



# Guide des aménagements en faveur des transports en commun routiers réguliers



# AVANT-PROPOS

Ce guide présente les principes d'aménagement de voirie et d'installation d'équipements visant à améliorer la performance des lignes de transport en commun routier régulier. Il pose également les modalités d'attribution des subventions d'Île-de-France Mobilités pour réaliser ces aménagements, en présentant des instructions générales pouvant s'adapter selon les différentes situations rencontrées. Enfin, il présente différents types de points durs de circulation et indique les solutions possibles pour les résorber. L'objectif est triple : une meilleure qualité de service pour les voyageurs, une attractivité renforcée du mode Bus et une meilleure utilisation des moyens mis en œuvre par Île-de-France Mobilités.

# SOMMAIRE

## INTRODUCTION

## AMÉNAGEMENTS DE PERFORMANCE

ARRÊT EN ÉVITEMENT

ARRÊTS TROP PROCHES

PLATEAU TRAVERSANT

DESSERTE D'ARRÊT EN PIED DE FEUX

TRAFIC CONGESTIONNÉ

CONGESTION AUX FEUX

GIRATOIRE CONGESTIONNÉ

MIXITÉ AVEC LES VÉLOS

PRÉSENCE DE CHICANES DE STATIONNEMENT

GIRATION

TERMINUS

PROCESSUS DE SUBVENTIONNEMENT

## FICHES TECHNIQUES

ARRÊT EN PLEINE VOIE OU EN AVANCÉE

LOCALISATION DES ARRÊTS

COULOIRS BUS

CARREFOUR À FEUX

PRIORITÉ AUX FEUX

GIRATOIRE

COUSSIN BERLINOIS

OUVERTURE DE LA VOIE BUS AUX VÉLOS

CHICANES ET MOBILIER URBAIN

TERMINUS



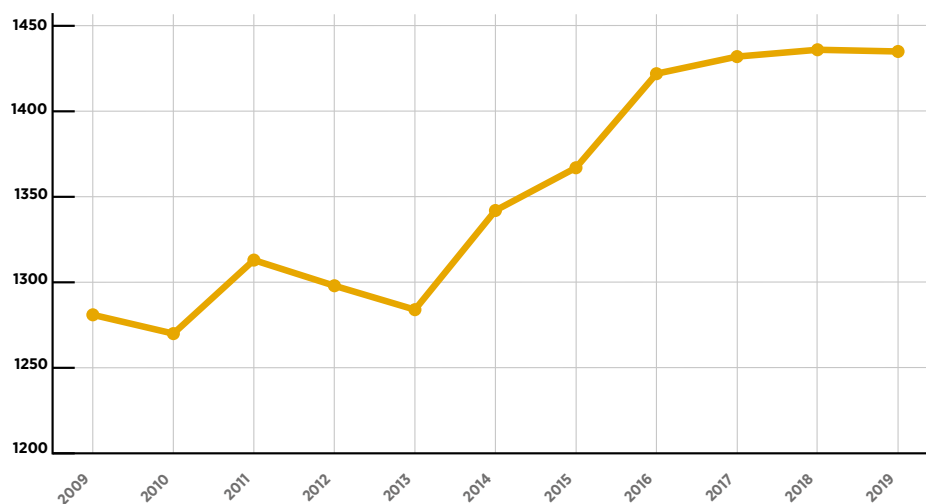


# INTRODUCTION

Au fil des années, la fréquentation des transports collectifs en Île-de-France augmente, en particulier sur le mode routier. L'offre bus francilienne, en développement constant sous l'égide d'Île-de-France Mobilités, s'organise ainsi :

- Plus de 1 500 lignes régulières routières.
- Plus de 25 000 km de tracé.
- Plus de 385 millions de km parcourus, soit une augmentation de 24% par rapport à 2010.
- 10 000 autobus et autocars.

**Fréquentation bus**  
(validations enregistrées en millions de voyages)



*En dix ans, la fréquentation du réseau bus d'Île-de-France a augmenté de plus de 11%.*

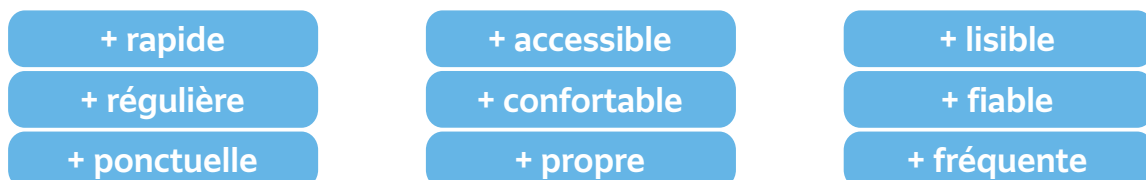
Le transport en commun routier répond à des besoins variés de déplacements. A ce titre il constitue un maillon clé du réseau régional en assurant une desserte :

- Souple et de proximité.
- Complémentaire aux métros, RER et Transilien.
- Au cœur des bassins d'emploi et de population.
- Une desserte des territoires éloignés des grands axes ferrés.

*C'est pourquoi Île-de-France Mobilités s'engage résolument dans le développement de l'offre routière et dans la transition énergétique du matériel roulant routier.*



L'amélioration de la performance se traduit par plusieurs actions menées par Île-de-France Mobilités dans l'objectif de rendre l'offre du réseau routier :



La performance des transports routiers de voyageurs est un optimum confronté en permanence à plusieurs facteurs hostiles :



Pour quantifier et objectiver ces différents éléments, Ile-de-France Mobilités mesure trois indicateurs majeurs de performance :

- **Ponctualité**, passage aux arrêts respectant l'horaire théorique.
- **Régularité**, temps de parcours et fréquence de passage des véhicules respectés.
- **Vitesse commerciale**, vitesse moyenne du véhicule sur son itinéraire, arrêts compris.

