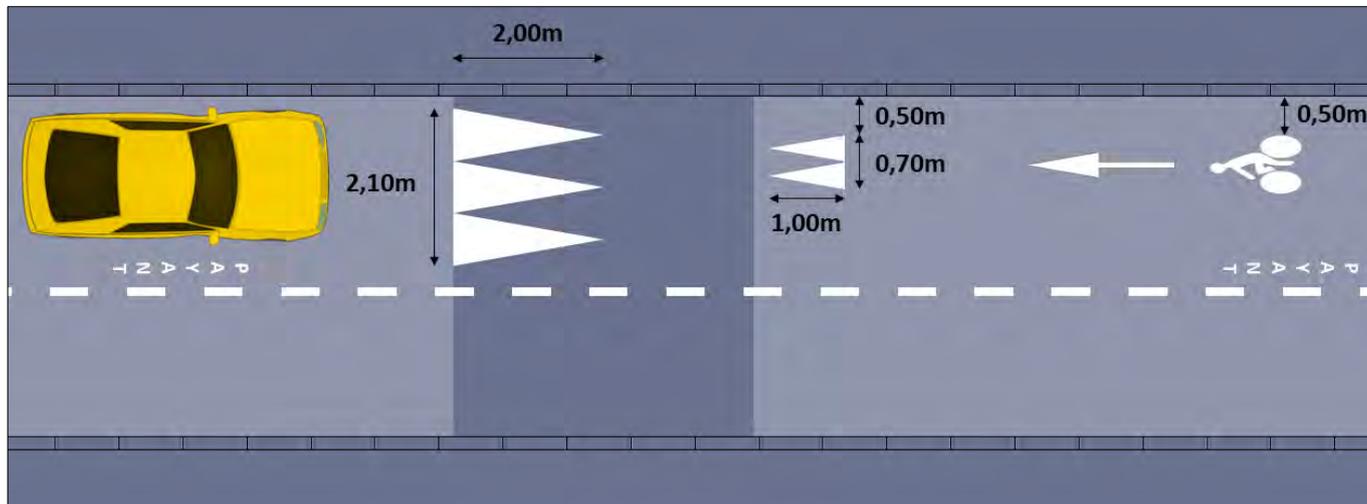
Dans ce cas, le panneau sera implanté au droit du ralentisseur.



Dans le cas d'une voie à sens unique avec **double sens cyclable**, on signalera le ralentisseur de chaque côté :



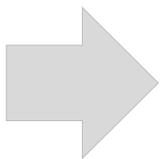
- circulation générale : triangles dans le sens de la circulation générale sur la largeur totale du ralentisseur hors stationnement,
- DSC : 2 triangles blancs (homothétie ½) à 0,50m de la bordure de trottoir, légèrement en amont du ralentisseur



## VIII.2- RALENTISSEURS DE TYPE TRAPEZOÏDAL (PASSAGES PIETONS SURELEVÉS)

Ce dispositif est règlementé par la norme NF P 98-300.

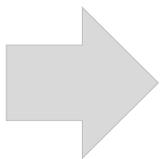
### ➤ Caractéristiques



- ces dispositifs ne peuvent être implanté de façon isolée : « ils doivent être soit combinés entre eux, soit avec d'autres aménagements concourant à la réduction de vitesse. Ces aménagements doivent être distants entre eux de 150 mètres au maximum »,
- sur une section de voie localement limitée à 30 km/h
- sur des voies où le trafic est inférieur à 3000 véhicules en moyenne journalière annuelle,
- sur des voies supportant un trafic poids lourds inférieur à 300 véhicules en moyenne journalière annuelle.

### ➤ Implantation

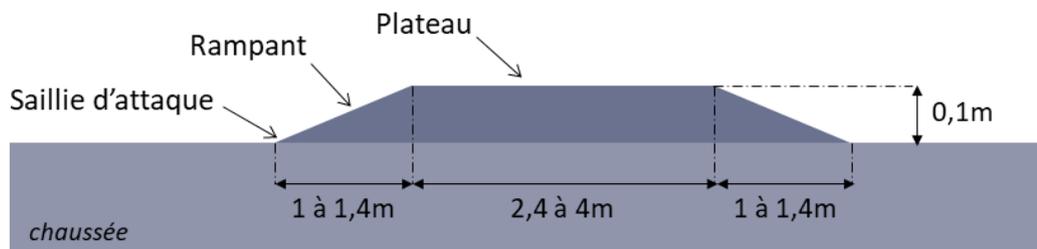
L'implantation est interdite :



- sur des voies desservies par un transport public de personnes,
- sur des voies desservant un centre de secours (sauf accord préalable des services concernés),
- à moins de 200m des limites de l'agglomération ou d'une section de route à 70km/h,
- sur des voies dont la déclivité est supérieure à 4%,
- dans les virages
- de rayon inférieur à 200m et en sortie de ces derniers à moins de 40m de ceux-ci,
- sur et dans un ouvrage d'art et à moins de 25m de part et d'autre.

### ➤ Caractéristiques géométriques d'un ralentisseur trapézoïdal

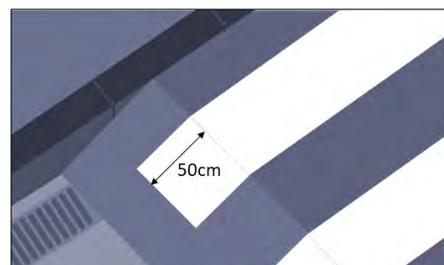
- comporte un plateau surélevé et deux parties en pente dénommés rampants,
- doit épouser le profil en travers de la chaussée,
- implantation perpendiculaire à l'axe de la chaussée et sur toute sa longueur,
- comporte obligatoirement un passage pour piétons,
- pente des rampants : 7 à 10%
- hauteur : 0,10m (± 0,01m tolérance de construction)
- longueur plateau : comprise entre 2,50m et 4m à 5% près (tolérance de construction)
- saillie d'attaque du rampant : ≤ 0,005m,



### ➤ Signalisation horizontale

Les ralentisseurs trapézoïdaux **supportent obligatoirement un passage pour piétons**.

- bandes blanches sur le plateau supérieur comme pour les passages piétons
- les bandes doivent déborder de 0,50 m sur les rampants de chaque côté
- il ne faut pas prévoir de marquage constitué de triangles blancs, comme ceux réalisés pour les ralentisseurs de type dos d'âne.



### ➤ Signalisation verticale

La signalisation avancée (panneau A13b et panneau M9d associé) n'est plus nécessaire depuis le passage à 30km/h sur l'ensemble du territoire parisien.



La signalisation de position à l'aide d'un panneau C20 et du panneau M9d associé, n'est mise en place qu'exceptionnellement (vitesse pratiquée importante, mauvaise visibilité du dispositif...).

Dans ce cas, la signalisation verticale est implantée au droit du ralentisseur.



Les anciens PP surélevés en entrée de zone 30 étaient équipés de rampants en pavés sur lesquels la signalisation réglementaire est difficilement applicable.

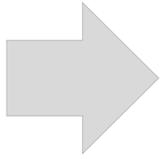
Il convient en revanche pour les aménagements neufs de prévoir des rampants en asphalté avec la prolongation de la bande de 50cm ainsi que le prévoit la réglementation.

### VIII.3- PLATEAUX SURELEVES

La surélévation de chaussée de type plateau est en général effectuée sur une distance importante dans le but de faire ralentir les véhicules et offrir aux piétons la possibilité de traverser à tout endroit de la surélévation.

#### ➤ **Implantation**

L'implantation d'un plateau est généralement adaptée :



- pour les voies empruntées par une ligne régulière de transport en commun où les ralentisseurs de type dos d'âne et trapézoïdal est interdite (*décret N°94-447 du 27 mai 1994*)
- sur une section de chaussée à vitesse localement à 30km/h, faisant partie de l'ensemble urbain à 50km/h,
- sur des voies où l'on souhaite limiter la vitesse à 30km/h y compris les 2RM,
- sur des lieux de conflit de mouvements entre usagers (*ex : traversées piétonnes en carrefour*).

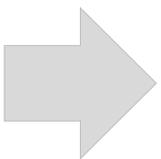
L'implantation d'un plateau est déconseillée :

- sur les voies desservant des centres de secours (sauf accord des services concernés),
- dans les 50 premiers mètres après le panneau d'entrée d'agglomération
- sur les 50 premiers mètres en aval d'une section à 70km/h,
- sur une section de voie n'assurant pas une distance minimale de visibilité de 25m environ,
- sur ou dans un ouvrage d'art (pont, tunnel...) et à moins de 25 mètres de part et d'autre,
- pour les voies empruntées par une ligne régulière de transport en commun dont le trafic est supérieur à 10 bus par jour et par sens
- dans un virage de rayon inférieur à 50m, et à moins de 2m de part et d'autre de celui-ci.

Cette surélévation se présente sous 4 configurations :

- en section courante
- en carrefour,
- sur les branches d'un carrefour giratoire,
- en prolongement d'un trottoir.

#### ➤ **Caractéristiques géométriques et techniques**

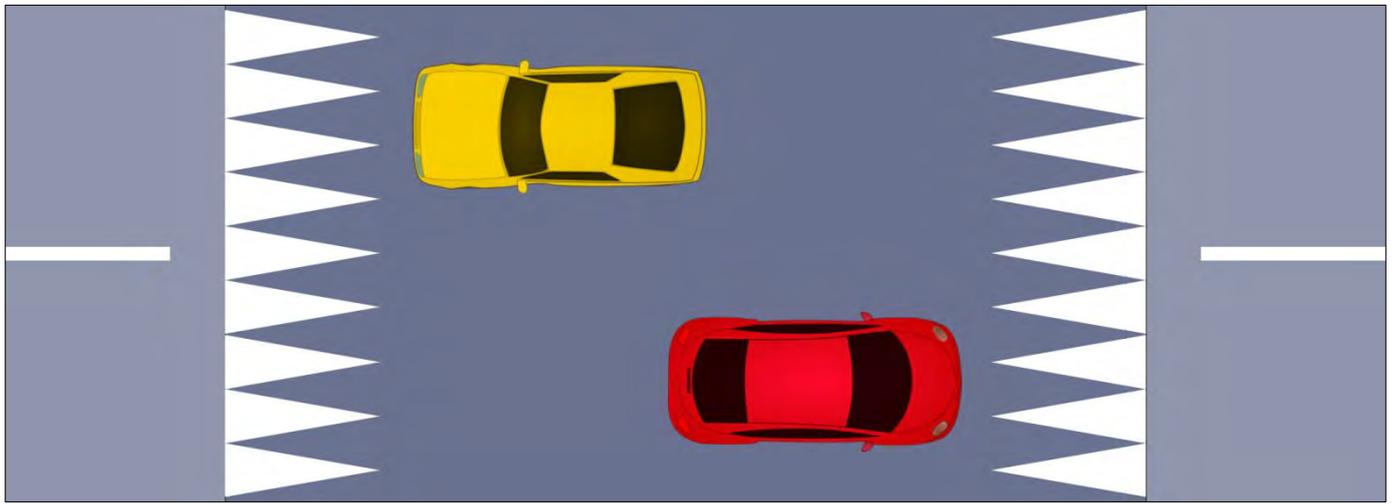


- la hauteur du plateau est égale à celle des trottoirs moins deux centimètres, sans toutefois dépasser 15 cm de haut,
- pente des rampes d'accès : au minimum 5% sans dépasser 10% (éviter de dépasser 7% si présence d'une ligne de transports en commun),
- longueur comprise entre 10 m et 30 mètres.

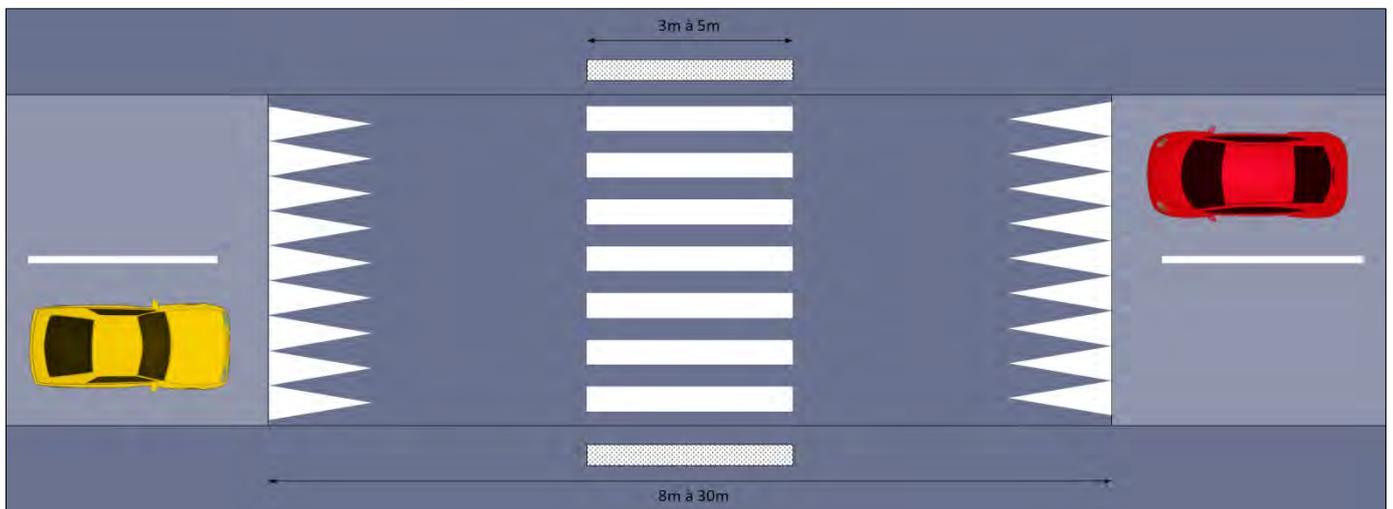
#### ➤ **Signalisations horizontale et verticale**

Identiques à celles des ralentisseurs de type trapézoïdaux.

Le marquage n'est pas obligatoire si la rampe est réalisée dans un matériau différent de celui de la chaussée (ex : rampant en granite clair sur chaussée en enrobé noir), ce qui permet d'assurer une bonne perception de l'aménagement.



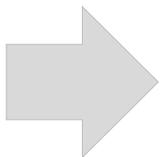
La réalisation d'un passage pour piétons au niveau du plateau n'est nécessaire que si l'importance du trafic nécessite une canalisation des piétons.



#### VIII.4- COUSSINS

##### ➤ **Caractéristiques**

L'implantation des coussins est généralement adaptée :



- pour les voies à trafic modéré à faible (inférieure à 6000 véhicules en moyenne par jour),
- pour les voies empruntées par une ligne régulière de transport en commun où les ralentisseurs de type dos d'âne et trapézoïdal est interdite (*décret N°94-447 du 27 mai 1994*)
- sur une voie dont la vitesse est limitée à 50km/h et ponctuellement à 30km/h, à proximité de l'aménagement.

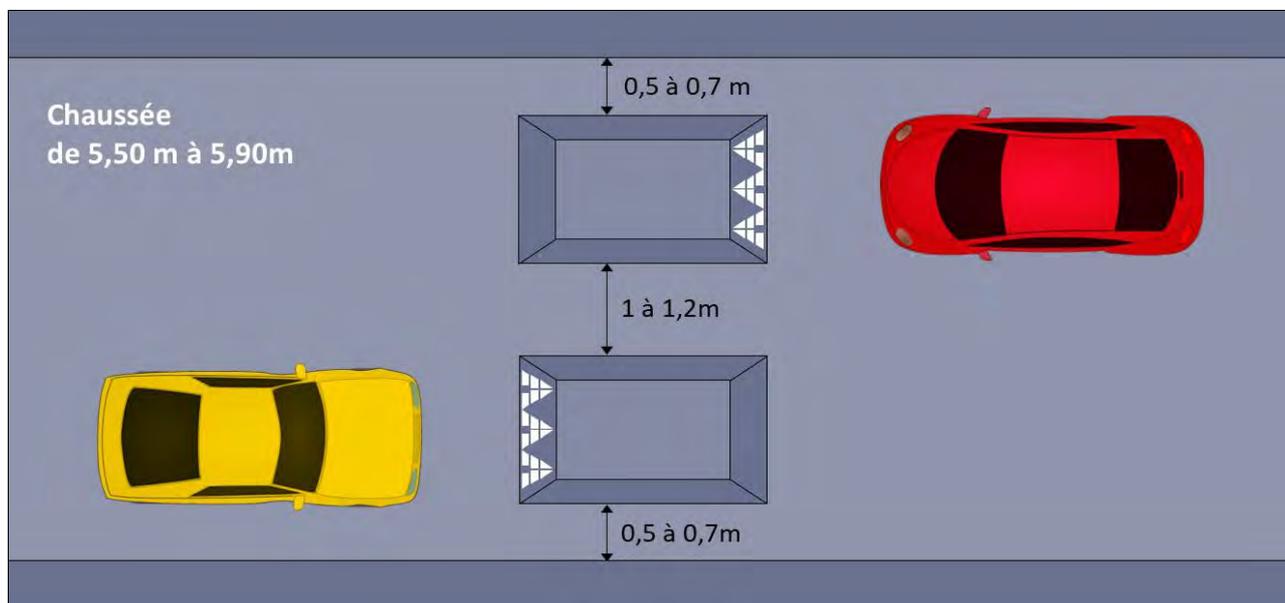
### ➤ **Implantation**

L'implantation des coussins est déconseillée :

- sur les voies desservant des centres de secours (sauf accord des services concernés),
- au droit des accès riverain,
- à proximité d'une signalisation lumineuse tricolore,
- sur ou dans un ouvrage d'art (pont, tunnel...) et à moins de 25 mètres de part et d'autre,
- dans les virages de rayon inférieur à 200m, et en sortie de virages à une distance de moins de 40m,
- en sortie immédiate de giratoire,
- à moins de 15m en amont d'une zone d'arrêt de bus,
- dans les 100 premiers mètres après le panneau d'entrée d'agglomération (sauf si mesures de traitement de la vitesse),
- sur les 50 premiers mètres en aval d'une section à 70km/h,
- en aucun cas sur une bande ou piste cyclable,
- sur une section de voie n'assurant pas une distance minimale de visibilité de 25m environ,
- sur des chaussées bidirectionnelles de moins de 6,20m supportant des lignes régulières de TC,
- sur des chaussées bidirectionnelles de largeur inférieure à 5,5m, et sur des chaussées à 1 seule voie directionnelle de largeur inférieure à 2,80m,
- en zone de rencontre,
- sur les voies dont la pente est supérieure à 6%.

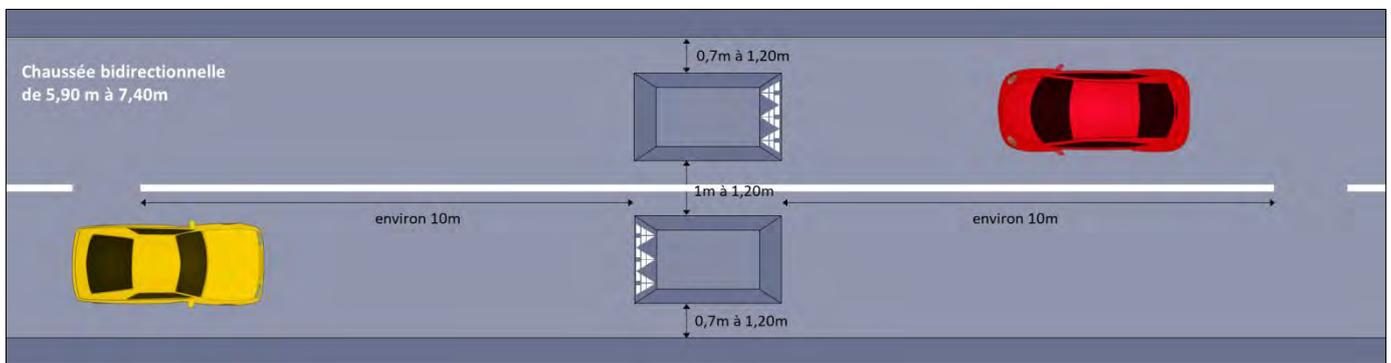
### ➤ **Chaussée de 5,5m à 5,90m**

- distance axiale entre les coussins : 1m à 1,20m
- distance latérale : entre 50cm et 70cm

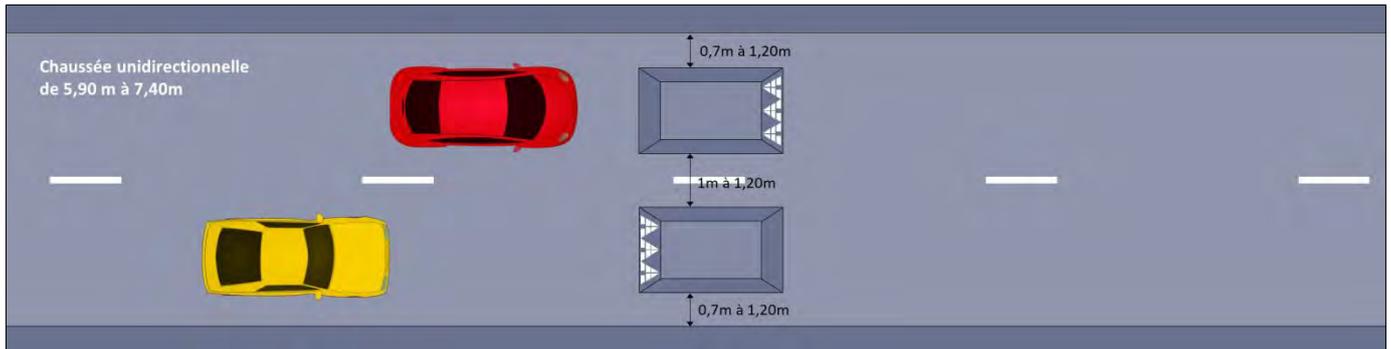


### ➤ **Chaussée de 5,9m à 7,40m**

- distance axiale entre les coussins 1m à 1,20m
- distance latérale entre 70cm et 1,20m
- chaussée bidirectionnelle : matérialisation d'une continue entre les coussins 10m sur une dizaine de mètres de part et d'autre des coussins

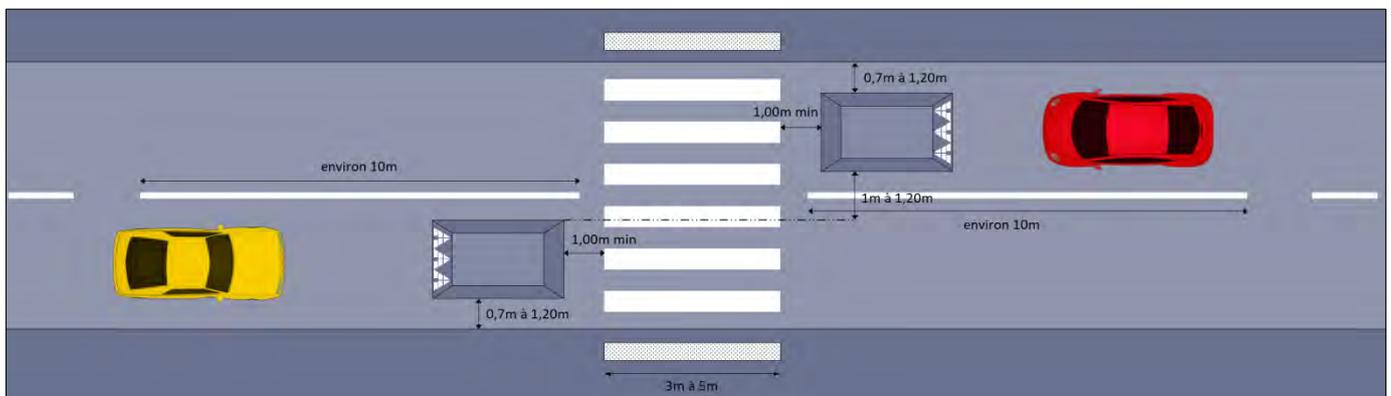


- chaussée unidirectionnelle : marquage de type T'1 (2u) ou ligne continue sur une dizaine de mètres de part et d'autre des coussins

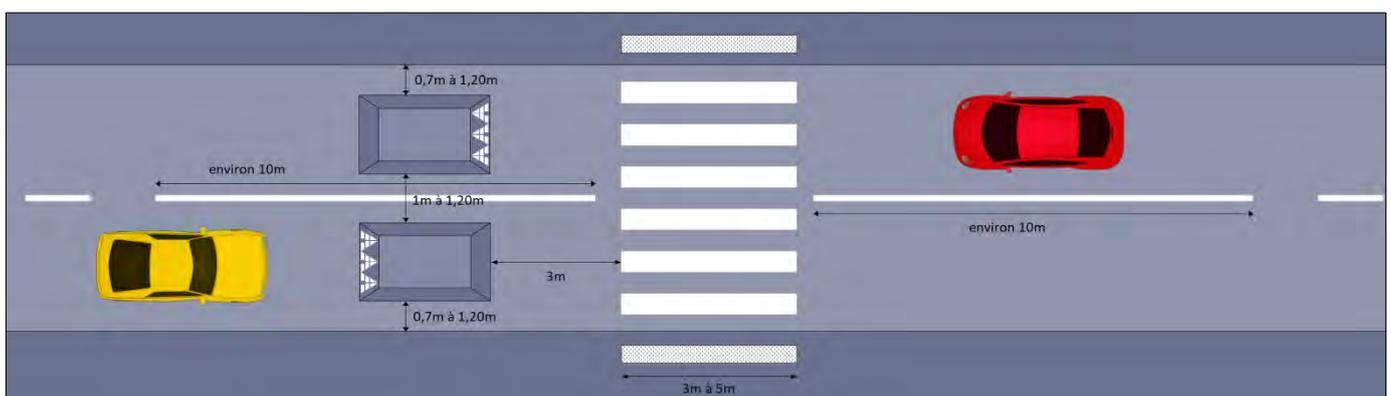


➤ **Implantation avec passages pour piétons**

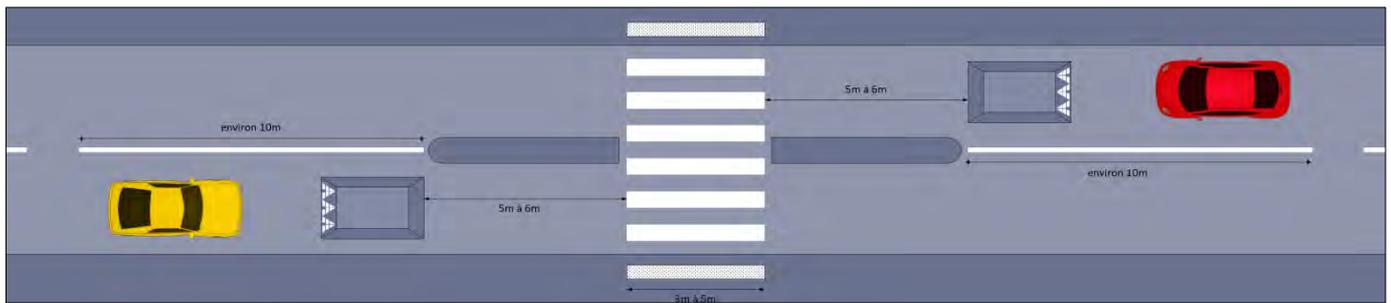
Cas n°1 : coussins proches des passages pour piétons



Cas n°2 : coussins côte à côte d'un côté du passage pour piétons (inconvenient: reprise de vitesse)

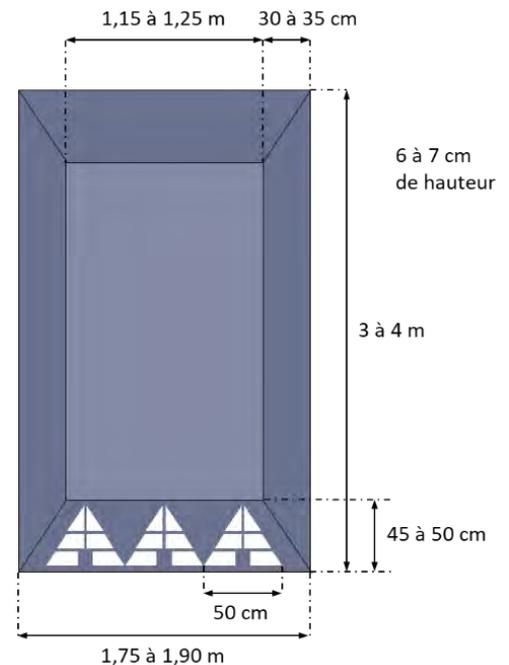


### Cas n°3 : présence d'un îlot



#### ➤ **Caractéristiques géométriques et techniques**

- largeur recommandée au sol : entre 1,75m et 1,90m
- largeur du plateau : entre 1,15m et 1,25m
- largeur des rampants latéraux : entre 30cm et 35cm
- largeur des rampants avant et arrière : entre 45 et 50cm
- longueur totale : entre 3m et 4m
- hauteur recommandée : entre 6cm et 7cm
- le marquage des coussins est constitué de trois triangles blancs contigus réalisés sur la partie montante, de base 50cm, les pointes des triangles dirigées dans le sens de la circulation.

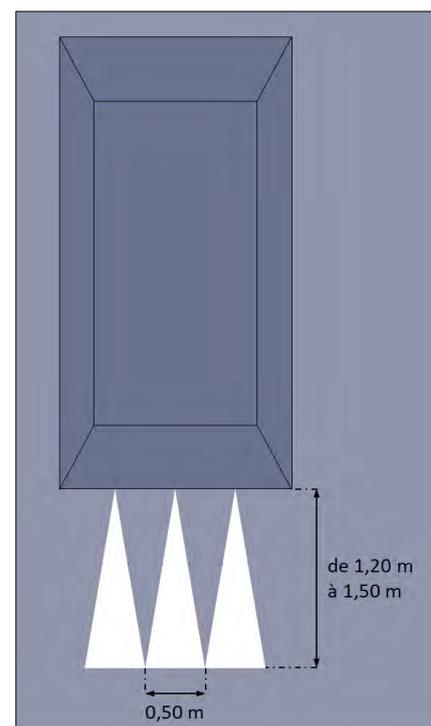


#### ➤ **Signalisations horizontale et verticale**

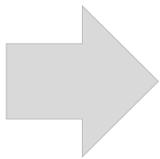
Identiques à celles des ralentisseurs de type dos d'âne.

Il est possible de marquer les triangles en amont du dispositif, au niveau de la chaussée, si le contraste entre le coussin et la chaussée est insuffisant.

De la même façon que pour les plateaux, ce marquage n'est pas nécessaire sur une voie limitée à 30km/h, si le coussin est constitué d'un matériau différent de la chaussée et assure une bonne perception de l'aménagement.