Ces indicateurs sont d'abord directement influencés par l'opérateur, qui détermine les temps de parcours et assure la bonne régulation des lignes.

Au-delà du rôle de l'opérateur, ces indicateurs peuvent être optimisés par divers aménagements ou équipements.





## Indicateurs de performance :

Pour mesurer la performance d'une ligne, on décompose son **Temps de parcours** commercial (durée du trajet de la ligne, de son départ jusqu'à son terminus) en deux catégories.

Ces catégories se composent de deux volets :

• **Temps « utile »**, nécessaire à la bonne réalisation du service. Il se répartit entre :

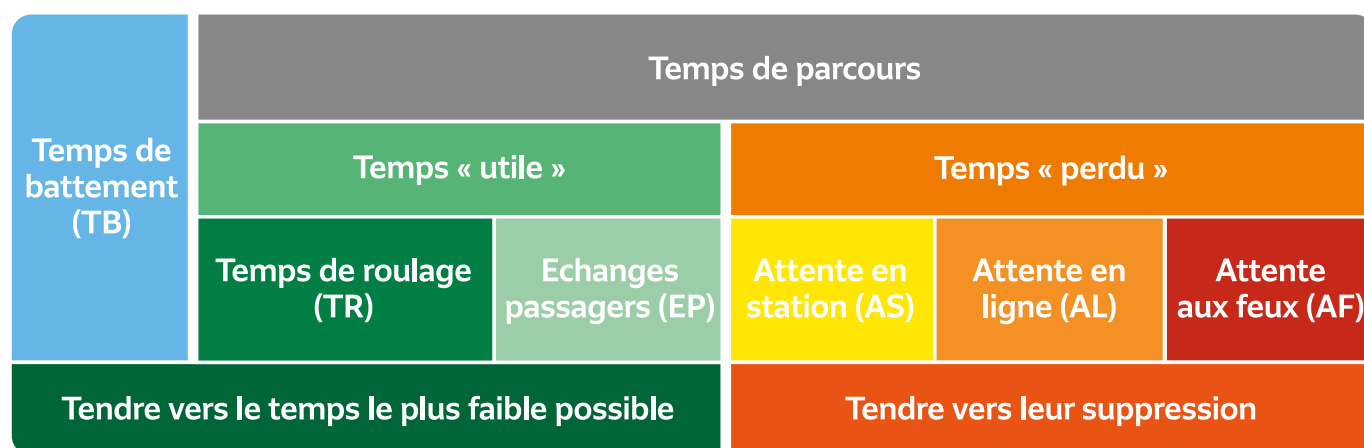
- **Temps de roulage (TR)** : le véhicule roule en service commercial.
- **Temps d'échanges passagers (EP)** : le véhicule stationne à un point d'arrêt pour permettre la montée et descente des voyageurs.

• **Temps « perdu »**, qui allonge le temps de parcours sans bénéfice pour le voyageur. Il se répartit entre :

- **Temps d'attente en station (AS)** : le véhicule stationne à un point d'arrêt sans échange passagers (arrêt de régulation, congestion).
- **Temps d'attente en ligne (AL)** : le véhicule roule à vitesse réduite ou est à l'arrêt du fait de la congestion de la route.
- **Temps d'attente aux feux (AF)** : le véhicule roule à vitesse réduite ou est à l'arrêt à l'approche de feux de circulation.

En dehors du temps de parcours :

- **Temps de battement (TB)** : retournement dans certains cas et stationnement au terminus du véhicule, il est effectué en dehors du service commercial mais influe sur celui-ci. Le traitement de l'irrégularité du temps de parcours fait diminuer le temps de battement nécessaire.



Ces temps peuvent être optimisés dans l'objectif global de réduire le temps de parcours et d'augmenter la vitesse commerciale. La vitesse commerciale est la mesure de la performance opérationnelle des bus et cars et de leur attractivité pour les voyageurs.

$$\text{Vitesse commerciale} = \frac{\text{Distance du départ A au terminus B}}{\text{Temps de parcours entre A et B}}$$

# AMÉNAGEMENTS DE PERFORMANCE

*Une ligne de bus peut rencontrer sur son itinéraire divers problèmes impactant sa performance. Cette partie du guide présente différentes solutions d'aménagements visant à résorber les points durs.*



## Arrêt en évitement

Temps d'attente en station

Temps d'échanges passagers

Le bus effectue un arrêt en évitement. La configuration de l'arrêt oblige le conducteur à manœuvrer afin de s'aligner avec le quai et de rendre les portes du bus accessibles à tous les usagers, en montée comme en descente. Un tel arrêt présente plusieurs inconvénients :

- Accostage difficile à réaliser et dégradation de l'accessibilité du véhicule.
- Engagement du porte-à-faux avant lors de la manœuvre d'accostage, pouvant être dangereux pour les voyageurs en attente, le rétroviseur empiétant sur l'aire d'attente.
- Occupation importante de l'espace, pouvant dégrader les flux piétons et cyclistes par la réduction de la largeur du trottoir.
- Réinsertion difficile du bus dans la circulation.
- Occupation par un véhicule en stationnement illicite.

Dans certains cas, cette configuration est utile pour :

- Un arrêt de régulation, permettant d'ajuster la fréquence de passage sur la ligne.
- Un échange de passagers long, au-delà de 30 secondes.
- Une desserte sécurisée, sur une route hors agglomération où la vitesse maximale autorisée est supérieure à 50km/h.

### Solution :

- L'arrêt doit être en alignement de la voie de circulation, dit « en pleine voie », comme précisé par l'article 1 de l'arrêté du 15 janvier 2007, concernant l'accessibilité de la voirie ([voir fiche technique page 23](#)).



Le bus dessert une succession d'arrêts rapprochés. Une phase d'arrêt se décline en plusieurs étapes : freinage, immobilisation du véhicule, ouverture des portes, échange passagers, vente de titres de transport, fermeture des portes, départ du véhicule avec réinsertion dans la circulation dans certains cas. La desserte d'un arrêt a ainsi un impact sur le temps de parcours de la ligne. Des arrêts trop proches sont facteurs de :

- Diminution de la vitesse commerciale de la ligne.
- Ressenti de lenteur du bus par les voyageurs.
- Congestion automobile derrière le bus.
- Augmentation des moyens nécessaires à l'exploitation de la ligne.
- Surconsommation énergétique et nuisances associées.

### Solutions :

- Les arrêts ayant une zone d'attraction piétonne d'environ 300 mètres, la distance inter-arrêt doit être proche de 450 mètres.
- La présence d'un établissement d'intérêt public ne justifie pas l'implantation systématique d'un arrêt ([voir fiches techniques pages 24 et 25](#)).



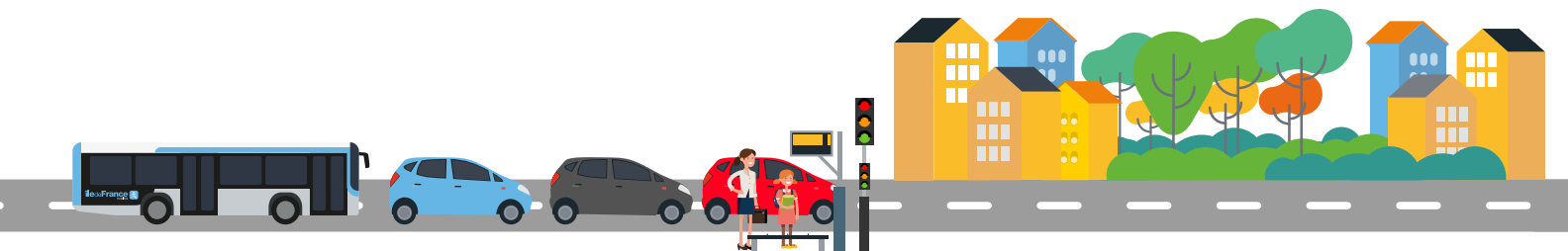
Le bus traverse une zone urbaine dont la circulation est limitée à 30km/h, il doit franchir plusieurs plateaux traversants, avec les conséquences suivantes :

- Diminution de la vitesse commerciale, d'autant plus importante si le plateau n'est pas conforme à la réglementation en vigueur (décret n°94-447 du 27 mai 1994 et norme NF P 98-300 de juin 1994).
- Si le plateau n'est pas conforme, risque de dégradation du matériel roulant (bas de caisse du véhicule, articulation d'un véhicule articulé, amortisseurs).
- Inconfort pour les passagers avec les secousses engendrées par la traversée du plateau.
- Inconfort pour les conducteurs qui subissent ces secousses à répétition, ce qui peut affecter leur santé.
- Surconsommation énergétique et nuisances associées.

### Solutions :

- Eviter la présence de plateaux traversants sur les voies fréquentées par des bus et cars. Pour les plateaux traversants maintenus, respecter une longueur minimum de 10 mètres et un pourcentage de pente des rampants de 5% au maximum.
- Privilégier l'implantation de coussins berlinois, dont le franchissement affecte peu les véhicules de transport en commun ([voir fiche technique page 30](#)).





## Desserte d'un arrêt en pied de feu

Temps d'attente aux feux

Temps d'attente en ligne

Temps d'attente en station

Temps d'échanges passagers

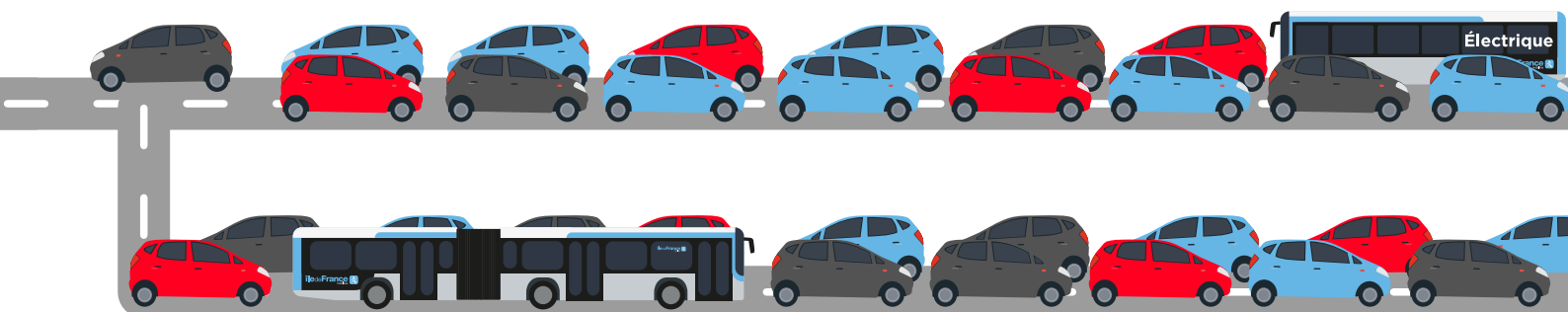
Le bus dessert un point d'arrêt situé juste en amont d'un carrefour à feux. Dans ce cas, le temps d'échange passagers peut amener le véhicule à ne pas pouvoir passer au cycle vert et allonger le temps d'attente aux feux. Une telle situation est source de :

- Perte de temps.
- Frustration pour les voyageurs.
- Dégradation de la régularité.
- Risque d'échange passagers supplémentaire, la proximité du bus au point d'arrêt favorisant des ouvertures et fermetures supplémentaires des portes pour la montée d'autres passagers hors point d'arrêt.
- Surconsommation énergétique et nuisances associées.