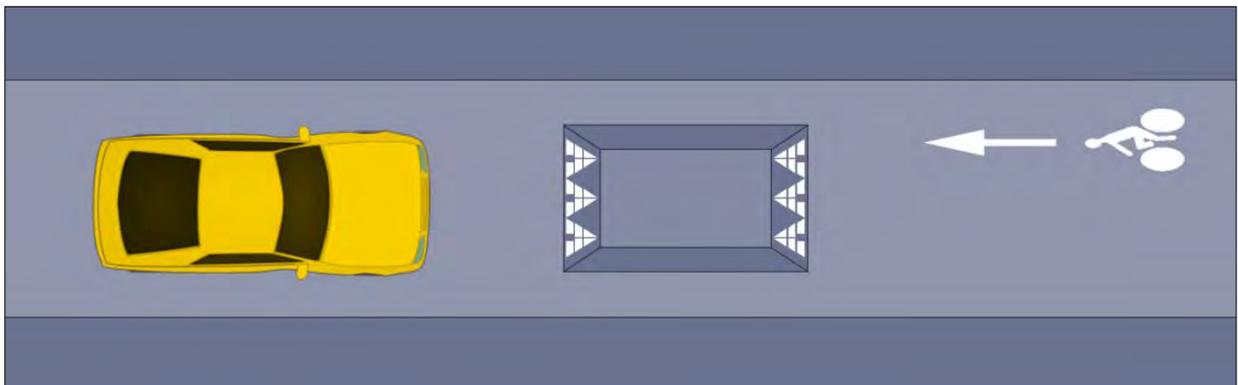
➤ **Matériaux**



- divers matériaux de base autorisés : béton, enrobé,..
- les coussins préfabriqués de type caoutchouc recyclé, matériaux plastiques, constitués de plusieurs modules, ne peuvent être mis en place que de manière temporaire de chantier avec surveillance spécifique. En effet leur tenue dans le temps est précaire et certains éléments peuvent se détacher, ce qui pose des problèmes de sécurité,
- la glissance de certains modules ayant créé des contentieux, les coussins préfabriqués doivent avoir un SRT minimum de 0,45.



Aux vues des dangers particuliers des coussins, dus au caractère isolé de leur mode d'implantation et d'une visibilité moindre que les ralentisseurs de type dos d'âne, il apparaît important, dans le cas d'un double sens cyclable, de matérialiser les triangles blancs des 2 côtés de l'aménagement.



**VIII.5- RECAPITULATIF**

**Le rappel à gauche des panneaux doit être exceptionnel.**

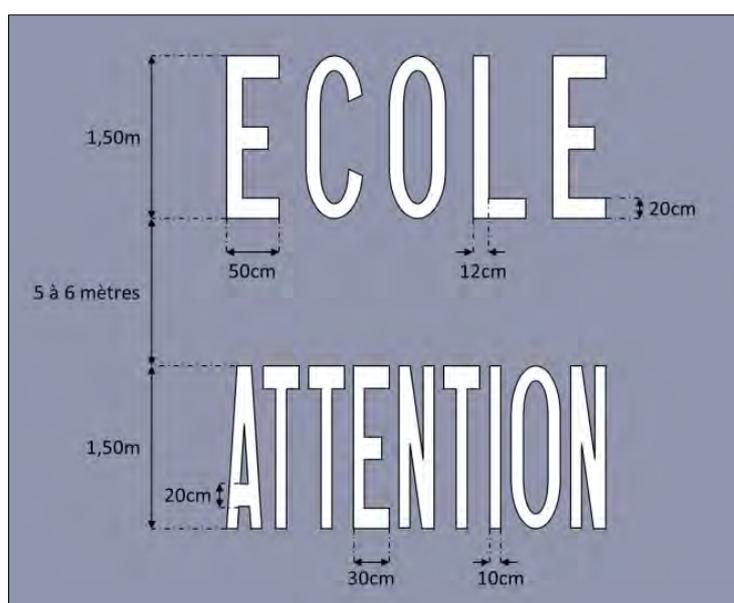
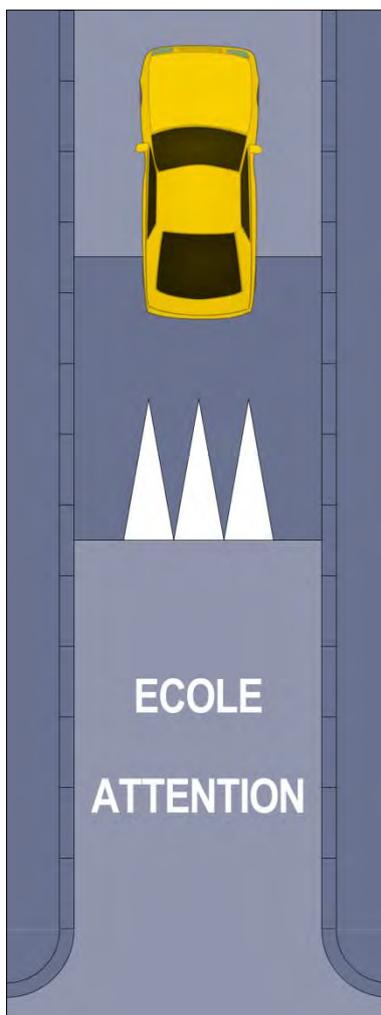
La mise en place du signal de position C20 ou C27 est déconseillée mais possible à l'intérieur d'une zone de rencontre, lorsqu'on juge la perception de la limitation de vitesse et du dispositif de ralentissement insuffisante.

	SIGNALISATION VERTICALE				SIGNALISATION HORIZONTALE	
	avancée		position			
<b>Ralentisseur type dos d'âne</b>	NON	-	possible	-	-	OUI
<b>Ralentisseur trapézoïdal</b>	NON	NON	NON	possible	OBLIGATOIRE	NON
<b>Plateau en carrefour avec PP</b>	NON	NON	NON	possible	OUI	OUI
<b>Coussin</b>	NON	-	possible	-	-	intégré ou en amont

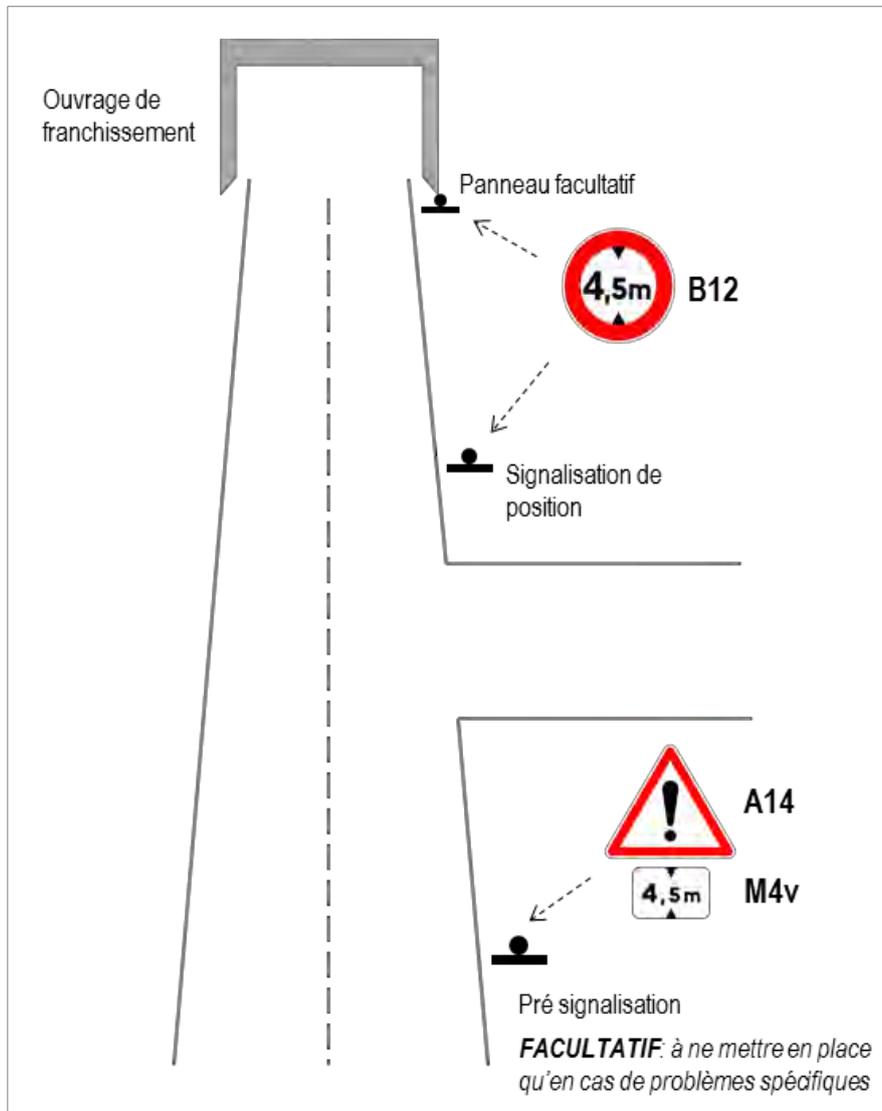
## IX- LA SECURITE DES ECOLES

Dans le cadre de la sécurité aux abords des écoles, il peut être mis en place un message « ATTENTION ECOLE » pour alerter de la présence prochaine d'un établissement fréquenté par des enfants.

L'ancien message « RALENTIR ECOLE » doit être remplacé progressivement par ce nouveau message au vu de la généralisation du 30km/h sur le territoire parisien.







## XI- LES ZONES A PRIORITE PIETONNE

En l'absence d'un calibrage de voie permettant d'établir une hiérarchie claire entre les voies de circulation apaisée et les axes structurants, la caractérisation des zones à priorité piétonne par des marquages spécifiques constitue un enjeu important.

### XI.1- ZONES DE RENCONTRE (ZR)

Article R110-2 du code de la route :

« Pour l'application du présent code, les termes ci-après ont le sens qui leur est donné dans le présent article :  
zone de rencontre : section ou un ensemble de sections de voies en agglomération, constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée sans y stationner et bénéficient de la priorité sur les véhicules.  
La vitesse des véhicules y est limitée à 20 km/h.  
Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police.  
Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable ».

Les préconisations d'implantation d'une zone de rencontre sont un débit journalier moyen inférieur à 5000 véhicules/jour.

#### XI.1.1) Stationnement en ZR

Article R417-10 III-5 du code de la route :

« III- Est également considéré comme gênant la circulation publique le stationnement d'un véhicule : [...] 5° Dans les zones de rencontre, en dehors des emplacements aménagés à cet effet. »

Le stationnement est possible en ZR selon les dispositions explicitées dans le guide des « Signalisations horizontale et verticale sur Paris – Partie 3- Stationnement ».

#### XI.1.2) Circulation des piétons en ZR

Les piétons sont autorisés à se déplacer sur la chaussée (sans y stationner) et sont prioritaires sur les véhicules circulant dans la ZR. Ils n'ont donc pas l'obligation de respecter l'article 412-37 du code de la route, qui impose la traversée sur un passage pour piétons s'il en existe un à moins de 50 mètres.

Néanmoins il a été décidé sur Paris de mettre en place des trajectoires matérialisées pour piétons pour faciliter les traversées et le guidage des personnes mal voyantes. (Cf. § XI-2)

#### XI.1.3) Circulation des cycles en ZR

Article R412-28-1 du code de la route :

« Lorsque la vitesse maximale autorisée est inférieure ou égale à 30km/h, les chaussées sont à double sens pour les conducteurs d'engins de déplacement personnel motorisés et les cyclistes sauf décisions contraire de l'autorité investie du pouvoir de police. »

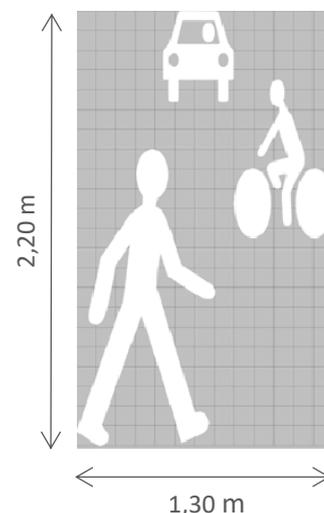
## XI.1.4) Signalisations horizontale et verticale en ZR

IISR 7<sup>ème</sup> partie, chapitre 6, article R118-7 « Inscriptions sur chaussée »

« [...] En entrée de zone de rencontre, y compris pour le seul sens cyclable, il est possible de reproduire, dans le sens entrant en complément de la signalisation verticale, les silhouettes du panneau B52, dilatées dans le sens de la circulation. [...] »

Les mentions « ZONE 20 » ou « ZONE DE RENCONTRE » peintes au sol sont interdites. »

- logo spécifique d'une zone de rencontre :
  - symbolise le caractère prioritaire du piéton sur les autres usagers dans la zone, sans rappel de la limitation de vitesse en vigueur,
  - en entrée de ZR, peut-être utilement rappelé à l'intérieur de la ZR pour accentuer le caractère prioritaire du cheminement piéton et la bonne perception de la ZR,
- marquage possible de logo flèches, ponctuels (jamais en continu) pour indiquer l'existence du double sens cyclable,
- marquage de trajectoires piétons (3x3 bandes) en entrée, sortie et, si nécessaire à l'intérieur de la ZR,
- marquages d'animation : peuvent utilement être mis en place pour accentuer le caractère piétons de la voie (cf. § II- 11. 3)



IISR 4<sup>ème</sup> partie, chapitre 2, article 63-2 « Zone de rencontre » :

« Une zone de rencontre, définie conformément aux articles R. 110-2 et R. 411-3-1 du code de la route, est annoncée par un panneau B52, placé à chaque entrée de la zone pouvant être complété par un marquage au sol.

La signalisation des sorties de zones de rencontre est assurée par un panneau B53 de sortie de zone ou un panneau B54 d'entrée d'aire piétonne, ou un panneau B30 d'entrée de zone 30.

Le changement d'agglomération, matérialisé par les panneaux EB20 ou EB10 suffit à signaler ces sorties de zone de rencontre.

Les panneaux B54 et B30 peuvent être complétés par un marquage au sol. Le marquage est réalisé conformément à l'article 118-7.»

- **en entrée de zone de rencontre :**
  - DANS LE SENS DE LA CIRCULATION GENERALE :  
panneau B52 d'entrée en ZR
  - DANS LE SENS INVERSE DE LA CIRCULATION GENERALE :  
panneau B53 de fin de ZR
- **en sortie de zone de rencontre :**
  - DANS LE SENS DE LA CIRCULATION GENERALE :  
panneau B53 de fin de zone
  - DANS LE SENS INVERSE DE LA CIRCULATION GENERALE :  
panneau B1 + panneau M9v2 autorisant le double sens cyclable + panneau M9z signifiant aux cycles circulant en DSC, qu'ils entrent dans une zone de rencontre, sans utiliser directement le B52 qui pourrait perturber le message d'accès aux autres véhicules.



B52

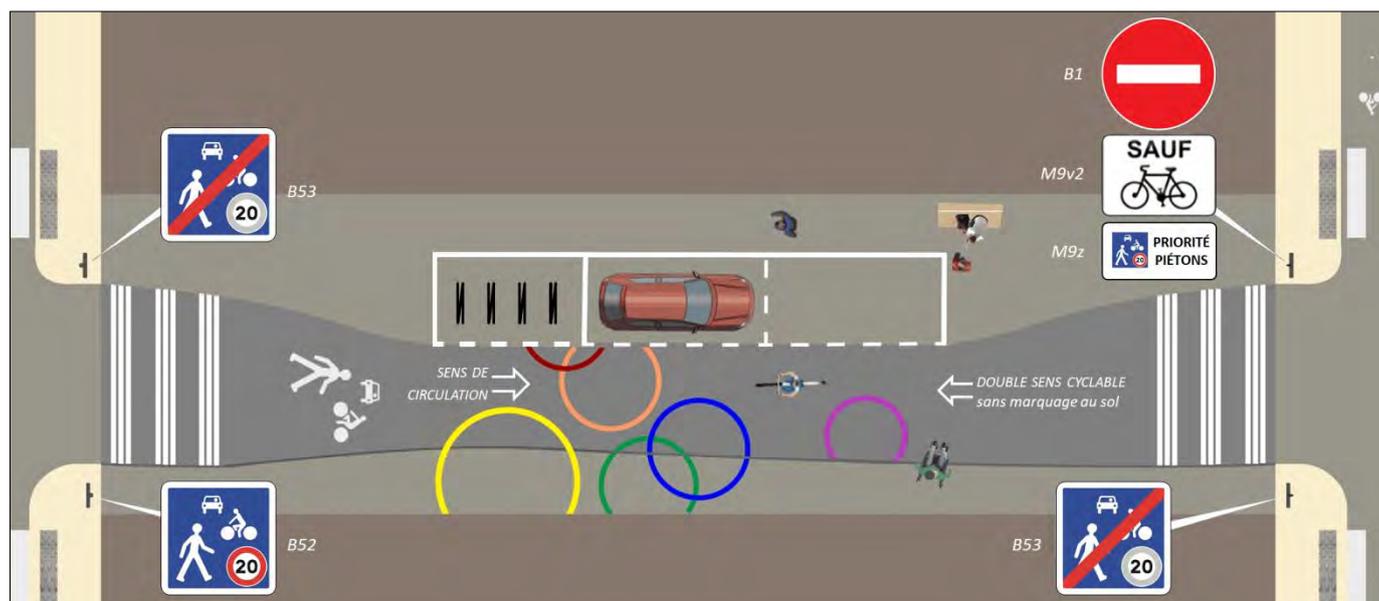


B53



Taille des panneaux B52 et B53 : gamme petite 500 x 500

## Récapitulatif : exemple de zone de rencontre avec circulation à sens unique et double sens cyclable



Remarque : en cas de difficulté d'implantation du panneau de fin de zone B53 (faible largeur de trottoir...), il peut être envisagé la mise en place de ce panneau à gauche (au dos du signal d'entrée B52, à droite pour l'autre sens).