### Solution :

- Déplacer l'arrêt en aval du carrefour à feux ([voir fiche technique page 27](#)).





## Trafic congestionné

Temps d'attente en ligne

Temps de roulage

Temps de battement

Après avoir traversé le carrefour, le véhicule s'engage sur un axe régulièrement congestionné. Conséquences :

- Diminution de la vitesse commerciale.
- Dégradation de la régularité.
- Surconsommation énergétique et nuisances associées.

### Solutions :

- Un couloir dédié aux véhicules de transport en commun peut être mis en place. L'éventuelle ouverture du couloir à d'autres modes doit être étudiée en fonction de la vitesse des bus sur le couloir.
- Type de couloirs ([voir fiche technique page 26](#)) :
  - Couloir continu
  - Couloir d'approche
  - Couloir de délestage
- Pour améliorer l'efficacité de ces couloirs, les carrefours à feux traversés doivent donner la priorité aux bus ou bénéficier d'un cycle spécifique.





## Congestion aux feux

Temps d'attente aux feux

Temps d'attente en ligne

Temps de battement

A l'approche de feux, la circulation du bus est ralentie par la remontée de file. Le bus peut se retrouver à l'arrêt durant plusieurs cycles de feux.

Conséquences :

- Diminution de la vitesse commerciale.
- Dégradation de la régularité.
- Frustration pour les voyageurs.
- Surconsommation énergétique et nuisances associées.

Solutions :

- Optimiser le diagramme de feux.
- Mettre en place un système de priorité aux feux pour les bus, qui peut s'établir de plusieurs manières ([voir fiche technique page 28](#)) :
  - Lorsque le bus est en approche, le feu passe au vert pour l'ensemble des véhicules, ce qui permet au bus de progresser.
  - Lorsque le bus se présente face aux feux, ces derniers passent au vert uniquement pour le bus. Ce cas de figure doit être mis en place avec un couloir bus d'approche.
- Un suivi régulier du système de détection des bus doit être assuré afin de le maintenir opérant.





Temps d'attente en ligne

Temps de roulage

Temps de battement

## Giratoire congestionné

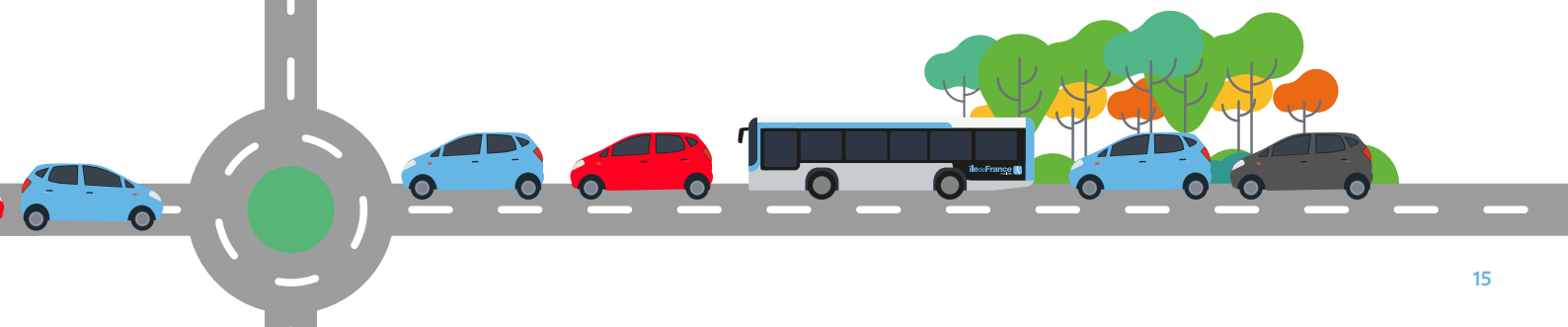
A l'approche d'un rond-point, la circulation du bus peut être ralentie par la remontée de file et la difficulté de son insertion dans un giratoire au trafic important.

Conséquences :

- Diminution de la vitesse commerciale.
- Dégradation de la régularité.
- Difficulté pour le bus à s'insérer dans le giratoire en toute sécurité, compte tenu de son gabarit et de son poids.
- Surconsommation énergétique et nuisances associées.

### Solutions :

- Aménager la géométrie du rond-point, pour les entrées et sorties du bus.
- Mettre en place un couloir bus d'approche au rond-point, prenant en compte la giration d'insertion du bus.
- Mettre en place un couloir bus tourne-à-droite, pour les bus qui empruntent la première sortie à droite, leur évitant une insertion dans le rond-point.
- Mettre en place un couloir bus sur tout ou partie de l'anneau extérieur du giratoire, afin d'y faciliter son insertion, sa circulation et sa sortie ([voir fiche technique page 29](#)).



Alors que le bus roule sur un couloir qui lui est réservé, il est ralenti par la présence d'un cycliste devant lui, sans possibilité de le dépasser. Il peut en résulter :

- Perte d'efficacité du couloir bus, le bus ne pouvant pas y rouler à sa vitesse optimale.
- Diminution de la vitesse commerciale du bus.
- Dégradation de la régularité.
- Risque de conflit et d'accident entre le bus et le cycliste.

#### Solution :

L'ouverture d'un couloir bus aux vélos est conditionnée par sa largeur et le contexte urbain ([voir fiche technique page 31](#)) :

- Idéalement, un couloir mixte doit être large d'au moins 4m30 pour permettre la circulation et la cohabitation des deux modes en toute sécurité, tout en maintenant une vitesse optimale pour le bus ;
- Dans des secteurs urbains denses, avec une emprise de voirie limitée et des vitesses moins élevées (différence faible entre la vitesse des bus et celle des vélos), une ouverture des voies bus inférieures à 4m30 peut être envisageable. Il convient dans ce cas de maintenir si possible une largeur minimale de 3,20m.





Le bus traverse une zone résidentielle à la voirie étroite avec du stationnement longitudinal. Des chicanes formées par le stationnement rendent la circulation du bus difficile. Celui-ci peut être contraint de s'arrêter dans certains cas pour laisser circuler d'autres usagers de la route. Ce type d'aménagement présente ainsi plusieurs inconvénients :

- Diminution de la vitesse commerciale du bus.
- Dégradation de la régularité.
- Risque de collision avec un véhicule croiseur ou en stationnement, avec une chicane de stationnement ou le trottoir lorsque la voie est mal dimensionnée, abîmant le matériel roulant.
- Risque de conflit de priorité de passage avec les autres usagers de la route.
- Inconfort pour les voyageurs (multiples girations du bus).
- Surconsommation énergétique et nuisances associées.

### Solutions :

- Elargir la voie et/ou adoucir les courbes des chicanes.
- Revoir la disposition des places de stationnement.
- Supprimer les chicanes sur le tracé de la ligne.
- Aménager un refuge d'au moins 35 mètres pour le croisement de deux bus en présence de places de stationnement sur une voirie étroite ([voir fiche technique page 32](#)).





## Giration

Temps d'attente en ligne

Temps de roulage

Le bus doit tourner à droite à un carrefour. La voirie étant étroite, il est nécessaire pour lui d'empiéter sur la voie opposée pour effectuer convenablement sa giration. Une telle situation provoque :

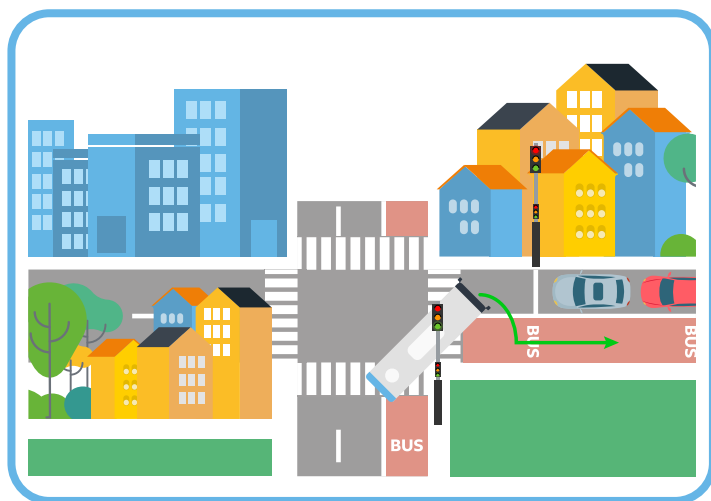
- Diminution de la vitesse commerciale du bus.
- Risque de conflit ou d'accident avec le sens opposé (empiètement du bus sur le sens opposé).
- Risque d'empiètement sur le trottoir lorsque la voie est mal dimensionnée, pouvant dégrader le matériel roulant et le mobilier urbain.

### Solutions :

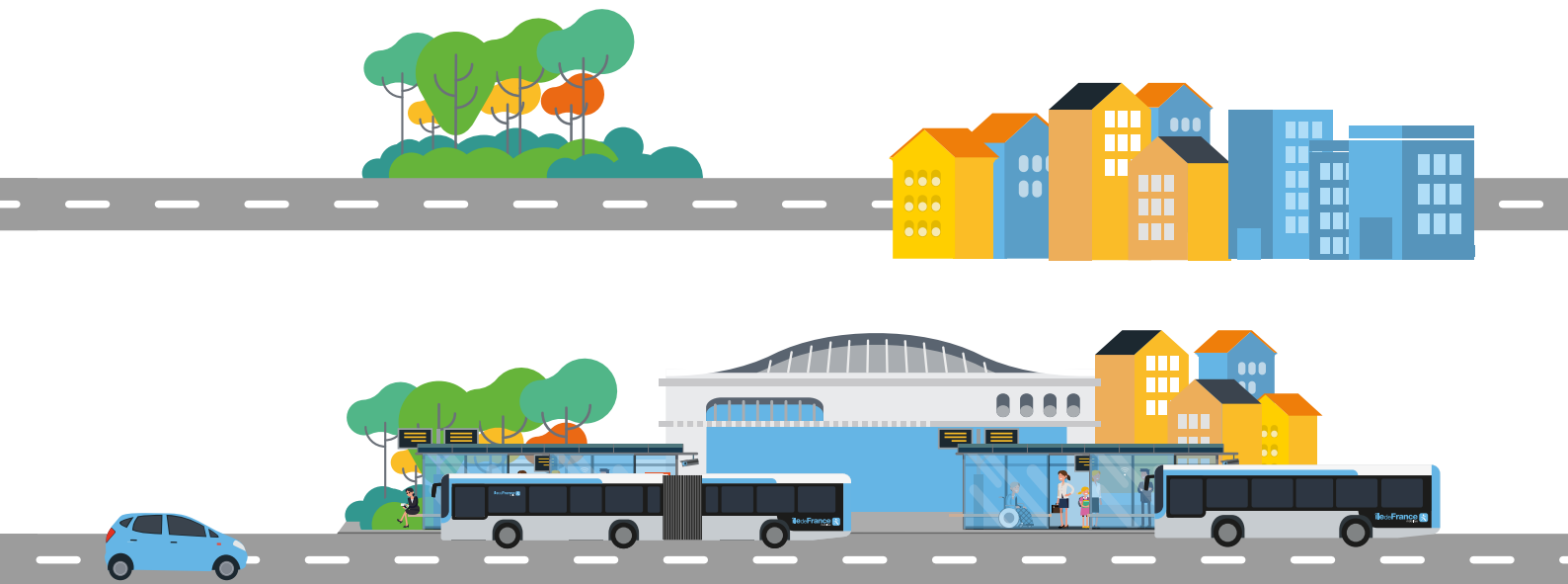
- Reculer la ligne de feux, de stop, ou de cédez-le-passage de la voie transversale afin de ne pas gêner le bus.
- Elargir la voie pour faciliter le passage du bus.
- Aménager le trottoir avec du mobilier urbain visible par le conducteur.