## XI.2- AIRES PIETONNES (AP)

Article R.110-2 du code de la route :

« Pour l'application du présent code, les termes ci-après ont le sens qui leur est donné dans le présent article :  
aire piétonne : section ou ensemble de sections de voies en agglomération, hors routes à grande circulation, constituant une zone affectée à la circulation des piétons de façon temporaire ou permanente.

Dans cette zone, sous réserve des dispositions de l'article R.431-9, seuls les véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone sont autorisés à circuler à l'allure du pas et les piétons sont prioritaires sur ceux-ci.

Remarque : Les zones Paris Respire, rues aux écoles, rues aux enfants... sont des types d'aires piétonnes différents mais n'ont **aucun statut réglementaire particulier**.

### XI.2.1) Stationnement en AP

Article R417-10 III-6 du code de la route :

« III- Est également considéré comme gênant la circulation publique, le stationnement d'un véhicule : [...] 6° Dans les aires piétonnes, à l'exception des engins de déplacement personnel et des cycles sur les emplacements aménagés à cet effet ».

#### • Zones de livraisons

Tout marquage de type routier serait en contradiction avec le message de priorité piétonne.

Ainsi si les aires de livraison ne sont pas, en soi, incompatibles avec le statut d'AP (stationnement gênant mais arrêt autorisé), leur matérialisation est fortement déconseillée. Elles pourront exceptionnellement être mises en place intégrant une zone d'arrêt.

- **Panneaux B6d dans le cadre du dispositif Vigipirate**

Les arrêts étant autorisés réglementairement dans une aire piétonne, il est important de ne pas déposer les panneaux B6d mis en place au droit et en vis-à-vis des établissements sensibles dans le cadre du dispositif Vigipirate.

- **Emplacements réservés aux personnes à mobilité réduites**

La suppression de stationnement concerne tous les véhicules y compris les PMR.

Il est recommandé lors de la piétonisation d'une voie de reporter les emplacements existants, au plus près dans les voies adjacentes.

Néanmoins, afin de permettre une meilleure accessibilité aux PMR dans la zone, il est possible de mettre en place un espace disponible uniquement à l'arrêt pour les PMR (se référer au guide SH/SV à Paris – Partie 3 – Stationnement paragraphe III-1-5.)

### XI.2.2) Circulation des cycles en AP

En aire piétonne, les vélos sont autorisés à circuler dans les deux sens, à l'allure du pas.

Article R.431-9 du code de la route (extrait) :

*Les conducteurs de cycles peuvent circuler sur les aires piétonnes dans les deux sens, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, à la condition de conserver l'allure du pas et de ne pas occasionner de gêne aux piétons.*

Article R412-28-1 du code de la route :

*« Lorsque la vitesse maximale autorisée est inférieure ou égale à 30km/h, les chaussées sont à double sens pour les conducteurs d'engins de déplacement personnel motorisés et les cyclistes sauf décisions contraire de l'autorité investie du pouvoir de police ».*

### **CONSÉQUENCES :**

- 1- En tant qu'aire dédiée à la circulation des piétons, les voies cyclables (bande ou piste) sont à proscrire. Seul un logo vélo/flèche peut être envisagé en début de voie pour indiquer le DSC, à l'exclusion de toute répétition de logos pouvant donner une fausse impression de priorité vélo.
- 2- Pour le confort des piétons et l'accessibilité, les dispositifs ralentisseurs de vitesse (dos d'âne, coussins berlinois) sont à proscrire.

### XI.2.3) Gestion des feux en AP

Il est préconisé de supprimer autant que possible les feux assurant la gestion de la sortie de l'aire piétonne.

En effet un feu limite dans le temps les possibilités de traversées piétonnes ce qui est en contradiction avec le but poursuivi de priorité piétonne généralisée dans une AP.

IISR 6<sup>ème</sup> partie, article 110-B-4) « Règles générales d'implantation et d'emploi des signaux lumineux d'intersection », modifié par l'arrêté du 12 janvier 2012, annexe 2 et par l'arrêté du 23 septembre 2015 article 7 :

*« Dans un carrefour à feux, tous les courants de véhicules doivent être gérés par des signaux tricolores. Dans certains cas exceptionnels toutefois, pour des accès à trafic très faible ou des courants faiblement conflictuels (ex. : certains cas de sortie de contre-allée), les signaux tricolores peuvent être remplacés par des panneaux AB3a « CÉDEZ LE PASSAGE » ou AB4 « STOP ».*

*Les passages piétons matérialisés à un carrefour équipé de signaux lumineux, doivent généralement être équipés en signaux R12. »*

La dépose du feu doit faire l'objet d'une modification de diagramme de feux du carrefour avec SD/SEE.

Afin de permettre le cas échéant un retour peu couteux à l'existant (selon pression mairie d'arrondissement / parents d'élève), il est recommandé de procéder dans un premier temps à un masquage du feu éteint (à proscrire le masquage de feux allumés).

⇒ Solutions alternatives à étudier :

- mise en place d'un régime de céder-le-passage (cf. § V.1.2)
- changement de sens de circulation de la voie pour éviter le débouché sur le carrefour à feux.

⚠ Il est à noter que les projets de végétalisation au niveau des sites Vigipirate (ex : sites sensibles, écoles...) doivent suivre les préconisations de la Préfecture (cf. Annexe1).

#### XI.2.4) Usagers ayant droits

L'aménagement des aires piétonnes est fortement lié à la typologie des voies (caractéristiques géométriques...) et aux contraintes d'accès des ayants droits (nature des besoins d'accès, importance du trafic, horaires...).

Ce constat a amené à différencier les AP en 3 catégories en prenant en compte ces contraintes et d'envisager la fermeture ou non de la voie avec des dispositifs de fermeture adaptés à chaque configuration :

- **catégorie 1** : tronçon de voie de faible linéaire permettant un accès à partir des voies adjacentes  
⇒ **fermeture de l'AP envisageable**
- **catégorie 2** : aire limitée à une voie ou section de voie  
⇒ **fermeture de l'AP envisageable MAIS** nécessite un système de gestion complexe de dispositifs de fermeture de l'AP
- **catégorie 3** : aire étendue à un secteur de plusieurs voies  
⇒ **fermeture de l'AP exclue**

Tableau récapitulatif des ayants-droits avec un niveau d'accès gradué dans l'aire piétonne :

Véhicules autorisés à accéder à l'AP	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3
<b>Véhicules d'intérêt général</b> <i>(véhicules d'intérêt général prioritaires ou bénéficiant de facilités de passage au titre des articles R.432-2 à R. 432-4 du code de la route)</i>	✓	✓	✓
<b>Véhicules des services publics</b> <i>utilisés dans le cadre de leurs missions</i>	✓	✓	✓
<b>Cycles et engins de déplacement personnels motorisés</b> <i>(régis par les articles R.412-43-1 à R.412-43-3 du code de la route)</i>	✓	✓	✓
<b>Véhicules des riverains</b>		✓	✓
<b>Taxis</b>		✓	✓
<b>Véhicules effectuant des opérations de livraisons</b>		✓	✓
<b>Véhicules missionnés par la Ville de Paris</b> <i>(dans le cadre d'un contrat de commande publique)</i>		✓	✓
<b>Véhicules du service public de transports PMR à la demande</b>		✓	✓
<b>Véhicules de déménagement</b> <i>bénéficiant d'une autorisation d'occupation temporaire délivrée par la Ville de Paris</i>		✓	✓
<b>Véhicules de services de transport public régulier de personnes</b> <i>organisés conformément à l'article L.1241-1 du code des transports</i> <b>AU CAS PAR CAS</b>		✓	✓
<b>Véhicules de transports de fonds</b> <b>AU CAS PAR CAS</b>		✓	✓
<b>Véhicules d'approvisionnement des marchés</b> <b>AU CAS PAR CAS</b>		✓	✓

Véhicules autorisés à accéder à l'AP	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3
Véhicules du secteur événementiel <b>AU CAS PAR CAS</b> (pour l'organisation de manifestations déclarées à caractère culturel, sportif, économique ou festif)		✓	✓
Véhicules des personnes à mobilité réduite (titulaires de la carte de stationnement de modèle communautaire ou de la carte mobilité-inclusion comportant la mention "stationnement" (GIG-GIC))			✓
Véhicules des professionnels du dépannage dans le cadre d'interventions présentant un caractère d'urgence			✓
Véhicules des professionnels de santé et de soins à domicile			✓
Véhicules des transports publics particuliers de personnes à titre onéreux définis aux articles L.3122-1 à L.3122-9 du code des transports (VTC) et L.3123-1 à L.3123-3 du même code (véhicules à deux ou trois roues exploités à des fins commerciales)			✓
Véhicules utilisés pour accéder aux lieux de culte en vue de cérémonies religieuses			✓
Véhicules personnels des agents des services publics (dès lors qu'ils sont nécessaires à la prise de service)			✓
Autocars de tourisme répondant à la définition des services occasionnels de transports prévue à l'article 3 du Règlement UE N° 181/2011, uniquement dans le cadre d'une desserte (hôtel, musée,..)			✓

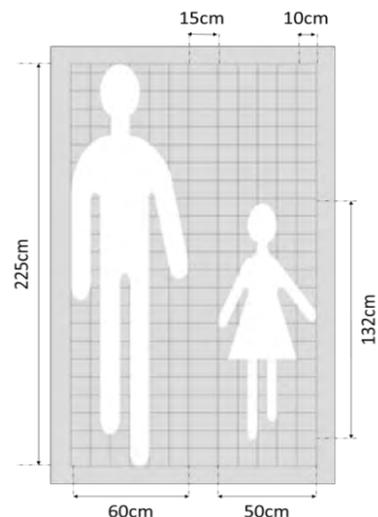
### XI.2.5) Signalisations horizontale et verticale en AP

IISR 7<sup>ème</sup> partie, chapitre 6, article R118-7 « Inscriptions sur chaussée »

« En entrée d'aire piétonne, y compris pour le seul sens cyclable, il est possible de reproduire, dans le sens entrant en complément de la signalisation verticale, les silhouettes, dilatées dans le sens de la circulation, du panneau B54 (piétons) dans les proportions dudit panneau.

La mention « AIRE PIETONNE » peinte au sol est interdite. »

- logo spécifique d'une aire piétonne :
  - symbolise le caractère prioritaire du piéton sur les autres usagers dans la zone, sans rappel de la limitation de vitesse en vigueur,
  - en entrée et sortie d'AP ⇒ peut-être rappelé à l'intérieur de l'AP pour accentuer la lisibilité du caractère prioritaire du cheminement piéton et accentuer la bonne perception de l'AP,
- aucun marquage au sol destiné aux vélos n'est réalisé dans ce type d'aménagement qui prescrit aux cycles de rouler au pas en laissant la priorité aux piétons,
- marquages d'animation : peuvent être mis en place pour accentuer le caractère piétons de la voie (cf § II- 11. 3)



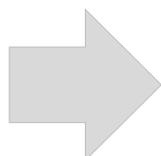
IISR 4<sup>ème</sup> partie, chapitre 2, article 63-3 « Aire piétonne » :

1. Une aire piétonne, définie conformément aux articles R. 110-2 et R. 411-3 du code de la route, est annoncée par un panneau B54 placé à chaque entrée de l'aire, pouvant être complété par un marquage au sol.

Ce panneau est exclusivement implanté en signalisation de position.

Il peut être complété par les panneaux M11b1 indiquant la période durant laquelle le statut d'aire piétonne s'applique à la voie ou M11b2 pour signaler les règles particulières de circulation dans l'aire piétonne prises par l'autorité compétente (cf. art. 411-3 du code de la route).

2. La signalisation de sortie fin d'aire piétonne est assurée par un panneau B55 de sortie d'aire ou un panneau B30 d'entrée de zone 30 ou un panneau B52 d'entrée de zone de rencontre. Ces deux derniers panneaux peuvent être complétés par un marquage au sol. Cette signalisation est implantée exclusivement en position. Le panneau B55 ne doit pas être complété par un panneau. »



- **en entrée d'aire piétonne :**
  - DANS LE SENS DE LA CIRCULATION GENERALE :  
panneau B54 d'entrée de zone d'AP + panneau M9z (\*)
  - DANS LE SENS INVERSE DE LA CIRCULATION GENERALE :  
panneau B55 de fin de zone d'AP
- **en sortie d'aire piétonne :**
  - DANS LE SENS DE LA CIRCULATION GENERALE :  
panneau B55 de fin de zone d'AP
  - DANS LE SENS INVERSE DE LA CIRCULATION GENERALE :  
panneau B1 + panneau M9v2 permettant le double sens cyclable + panneau M9z (\*\*)



La taille des panneaux B54 et B55 est classiquement la gamme petite (500 x 500).

(\*) en entrée d'AP dans le sens de la circulation générale, un panneau M9z rappelle les conditions d'accès et les règles de circulation dans l'aire piétonne



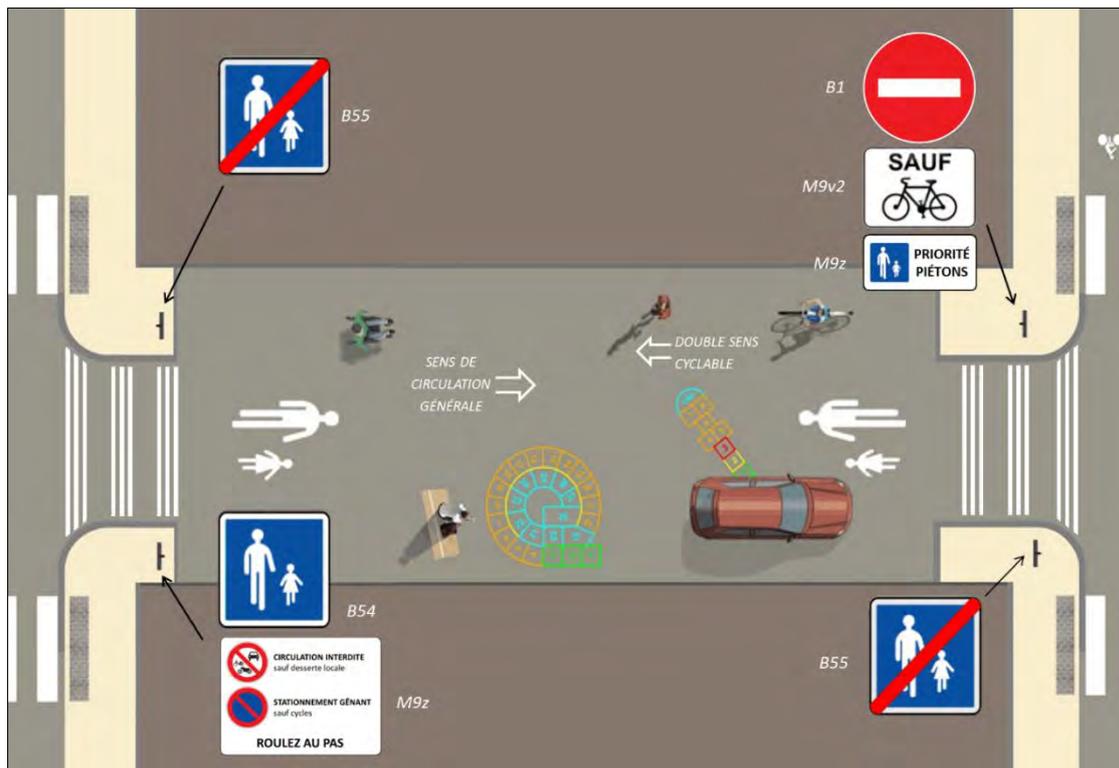
*Cas d'une AP en impasse*



(\*\*) en sortie d'AP, un panneau M9z permet de signifier aux cycles circulant en DSC, qu'ils entrent dans une aire piétonne, sans utiliser directement le B54 qui pourrait perturber le message d'accès aux autres véhicules.



## Récapitulatif : exemple d'aire piétonne avec circulation à sens unique et double sens cyclable.



Remarque :

en cas de difficulté d'implantation du panneau de fin de zone B53 (faible largeur de trottoir...), il peut être envisagé la mise en place de ce panneau à gauche (au dos du signal d'entrée B52, à droite pour l'autre sens).

### XI.2.6) Cas particulier des AP avec fermeture physique par barrières

La fermeture d'une voie par barrières est un acte fort motivé par le caractère spécifique de la voie qui rend incompatible à certaines heures une circulation automobile même limitée avec la libre circulation des piétons sur la chaussée (par exemple dans le cadre des « Rues aux écoles »).

La mise en place des barrières nécessite au préalable le respect des prescriptions de la préfecture de police qui rassemble l'ensemble des contraintes de sécurité publique et d'accessibilité des engins de secours.

Elle nécessite en parallèle une consultation locale sur le fonctionnement de la voie (barrière fixe ou ouvrable selon modalités à définir) avec l'ensemble des acteurs (DPE, responsable de l'établissement scolaire, commerces...)



Le système de gestion d'accès des barrières par clefs confiées à une liste d'ayants droit, outre sa complexité fonctionnelle (gestion administrative des ayants droit) repose sur un dispositif juridique très fragile ; l'annulation récente d'un arrêté par le TA en lien avec la mise en place de barrières incite à la plus grande prudence.

Une attention particulière sera apportée sur la compatibilité des objectifs de sécurité des piétons avec les manœuvres de marche arrière de poids lourd qui peuvent être générées par ce type d'aménagement.

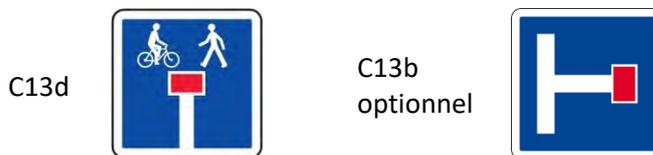
#### **XI.2.6.a- Sens de circulation**

La circulation en sens unique est préconisée en aire piétonne afin de limiter les risques d'accident au maximum. Il convient également de limiter le trafic dans cette zone dédiée aux piétons.

### ➤ Cas des mises en impasse

Cet aménagement est à envisager lorsque des entrées/sorties de parkings souterrains sont présents dans les 50 mètres en entrée ou sortie de l'AP. Cela permet de laisser un accès libre aux usagers en diminuant fortement les contraintes de fermeture au niveau de l'AP.

Le cas échéant, il pourra éventuellement être mis en place un panneau C13d « impasse comportant une issue pour les piétons et les cyclistes » en entrée de voie, ainsi qu'un panneau C13b en pré signalisation si la configuration l'impose :



Les conditions de retournement des véhicules entrant dans cette portion de voie ne nécessitent pas de dispositions particulières ; les contraintes liées à l'accessibilité des véhicules de secours peuvent faire l'objet de préconisations spécifiques lors de l'instruction technique du projet.

Dans le cas où les conditions de croisement s'avéreraient délicates (cas d'un itinéraire long sans possibilités de croisement), une gestion par priorité de sens de circulation dans le sens sortant, peut être envisagée à l'aide des panneaux C18 et B15 :



Fiche n°8 « L'AIRE PIETONNE » du CERTU

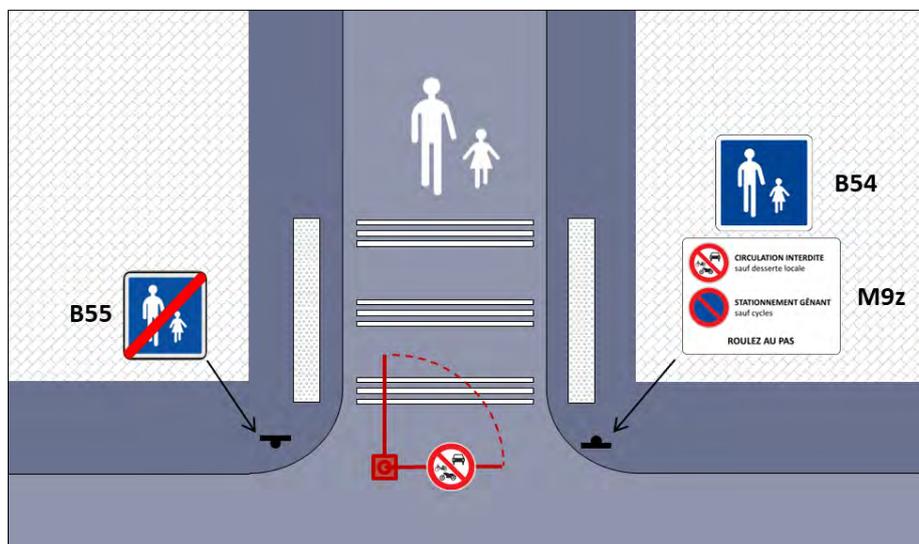
*« Il n'y a pas de règle spécifique aux aires piétonnes. Elles sont traitées comme toutes les autres voiries ; les règles régissant les véhicules d'urgence primant sur les autres règles. Par ailleurs dans tous les cas, le passage de certains véhicules doit être maintenu ou une organisation adaptée doit être mise en place (notamment pour le ramassage des ordures ménagères). »*

### XI.2.6.b- Configurations de fermetures

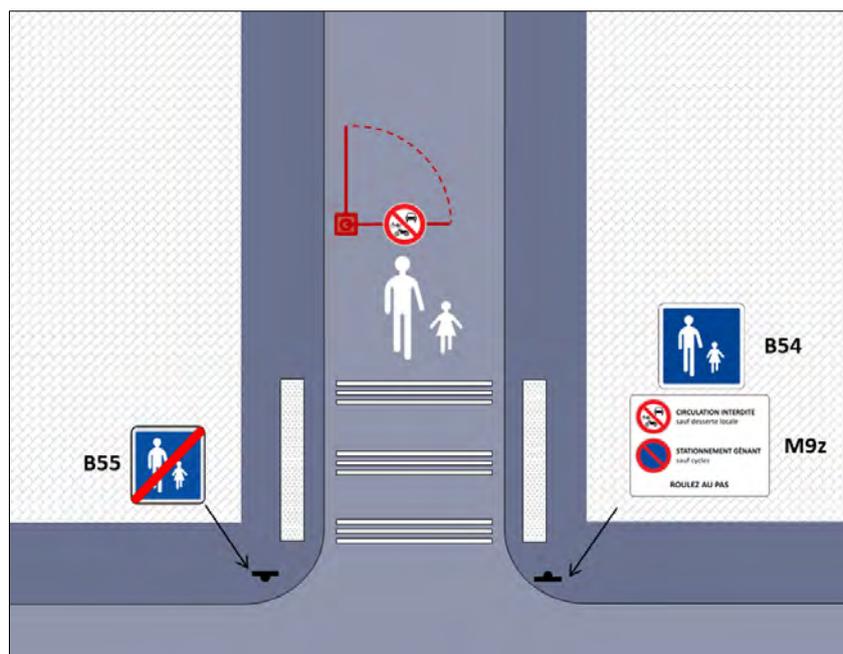
#### ➤ barrière pivotante en entrée

C'est le type de dispositif principal. Deux configurations de mise en œuvre sont possibles, en fonction de la voie sécante (trafic, géométrie du carrefour notamment possibilité d'arrêt...):

- barrière positionnée dans l'axe de la bordure de trottoir de la voie adjacente à l'aire piétonne ;



- à l'entrée de l'aire piétonne, en aval de la trajectoire matérialisée pour piétons, en laissant une zone de stockage des véhicules entre celle-ci et la barrière afin que les véhicules ne gênent pas le cheminement piéton lors de la traversée pendant les manœuvres d'ouverture de la barrière.



#### ➤ **barrières pivotantes en entrée et en sortie**

Ce dispositif est préconisé de façon exceptionnel, dans les cas où il est constaté :

- des entrées en sens inverse de la circulation (exemple : présence d'un accès à un parking souterrain en fin d'aire piétonne.)
- des problèmes d'envahissement par du stationnement par l'extrémité non équipée de barrière.

#### ➤ **barrière fixe en milieu de voie**

Ce traitement qui implique un fonctionnement de la voie en double impasse peut constituer une alternative. Il convient d'étudier les conditions de circulation dans l'aire piétonne pour éviter les situations de conduite en marche arrière (exemple : livraisons par des camions dans une voie étroite).

Ce dispositif est possible notamment en présence d'entrée de parc de stationnement souterrain ou PPC.

A noter : les marquages d'animation (cf. § XI-3. ci-après) ne seront mis en place qu'en aval d'un dispositif de fermeture par barrière, ainsi qu'au sein même de l'aire piétonne. Par contre il est déconseillé de les matérialiser en sortie d'aire piétonne en absence de barrière.

### **XI.2.6.c- Zone de stockage**

Fiche n°8 « L'AIRE PIÉTONNE » du CERTU

« Suivant le type d'aire piétonne (impasse ou ensemble de rues), si la limitation d'accès sans contrainte physique n'est pas respectée, il est possible d'avoir recours à des bornes ou barrières amovibles pour empêcher physiquement l'entrée des véhicules motorisés. **Il est alors préférable de prévoir un espace de stockage du véhicule en attente d'autorisation d'accès à l'aire piétonne.**

Pour ces dispositifs, il faudra prendre en compte non seulement le coût d'investissement mais également celui de la maintenance qui n'est pas négligeable. »

Quand elle fait l'objet d'une gestion par clé, le positionnement de la barrière doit être défini de manière à permettre un arrêt de l'ayant droit dans des conditions de sécurité acceptables (notamment vis-à-vis de la circulation de la voie transversale) et conformes à la réglementation (pas de blocage de la traversée piétonne).

SD propose un retrait de la barrière de 4 à 5 mètres par rapport à la voie transversale pour créer une zone de stockage.

## XI.2.6.d- Continuité des cheminements

Arrêté 15 janvier 2007 portant application du décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics. Article 1, alinéa 6 « Équipements et mobiliers sur cheminement » :

*e) Si un cheminement pour piétons comporte un dispositif de passage sélectif, ou " chicane ", sans alternative, ce dispositif permet le passage d'un fauteuil roulant d'un gabarit de 0,80 mètre par 1,30 mètre.*

Dans le cas de pose de barrières, Il convient de laisser un espace libre de 1 mètre environ entre la barrière et la bordure de trottoir afin de permettre un accès libre au cheminement des PMR ainsi que celui des cycles/EDP à faible allure.

D'autre part, il convient de veiller à la perméabilité des espaces piétons dans l'ensemble de l'aire piétonne, notamment lors de la mise en place de mobiliers urbains.

⇒ ex: espaces réguliers d'1,80m de large entre les jardinières pour permettre une libre circulation de trottoir à trottoir, pas de dispositif de protection continu de type barrières, sauf préconisation sécurité spécifiques (en fonction réponse PP).

Il convient de s'assurer que l'ensemble des mobiliers sur l'aire piétonne sont conformes à l'arrêté du 15 janvier 2007 portant application du décret N°2006-1658 du 21 décembre 2006 :

**Détection visuelle** : bornes et poteaux et autres mobiliers urbains situés sur les cheminements comportent une partie contrastée soit avec son support, soit avec son arrière-plan : une bande de 10 cm minimale de hauteur apposée sur le pourtour du support ou sur chacune de ses faces, sur une longueur au moins égale au tiers de sa largeur, et a une hauteur comprise entre 1,20 m et 1,40 m.

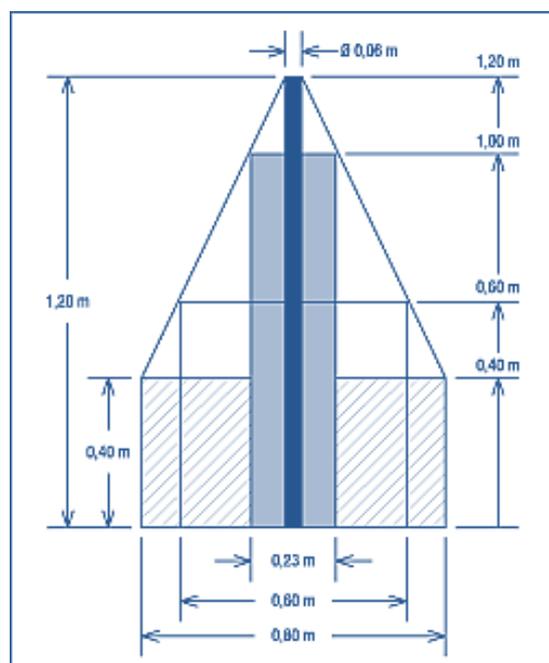
**Détection physique** des mobiliers sur poteaux ou sur pieds, selon abaque de détection en vigueur, présentée en annexe 3 de l'arrêté du 15 janvier 2007 (nota : la norme étant amenée à évoluer prochainement, selon la date de parution de ce présent document, seule l'illustration en cours de validité sera conservée dans la version finale de ce projet de référentiel) :

- hauteur du poteau : 1,20 m min pour diamètre ou largeur : 0,06 m.
- longueur et largeur de la borne (ou massif bas) : 0,80 m min pour hauteur 0,40 m max.
- au-dessous de 0,80 m de côté, hauteur à respecter augmente au fur et à mesure que la largeur de la base diminue, selon les dimensions intermédiaires lues sur l'abaque.
- si obstacles en porte-à-faux, laisser un passage libre de 2,20 m de hauteur mini.
- si obstacles en saillie latérale de plus de 15 cm et inférieur à 2,20 m de hauteur, les rappeler par un élément bas installé au maximum à 0,40m du sol ou par une surépaisseur au sol d'au moins 3 cm de hauteur.

Cet abaque constitue une sorte de gabarit permettant de déterminer si les caractéristiques dimensionnelles d'un élément de mobilier urbain le rendent effectivement détectable à la canne.

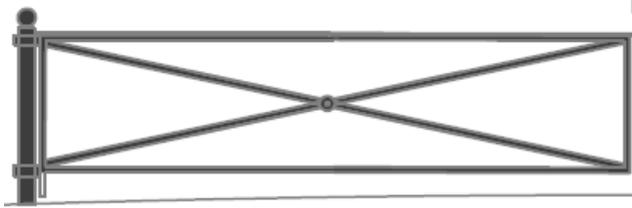
Par exemple, les équipements ou mobiliers auront les dimensions minimales :

- pour un massif bas, embase large de 0,80 m pour hauteur de 0,40m,
- pour une borne, hauteur de 0,60 m pour largeur de 0,60 m,
- pour un poteau, hauteur de 1,20 m pour diamètre ou largeur de 0,06 m.