Carrefour inadapté



Carrefour adapté



## Terminus

Temps d'échanges passagers

Temps de battement

Le bus arrive à son terminus. Celui-ci doit être conçu aussi bien pour la manœuvre des véhicules que pour les voyageurs et le conducteur.

Trois fonctions sont à prévoir à un terminus :

- Dépose des voyageurs
- Régulation
- Prise en charge des voyageurs

Le retournement du véhicule à son terminus est aussi un élément intervenant sur la performance de la ligne. Il peut être facilité par un aménagement adéquat de la voirie. Cet aménagement est plus efficient lorsqu'il favorise un retournement sans voyageur avec un quai de dépose et un quai de prise en charge différenciés. Cela permet de supprimer le temps de retournement du temps de parcours commercial, de séparer les flux de voyageurs et d'améliorer la lisibilité de l'offre.

### Solutions :

- Disposer d'un espace ad hoc pour assurer chaque fonction, certains espaces pouvant être mutualisés selon les cas ([voir fiche technique page 33](#)).
- Mettre en place une salle à destination du personnel de conduite. Elle lui permet de disposer de sanitaires et d'un lieu de repos et également d'éteindre le moteur par fortes chaleurs ou par temps froid. Cette salle facilite l'exploitation de la ligne en offrant de meilleures conditions de pause au personnel de conduite.

# PROCESSUS DE SUBVENTIONNEMENT

# 1

Initiation du projet  
IDFM / MOA / OPM

A la suite d'une analyse de temps de parcours (ATeP) et d'un diagnostic des données d'exploitation, Île-de-France Mobilités propose des aménagements.

L'opérateur de mobilités et le gestionnaire de voirie peuvent proposer d'aménager les points durs de circulation. Le gestionnaire de la voirie concernée est le maître d'ouvrage du projet.

# 2

Echanges, discussions  
IDFM / MOA / OPM

Des échanges et discussions sont menés entre Île-de-France Mobilités, le maître d'ouvrage (gestionnaire de la voirie concernée), les collectivités locales, les opérateurs et autres acteurs concernés pour :

- Amender et améliorer le projet, les points de circulation affectés.
- Etudier les impacts sur l'offre de transport en place et le coût prévisionnel du projet.
- Prioriser les actions à mener.

# 3

Conception  
du projet  
MOA

Après une première phase de concertation, le gestionnaire de voirie propose un plan du projet, indiquant les données techniques et le coût estimatif du projet.

# 4

Consultation,  
échanges techniques  
IDFM / MOA / OPM

Le maître d'ouvrage consulte Île-de-France Mobilités et l'opérateur qui procèdent aux ajustements nécessaires pour être conforme aux préconisations. Ces échanges doivent se conclure un mois avant l'inscription du dossier en commission.

**IDFM : Île-de-France mobilités**

**MOA : Maître d'ouvrage**

**OPM : Opérateur de mobilités**

**5**

### **Demande de subvention**

(70% du coût HT, après réalisation)

**IDFM / MOA**

Dès validation du plan de projet, le maître d'ouvrage envoie une demande de subvention à Ile-de-France Mobilités.

Île-de-France Mobilités peut subventionner le projet, uniquement à la faveur du périmètre lié aux bus. Le projet peut concerner une ou plusieurs lignes de bus. Le respect des préconisations facilite l'octroi d'une subvention. Toute demande reste cependant examinée et traitée au cas par cas. L'inscription du dossier de subvention finalisé doit s'effectuer deux mois avant la tenue du Conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités. Le dépôt du dossier ne vaut pas validation.

**6**

### **Réalisation du projet**

**IDFM / MOA / OPM**

Le maître d'ouvrage a en charge la bonne réalisation du projet, les travaux doivent débuter deux ans après la notification de subvention. Il pourra faire appel à l'opérateur pour réaliser des essais de giration in situ pendant la phase travaux.

Île-de-France Mobilités vérifie que la réalisation est conforme au plan qui a été validé pour verser la subvention.

**7**

### **Pérennité de l'aménagement**

**IDFM / MOA / OPM**

L'opérateur optimise l'exploitation des lignes concernées par l'aménagement afin de le rendre le plus efficient.

Le maître d'ouvrage et la commune concernés s'engagent à faire respecter l'aménagement par les usagers de la route, notamment via le pouvoir de police du maire.

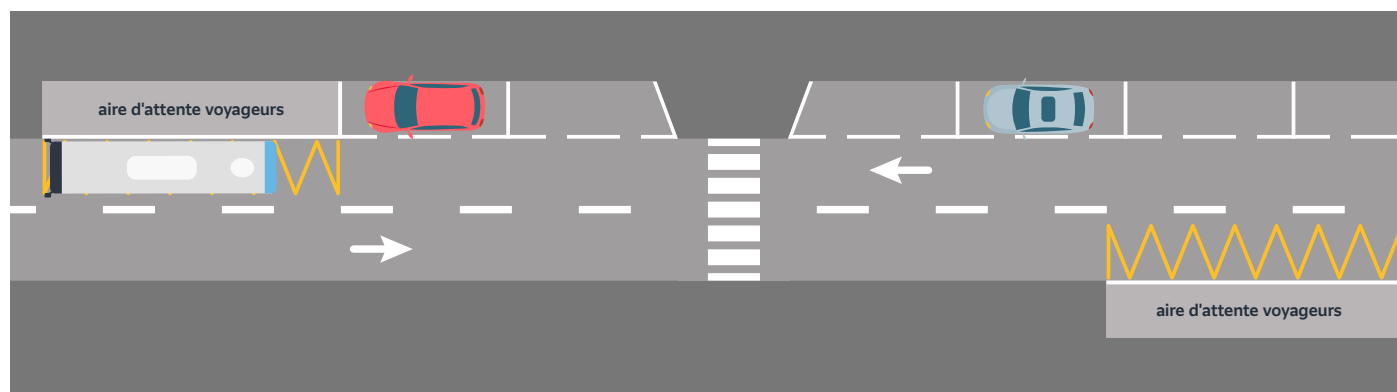
Île-de-France Mobilités assure la veille de la pérennité de l'aménagement subventionné et peut dans le cas contraire prendre des mesures d'ajustement de l'offre de transport.