### XI.2.6.e- Dispositifs de fermeture

Dans la grande majorité des cas, il sera mis en place des barrières pivotantes respectant le cahier des charges validé par la Ville de Paris (CMA).



Les barrières coulissantes exigent des conditions de mise en place particulières : zone de dégagement latéral important, assise d'installation du rail... Ces dispositifs, sujets aux dysfonctionnements, sont à réserver à des cas très particuliers.

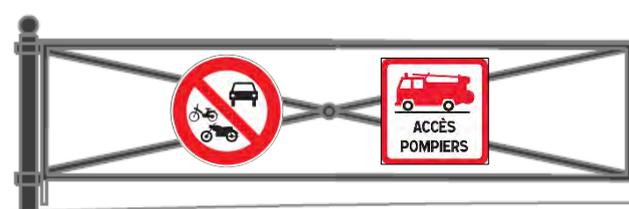
 Une fermeture définitive par dispositifs fixes, manœuvrables uniquement par les services de secours, n'est envisageable que dans des cas exceptionnels et pour des linéaires très courts (une dizaine de mètres environ).

#### ➤ Signalisation verticale

La mise en place de tels dispositifs de fermeture doit être complétée par des dispositifs de balisage :

➔

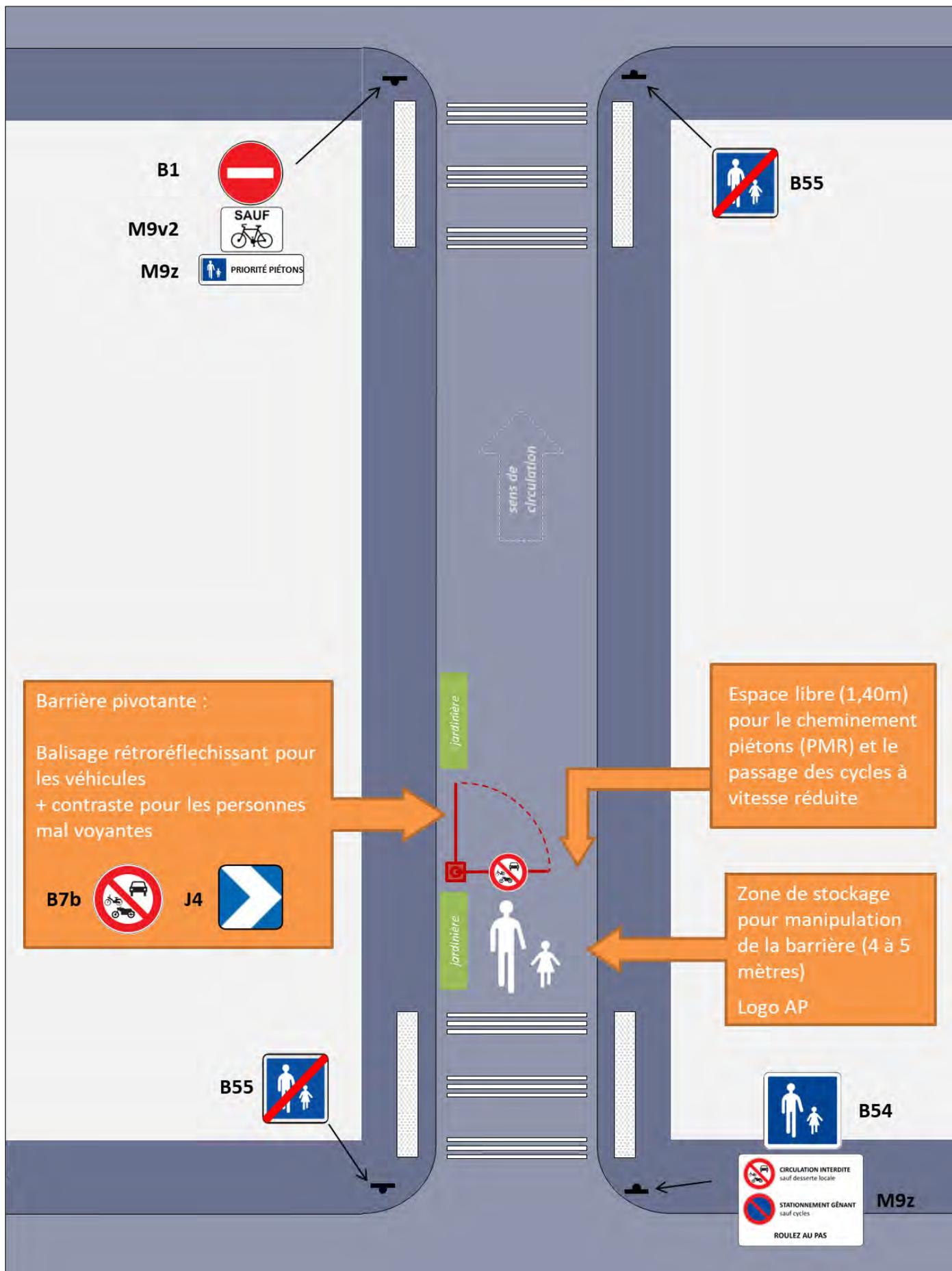
- panneau B7b « Circulation interdite aux véhicules motorisés y compris motos et motocyclettes » 
- ou balise J4 
- panneau « accès pompiers » 



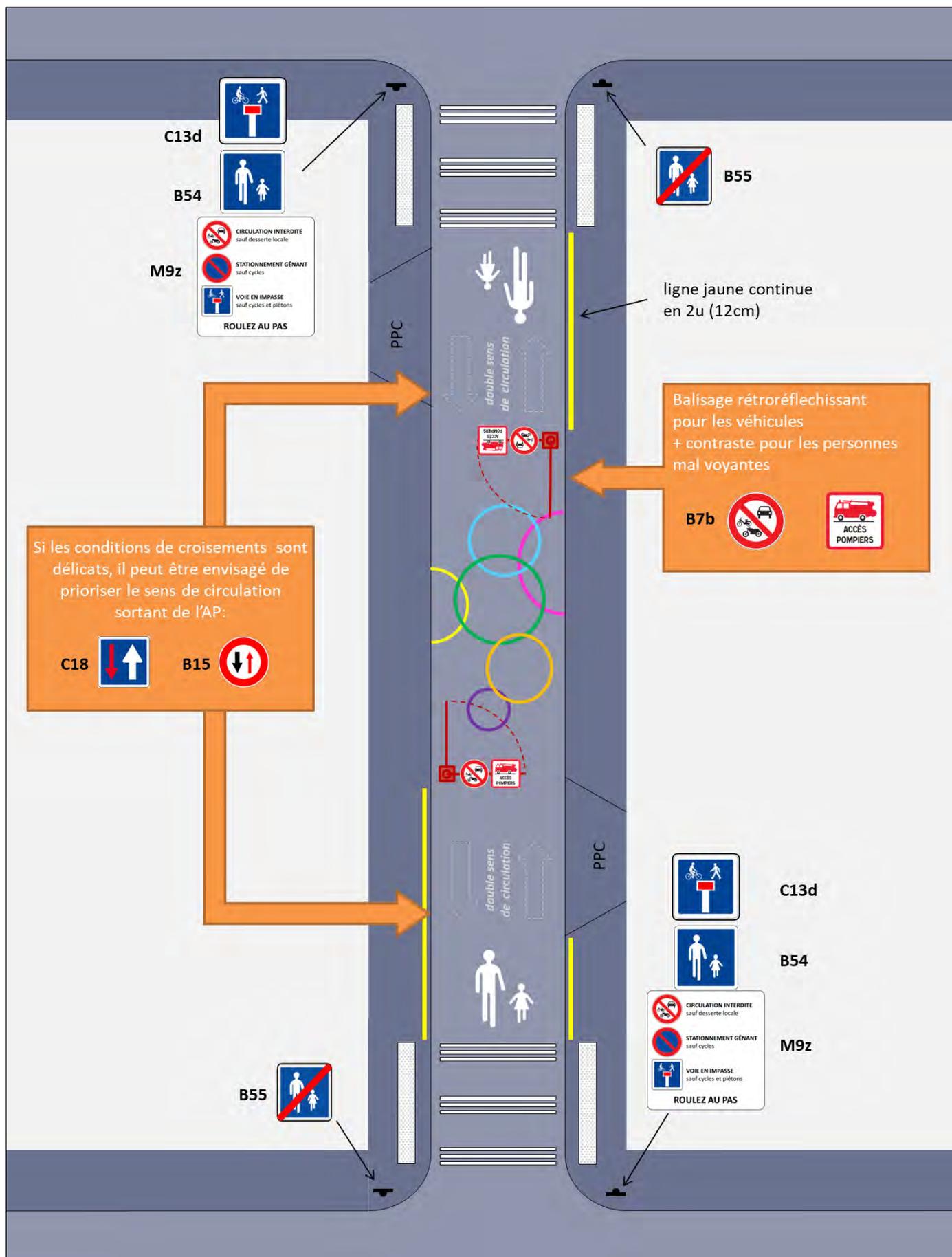
#### ➤ Signalisation horizontale

Selon l'implantation de la barrière, et afin de dégager la zone de stockage, cette signalisation verticale peut également être complétée par du marquage au sol interdisant l'arrêt et le stationnement à l'aide de ligne(s) jaune(s) continue(s) en 2u, sur la/les bordures de trottoir.

### XI.2.6.f- Exemple de traitement de fermeture d'une aire piétonne



## XI.2.6.g- Exemple de traitement de fermeture d'une aire piétonne avec mise en impasse



### XI.3- LES MARQUAGES D'ANIMATION

Les marquages d'animation ne peuvent être mis en place exclusivement que sur les zones de rencontre et aires piétonnes et rappellent le caractère piéton de ces voies.

Il s'agit de renforcer l'identification de ces zones, notamment lorsque l'aménagement de la voirie est ambigu du fait d'une absence de modification de l'aspect de la rue par rapport à la situation antérieure.



IISR 7<sup>ème</sup> partie, chapitre 6, article R118-7 « Inscriptions sur chaussée »

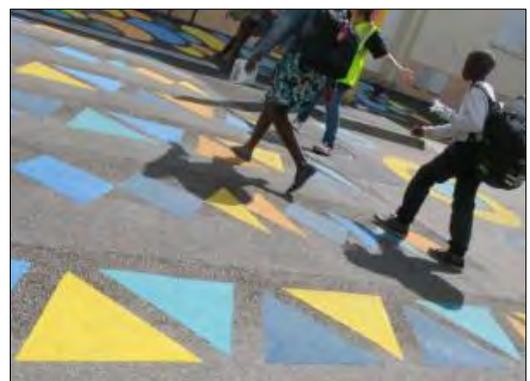
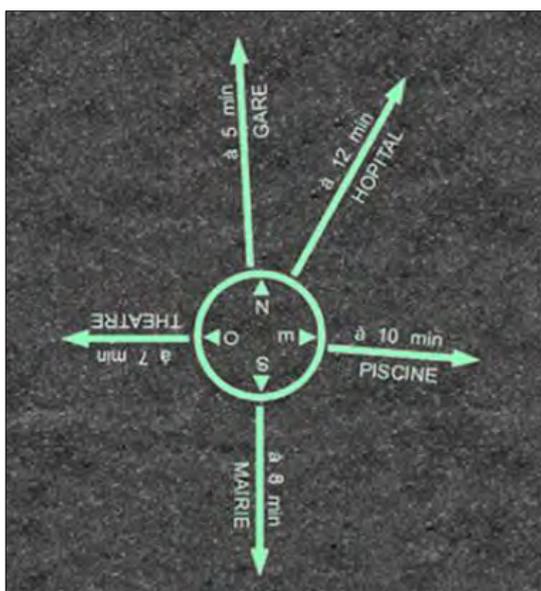
« Dans les zones de rencontre et dans les aires piétonnes des marques d'animation comportant uniquement des dessins non répertoriés dans l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié, peuvent être implantés. Ces dessins ne doivent ni reprendre ni détourner des signaux routiers ou des marques commerciales, ni entraîner de confusion chez les usagers.

Ces marques d'animation n'entraînent aucune obligation de guidage ou de prescription et doivent posséder les mêmes performances (notamment d'adhérence) que les autres inscriptions sur chaussée. Les couleurs employées pour les marques d'animation ne doivent pas être les mêmes que celles prévues par l'article 8 de l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié. »

Ces marquages ne doivent entraîner aucune confusion avec un marquage réglementaire existant (absence de lignes blanches continues...) et doivent être réalisés avec des peintures routières qui répondent aux critères de conformité NF2 (notamment vis-à-vis de l'adhérence, SRT minimal de 0,45).

Les marquages d'animation peuvent être utilisés :

- en lien avec le lieu (ex : livres devant une bibliothèque, ballons devant un stade...)
- à usage directionnel (ex : rosace avec directions et temps de parcours, fil d'Ariane pour atteindre un pôle en retrait ou peu visible...)
- participer à la ludification de l'espace public (ex : marelles, abécédaire, formes géométriques...)