# FICHES TECHNIQUES

*Un ensemble d'aménagements répondant aux problèmes de performance ont été présentés.  
Cette partie du guide en détaille les éléments techniques à travers différentes fiches thématiques.*

# ARRET EN PLEINE VOIE OU EN AVANCEE

## Configuration d'un arrêt sécurisé



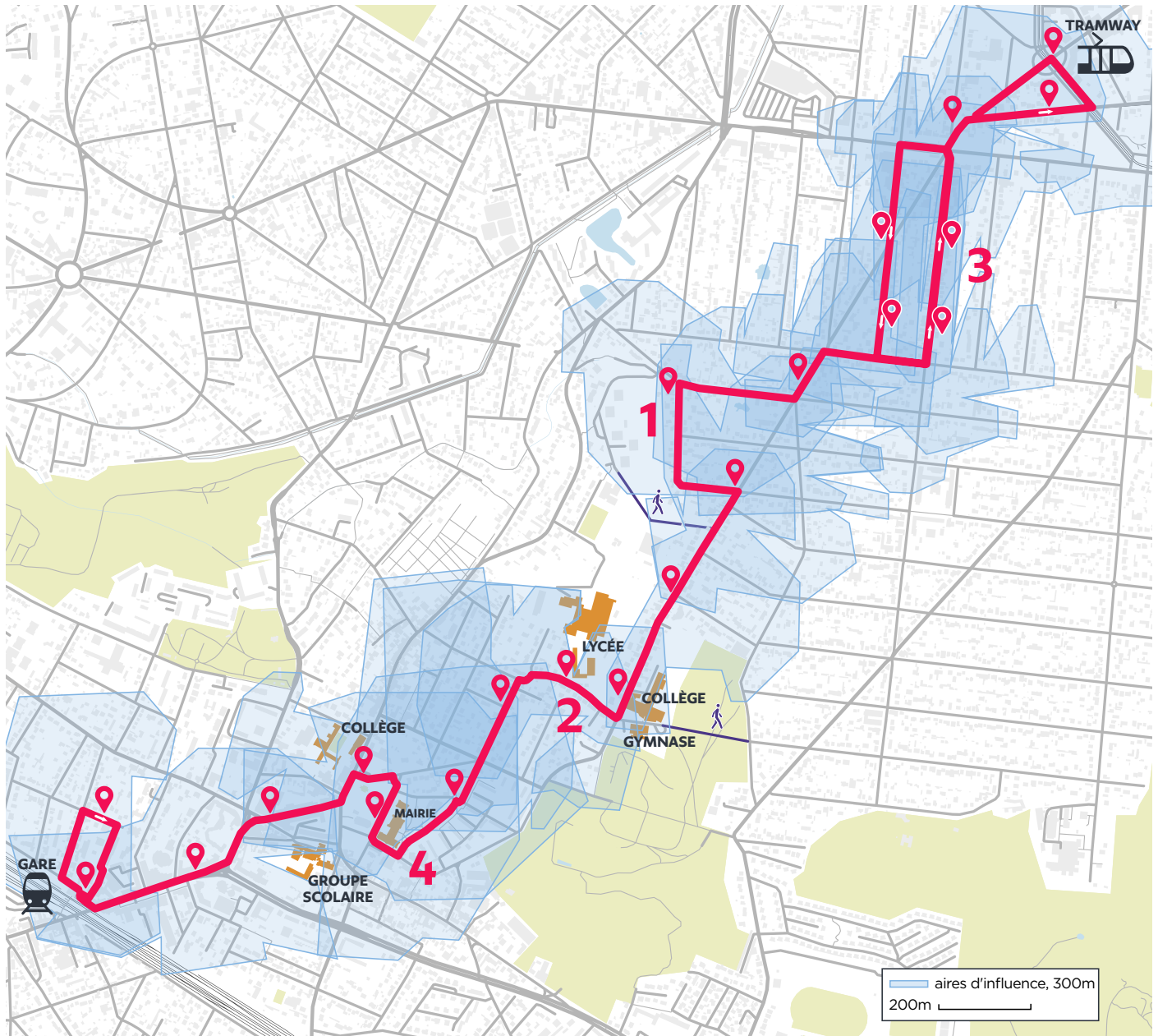
## Dimensionnement

Élément :	Dimension :
Longueur d'un arrêt pour véhicule standard, midibus, minibus	Minimum 12 m
Longueur d'un arrêt pour bus articulé	Minimum 18 m
Longueur d'un arrêt pour bus bi-articulé	Minimum 24 m
Distance de l'arrêt au passage piéton	Minimum 10 m environ
Distance de l'arrêt en amont d'un carrefour	Minimum 10 m
Distance de l'arrêt en aval d'un carrefour	Minimum 10 m environ
Hauteur de la bordure par rapport au fil d'eau de l'arrêt	18 cm
Largeur du trottoir sans obstacle au niveau de l'abribus	Minimum 1,40 m
Profondeur du quai de l'arrêt à partir de la chaussée	Minimum 1,90 m

- Les points d'arrêts doivent être positionnés en aval des passages piétons afin que les piétons puissent traverser la route en toute sécurité, en étant visibles par les autres véhicules.
- Les points d'arrêts doivent être d'une visibilité maximale sur la route : ils sont proscrits dans les virages, aux carrefours ou aux sommets des côtes.