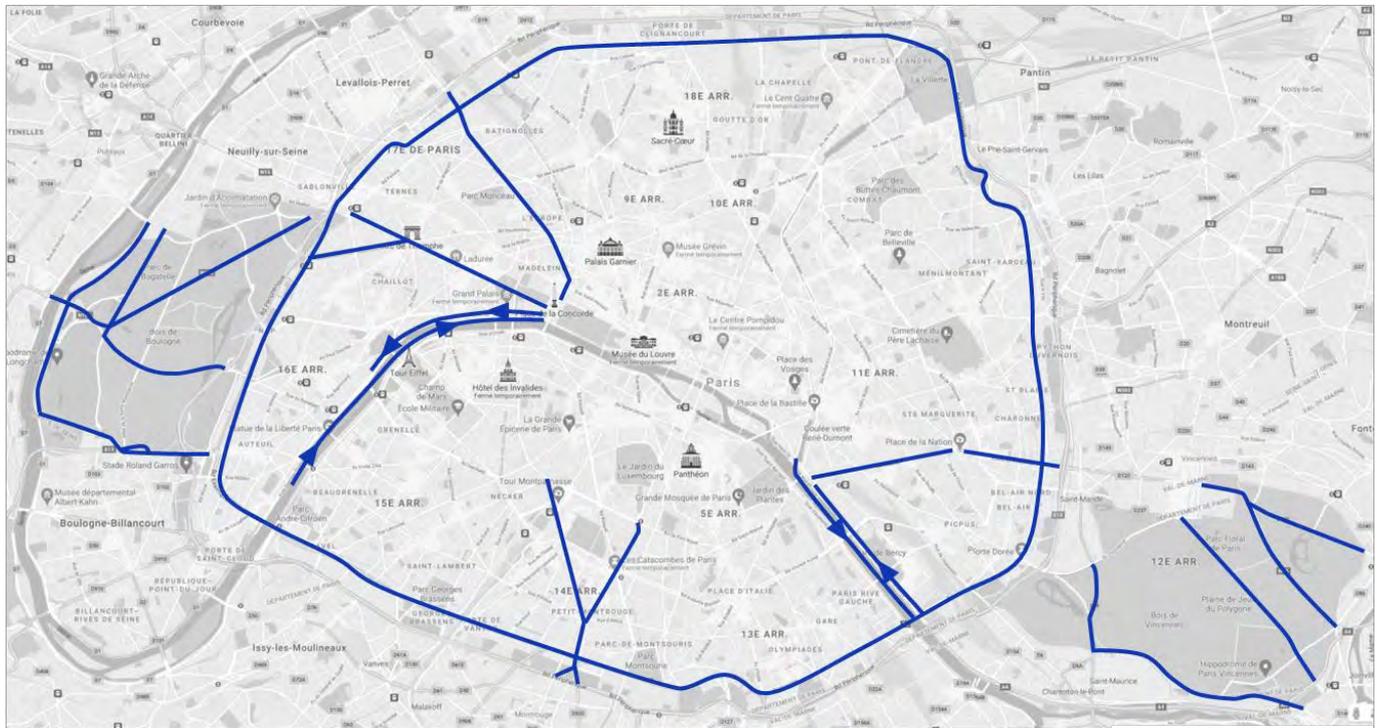
## XI.4- TABLEAU RECAPITULATIF DES MODIFICATIONS DE LA REGLEMENTATION

TYPE DE VOIE	STATUT	SIGNALISATION	Observations
<b>ZONE DE RENCONTRE</b>  Priorité du piéton sur la chaussée	<p><b>Restrictions de circulation :</b> aucune restriction (différence de base avec l'AP)</p> <p><b>Restrictions de stationnement :</b> stationnement gênant en dehors des emplacements aménagés à cet effet</p> <p><b>Limitation de vitesse :</b> 20km/h</p> <p><b>Aménagements nécessaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• double sens cyclable (sauf dispositions différentes à prendre par arrêté)</li> <li>• signalisation en entrées et sorties</li> <li>• aménagements cohérents de la zone</li> </ul>	<p>panneau de type zonal B52</p> 	<p><b>Usage préconisé :</b> rues avec trafic faible de type résidentiel, ...</p> <p><i>Remarque : nécessité de ne pas avoir de « mur » de stationnement empêchant fonctionnellement tout échange trottoir/chaussée</i></p>
<b>AIRE PIETONNE</b>  Priorité du piéton sur la chaussée	<p><b>Restrictions de circulation :</b> réservation à la desserte locale (liste des ayants-droits définie par arrêté)</p> <p><b>Restrictions de stationnement :</b> stationnement gênant</p> <p><b>Limitation de vitesse :</b> les véhicules doivent circuler au pas</p> <p><b>Aménagements nécessaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• double sens cyclable (sauf dispositions différentes à prendre par arrêté)</li> <li>• signalisation en entrées et sorties</li> <li>• aménagements cohérents de la zone</li> </ul>	<p>panneau de type zonal B54</p> 	<p><b>Usage préconisé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• voie à très faible trafic automobile</li> <li>• possibilité de fermeture par barrières (cf. note « rues aux écoles » en annexe)</li> </ul> <p><i>Remarque : la circulation des véhicules non autorisés est punie d'une contravention de 4<sup>ème</sup> classe</i></p>
<b>VOIE VERTE</b>	<p><b>Restrictions de circulation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• réservation à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers</li> <li>• circulation possible mais limitée à une stricte desserte locale à définir par arrêtés</li> </ul> <p><b>Restriction de stationnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stationnement très gênant pour les véhicules non autorisés à circuler gênant</li> <li>• stationnement à restreindre aux strictes nécessités (places réservées GIG,...)</li> </ul> <p><b>Limitation de vitesse :</b> la vitesse doit être limitée et définie par arrêté, sans excéder 30km/h</p>	<p>panneau C115</p>  <p>signal non zonal à répéter à chaque intersection</p>	<p><b>Usage préconisé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour des voies fermées physiquement et en permanence à la circulation</li> <li>• extension à d'autres usagers à étudier avec précautions</li> </ul> <p><i>Remarque : permet une bonne mixité des piétons, EDP, cycles et éventuellement cavaliers</i></p>
<b>VOIE / ZONE A TRAFIC LIMITE</b>	<p><b>Restrictions de circulation :</b> réservation à la circulation des véhicules définis par arrêté, attachés à une notion de desserte locale</p> <p><b>Restriction de stationnement :</b> aucun stationnement si réservation de la circulation aux seuls riverains</p> <p><b>Limitation de vitesse :</b> la vitesse doit être limitée et définie par arrêté, sans excéder 30km/h</p>	<p>panneau B0</p>  <p>signal non zonal à répéter à chaque intersection</p>	<p>ATTENTION : dispositif fragile juridiquement nécessitant une validation en Comité du Plan de Circulation (CPC)</p>

## XII- LES MESURES GENERALISEES A L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE PARISIEN

### XII.1- GENERALISATION DU 30KM/H

Depuis l'arrêté n°2021P110904 du 16 juillet 2021, une limitation généralisée à 30km/h s'applique à l'ensemble du territoire parisien (hors BP), à l'exception de certains axes structurants conservés à 50km/h, appelés « axes 50 », symbolisés en bleu sur la carte ci-dessous :



#### XII.1.1) Traitement aux entrées de Paris

Article 5-8 de l'arrêté du 24/11/1967 relatif à la signalisation des routes et des autoroutes :

*Les panneaux de type EB définissent, conformément aux articles R. 110-2 et R. 411-2 du code de la route, les limites à l'intérieur desquelles les règles de conduite, de police ou d'urbanisme particulières aux agglomérations sont applicables.*

Un panneau B14 « 30 » est positionné sous les panneaux EB10 d'entrées dans Paris pour signifier l'application de la mesure à l'ensemble du territoire parisien.

Aucune signalisation horizontale de type message 30 dans un cercle n'est utilisée sur Paris. Le 30 encadré est réservé aux zones 30, donc désormais inutile sur Paris.

Selon les types de voies, la signalisation à adopter est la suivante :

- **sur des voies limitées à 30km/h :**

depuis les communes limitrophes  
panneau EB10  
panneau B14 « 30 » positionné en-dessous



depuis les bois :  
panneau d'entrée par les bois  
panneau B14 « 30 » positionné en-dessous



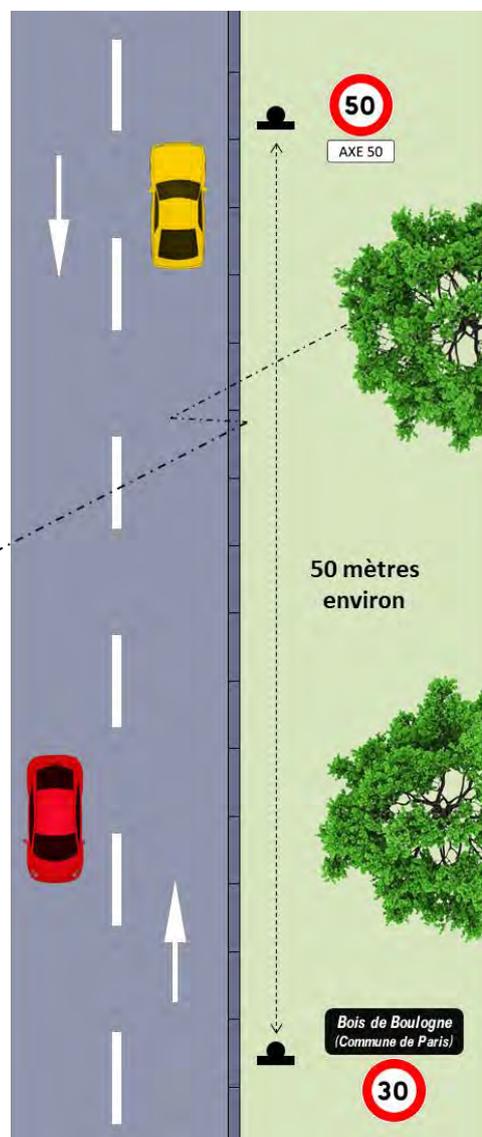
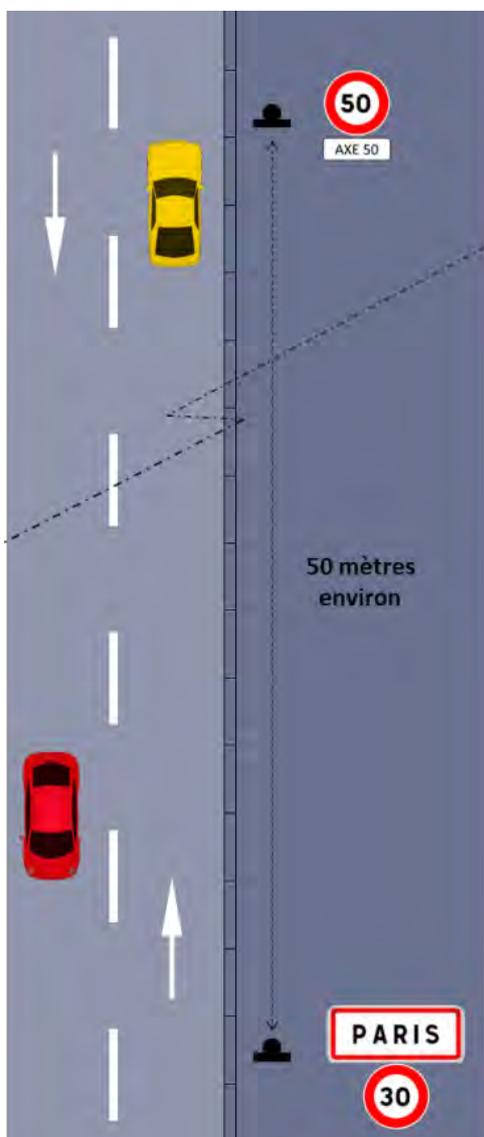
- **sur des voies limitées à 50km/h (axes 50) (cf. schéma ci-après) :**

1- signalisation d'entrée d'agglomération avec limitation généralisée de la vitesse à 30km/h comme décrite précédemment

2- environ 50 mètres en aval : caractérisation de l'axe à 50

signalisation de la limitation de vitesse à 50 par le panneau B14 « 50 »

restriction de la mesure à l'axe circulé uniquement, grâce au panneau M9z « AXE 50 »



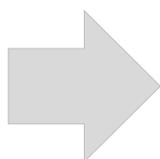
## XII.1.2) Traitement sur les voies intra-muros

Lors de la mise en place de la généralisation du 30km/h sur Paris, il a été décidé d'accentuer la signalisation des panneaux B14 par des panonceaux M9z, afin de permettre une meilleure compréhension par les usagers de la mesure :

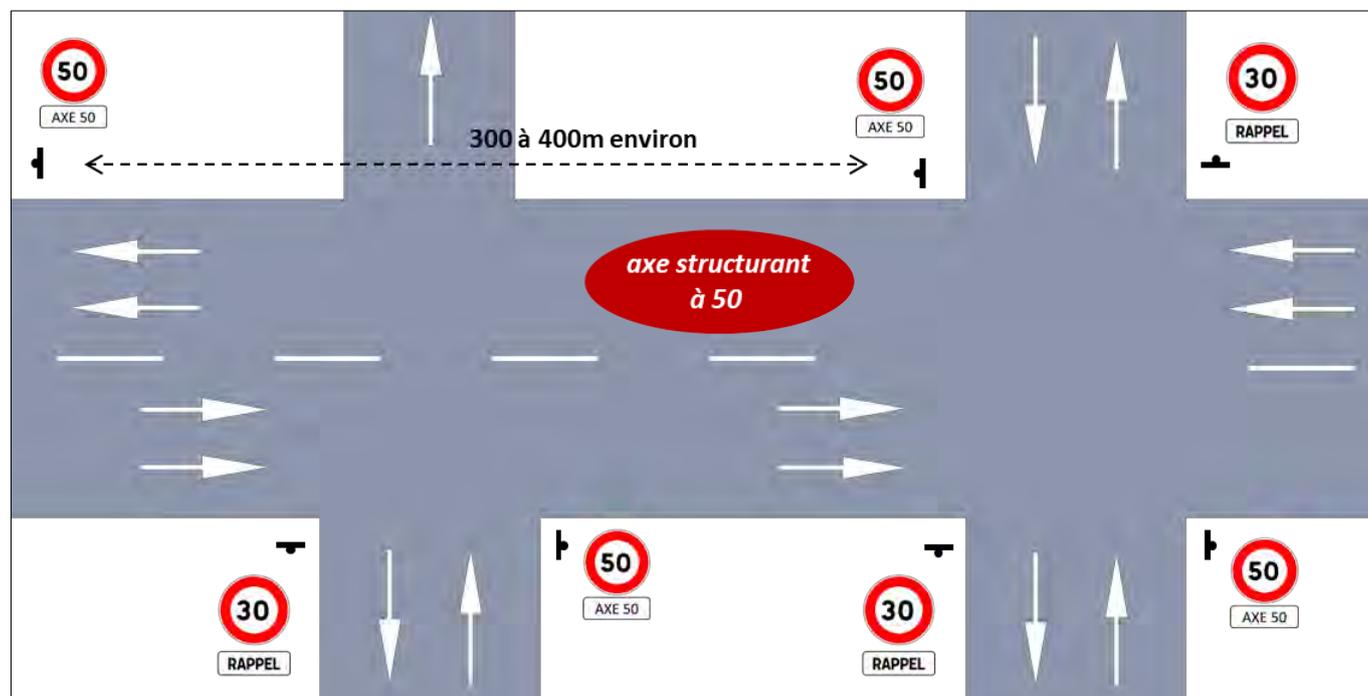
- panonceau « AXE 50 » sous le panneau 50 pour éviter une confusion avec un régime général
- panonceau « RAPPEL » sous le panneau 30, en sortie de ces axes (et uniquement pour les axes importants).



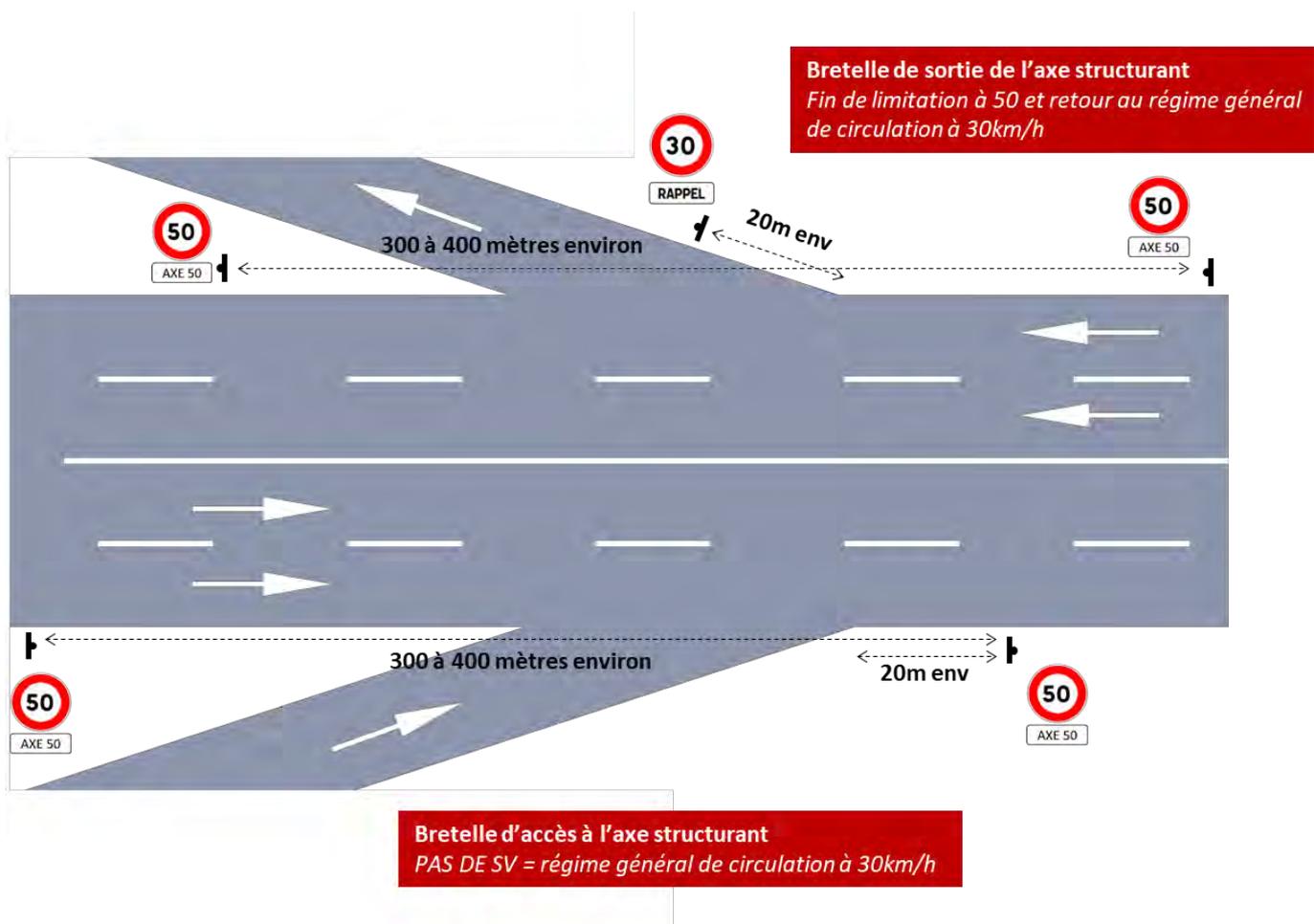
### ➤ Schéma de principe d'implantation de la signalisation verticale :



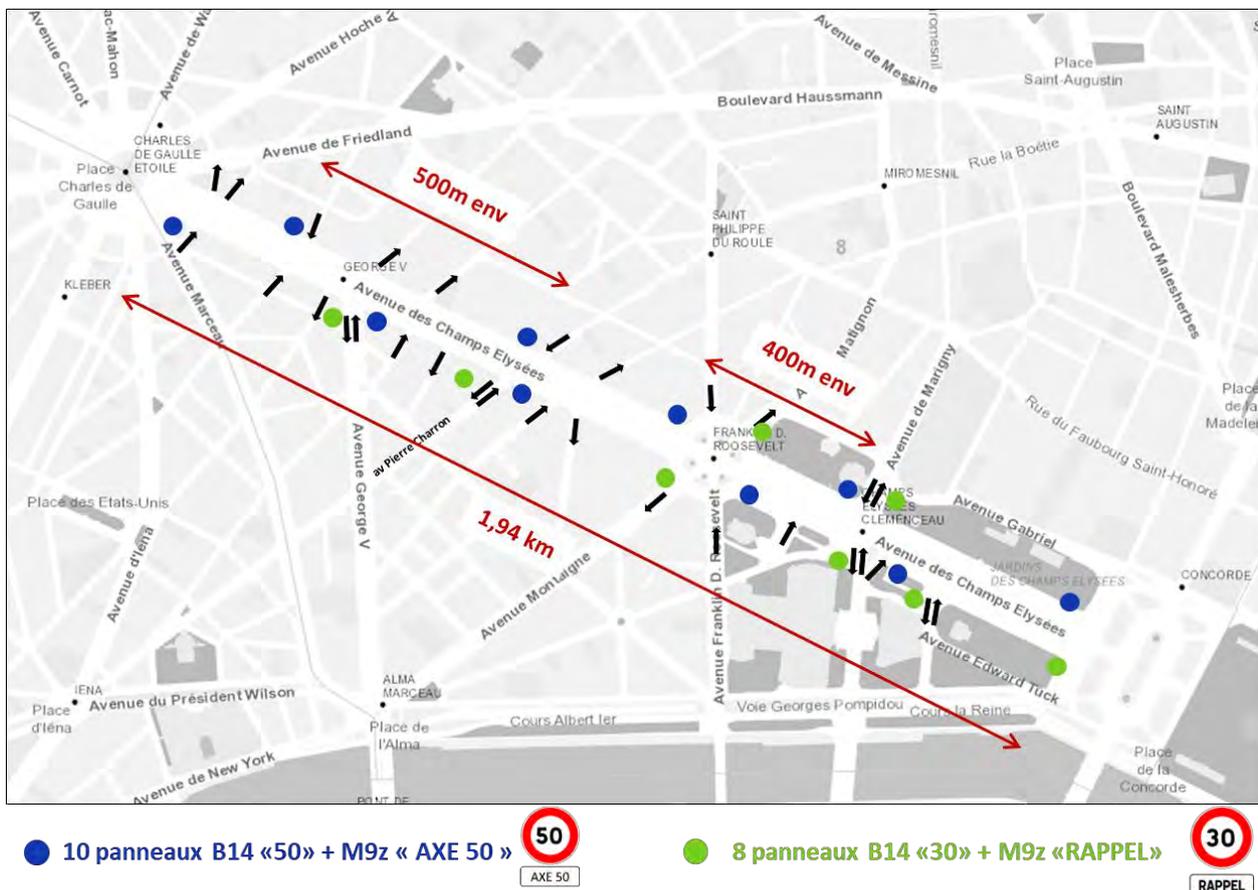
- sur l'axe 50 : panneau B14 « 50 » + panonceau M9z « AXE 50 »
  - à toutes les intersections avec d'autres axes structurants
  - ou avec une inter-distance de 300 à 400 mètres
- sur les axes sortants et en fin d'itinéraire:
  - rappel du régime général par panneau B14 « 30 » + panonceau M9z « RAPPEL »



Exemple de traitement des bretelles d'accès ou de sorties des axes à 50 :



Exemple de traitement d'un axe à 50 (avenue des Champs-Élysées) :



## XII.2- ZONE A FAIBLE EMISSION MOBILITE (ZFEm)

Une ZFEm (zone à faible émission mobilité) est une zone dans laquelle la circulation des véhicules les plus polluants est restreinte, voire interdite, de manière pérenne, pour lutter contre la pollution atmosphérique. Cela en dehors des mesures d'urgence, mises en place lors de pic de pollution.

La ZFEm est définie par un arrêté de la Métropole du grand Paris (MGP), après étude et consultation et fixe :

- le périmètre de la ZFEm,
- la durée de la ZFEm et les périodes de restriction de circulation,
- les éventuelles dérogations individuelles,
- le calendrier de mise en œuvre de la ZFEm,
- les catégories de véhicules visés par les restrictions.

Le certificat « qualité de l'air » classe les véhicules (y compris les poids lourds) en 6 catégories selon leurs émissions polluantes, en se fondant sur les normes EURO.



A Paris, l'arrêté n° 2021P110297 du 28 mai 2021 définit les restrictions d'accès à la ZFE, extrait de l'article 1<sup>er</sup>:

« Une zone à faibles émissions mobilités est créée à compter du 1<sup>er</sup> juin 2021 pour une durée de 3 ans sur l'ensemble des voies de la Ville de Paris.

La circulation y est interdite pour les véhicules appartenant aux catégories « Crit'Air » 4, 5 et non classés, conformément à la classification établie par l'arrêté du 21 juin 2016 susvisé :

- deux roues, tricycles et quadricycles à moteur, du lundi au vendredi de 8 heures à 20 heures, exceptés les jours fériés ;
- voitures, du lundi au vendredi de 8 heures à 20 heures exceptés les jours fériés ;
- véhicules utilitaires légers, du lundi au vendredi de 8 heures à 20 heures exceptés les jours fériés ;
- poids lourds, autobus et autocars, tous les jours de 8 heures à 20 heures. »

La mesure édictée à l'article 1 ne s'applique pas à un certain nombre de véhicules dont la liste est donnée dans l'article 3 de l'arrêté, notamment : les véhicules d'intérêt général prioritaire, d'approvisionnement des marchés parisiens habilités par la Mairie de Paris, les déménageurs, véhicules frigorifiques et camions citernes...

### ➤ Signalisation

- en entrée de ZFEm :

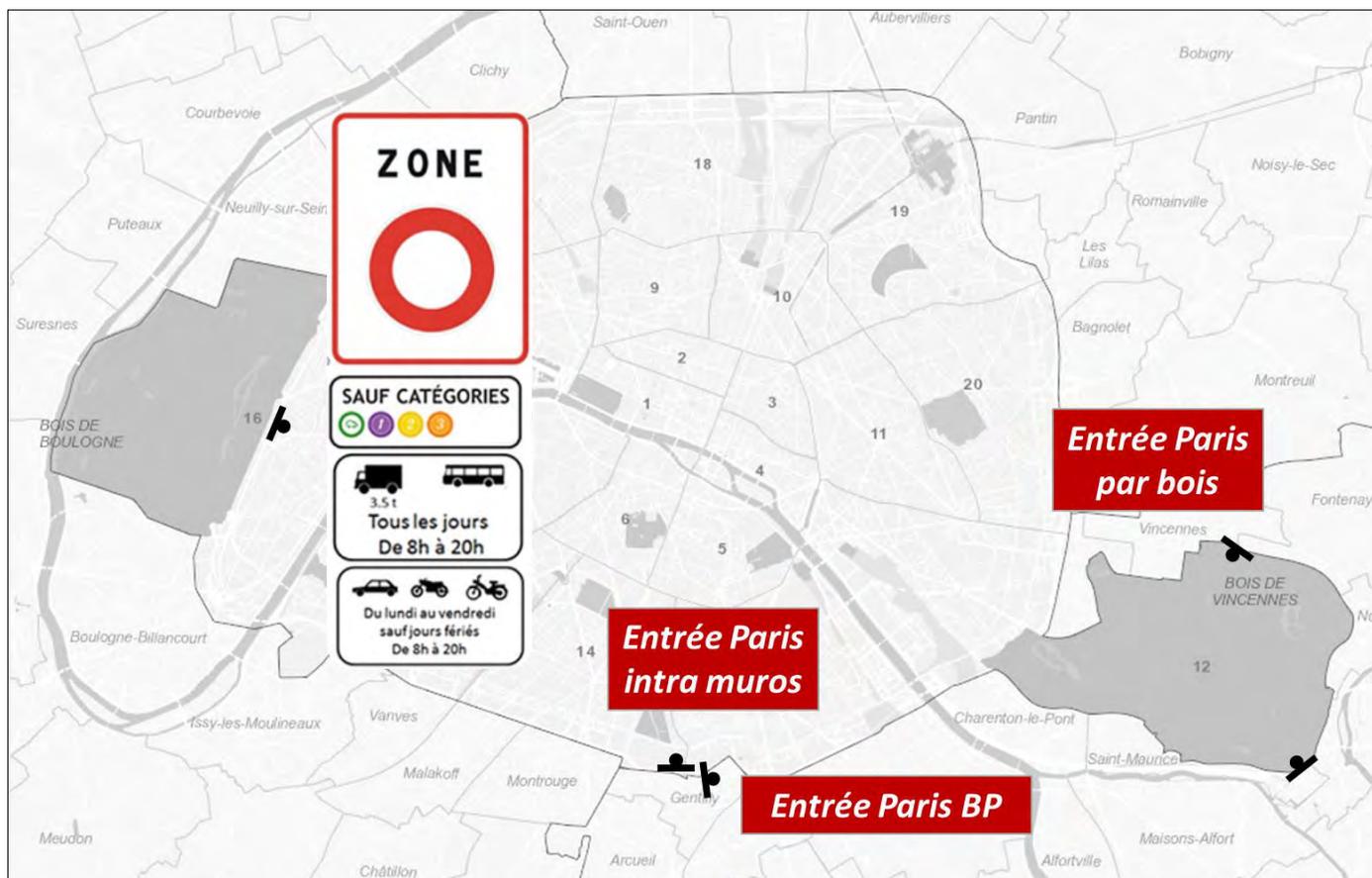
- panneau de prescription zonale de type B56
- panneaux précisant les véhicules autorisés ou interdits selon leur niveau d'émission de polluants atmosphériques (modifiable en fonction de l'évolution des mesures de restriction de la circulation)
- panneaux (de type M11d) précisant les jours et horaires d'accès dans la zone



- en sortie de ZFEm :

en attente du traitement généralisé au niveau de la MGP

➤ **Principe de signalisation**



# ANNEXE 1 : PRECONISATION PREFECTURE DE POLICE CONCERNANT LES PROJETS DE VEGETALISATION



**Direction des transports  
et de la protection du public**  
Sous-direction des déplacements  
et de l'espace public  
Bureau de la réglementation  
et de la gestion de l'espace public

## **Fiche de préconisations concernant les projets de végétalisation de l'espace public de la Ville de Paris**

Ce document a pour objectif de recenser l'ensemble des préconisations de la préfecture de police à l'attention de la Ville de Paris pour ses projets de végétalisation de l'espace public afin de simplifier les échanges entre la DTPP (SDDEP et SOPS) et la Ville.

Ces préconisations ont plusieurs finalités :

- maintenir l'accessibilité des engins de la BSPP aux façades des établissements pour en assurer la desserte incendie ;
- garantir une bonne visibilité des lieux en cas d'intervention des forces de l'ordre ;
- réduire et prévenir le risque d'attaque terroriste en évitant de favoriser la dissimulation d'objet explosif ;
- ne pas dégrader la signalisation ;
- ne pas aggraver les risques de délinquance en favorisant la création de zones de regroupement ;
- ne pas favoriser le développement des cachettes permettant de dissimuler des stupéfiants ou autres substances interdites.

Pour cela, il est nécessaire de respecter un certain nombre de préconisations générales qui devront être prises en compte lors de l'élaboration des projets de végétalisation et ce sur l'ensemble de l'espace public parisien (abords des sites sensibles ou non).

### **1) Préconisations générales quel que soit le site :**

- Respecter une interdistance de 10 mètres entre deux plantations d'arbres ou entre un arbre et un mobilier urbain de grande hauteur (type candélabre) pour permettre le déploiement des moyens élévateurs aériens de la BSPP ;
- Maintenir les accès pompiers libres ;
- Maintenir la largeur des accès aux voies pompiers à 3 mètres tout en prenant en compte la giration des engins de secours ;
- Maintenir une largeur utilisable dite « voie échelle » de 4 mètres pour la mise en station des moyens élévateurs aériens ;
- Maintenir entre la façade de l'établissement défendu et la voie échelle une distance inférieure ou égale à 8 mètres ;
- S'assurer que l'espace dédié à la mise en station des moyens élévateurs aériens des services de secours garantit une force portante calculée pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3.60 mètres au minimum, et une résistance au poinçonnement de 80 N/cm<sup>2</sup> sur une surface minimale de 0.20 m ;
- S'assurer que les modifications ne tendent pas à dégrader l'accès aux moyens de secours et leur manœuvre ;
- Ne pas masquer la signalétique existante ;
- Ne pas réduire la visibilité des images des caméras du plan de vidéo protection de Paris (PVPP).

### **2) Préconisations spécifiques aux sites sensibles :**

Aux abords des sites sensibles faisant l'objet d'un arrêté préfectoral d'interdiction de stationnement au titre de la menace terroriste dans le cadre Vigipirate (établissements scolaires par exemple), et aux abords des institutions jouxtées par des voies mentionnées à l'arrêté 2017-00801, le principe retenu est celui de l'interdiction d'une végétalisation excessive lorsque le stationnement est interdit. Cette interdiction de végétalisation est applicable au droit et au-delà des façades du site sensible jusqu'à la prochaine intersection de rue ou sur une distance de 25 mètres, la distance la plus petite des deux primant.

*Cependant, la végétalisation dans ce périmètre, peut, dans certains cas, constituer un dispositif empêchant le stationnement en lieu et place de barrière type Vauban ou Croix de Saint-André à la double condition de respecter les préconisations générales énoncées ci-dessus et de limiter cette végétalisation aux plantations dont la hauteur ne réduit pas le champ de vision et ne permet pas de créer de cache.*

*Pour mémoire, si le site sensible nécessite une protection spécifique face aux attaques terroristes par véhicules béliers, les éléments de type jardinière ne constituent pas des dispositifs anti-véhicule bélier certifiés et normés. Les bacs végétalisés devront être enchâssés, fixés au sol ou suffisamment lourds pour ne pas être manipulables sans engin de levage. L'implantation sur le domaine public de ces bacs ou jardinière, peut être considérée comme une mesure compensatoire à l'impossibilité technique de mettre en œuvre un dispositif anti-véhicule bélier.*

*Enfin, il est préconisé de ne pas mettre de grilles au pied d'arbre, celles-ci pouvant être utilisées comme projectiles lors de manifestations.*