# LOCALISATION DES ARRETS

## Tracé à éviter

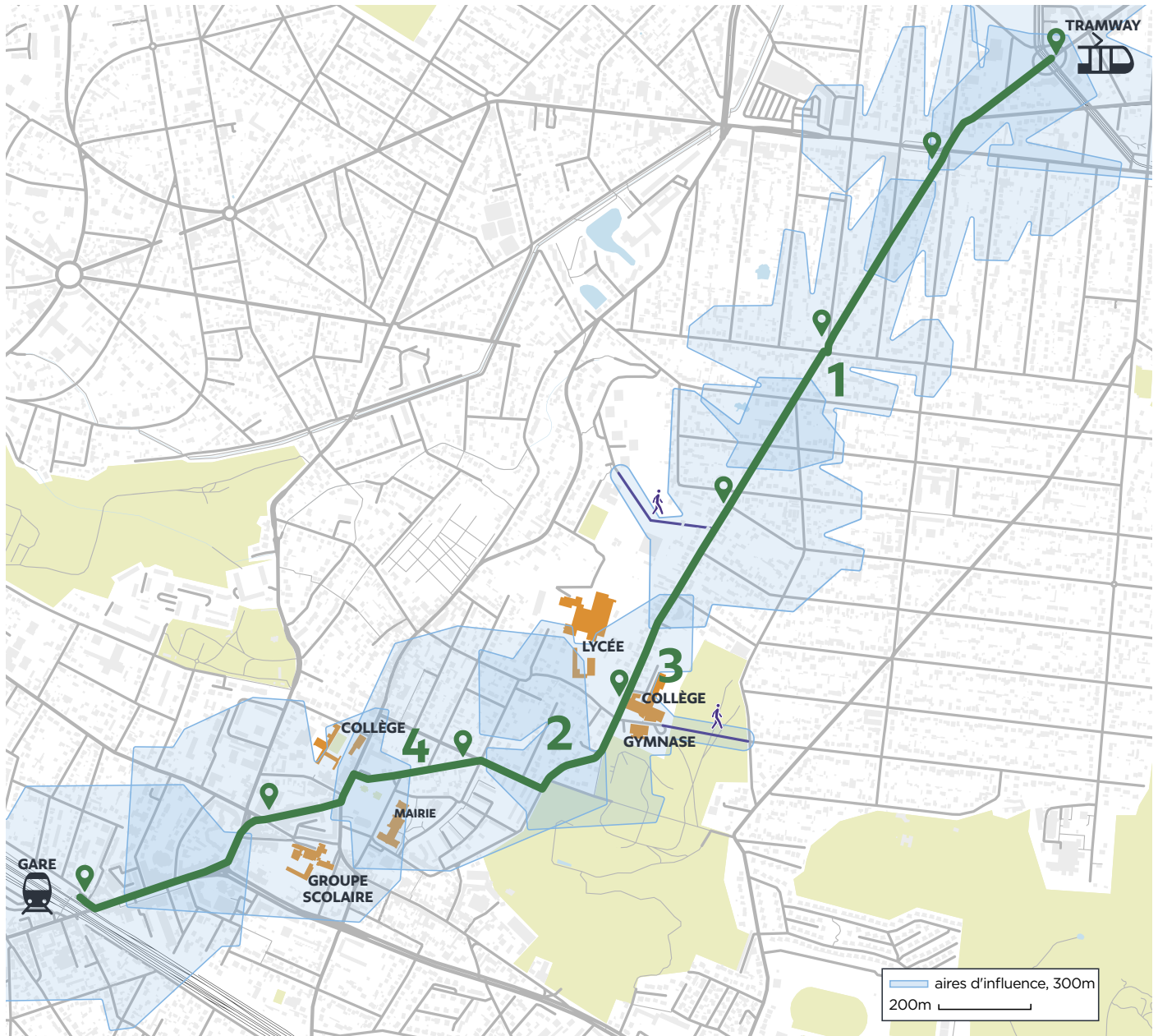


- Éviter les détours trop nombreux. **1**
- Éviter les arrêts trop proches. **2**
- Éviter la dissociation des sens aller et retour sur deux axes différents. **3**
- Éviter les voies où la vitesse maximale est inférieure ou égale à 30km/h. **4**



# LOCALISATION DES ARRETS

## Tracé à privilégier



- Privilégier un tracé direct. 1
- Privilégier une distance minimale de 450 m entre arrêts dont la zone d'influence est de 350 m. 2
  - Mutualiser les points d'arrêt avec les autres lignes routières régulières.
  - Positionner les arrêts aux points de polarité. 3
  - Favoriser les voies où la vitesse maximale est de 50 km/h. 4

# COULOIRS BUS



Figure 1 : Couloir bus latéral unidirectionnel dans le sens de la circulation générale



Figure 2 : Couloirs bus latéraux unidirectionnels dans chaque sens de la circulation générale



Figure 3 : Couloir bus latéral à contre-sens de la circulation générale

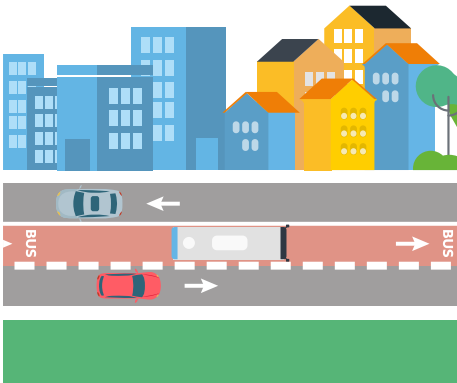


Figure 4 : Couloir bus axial unidirectionnel

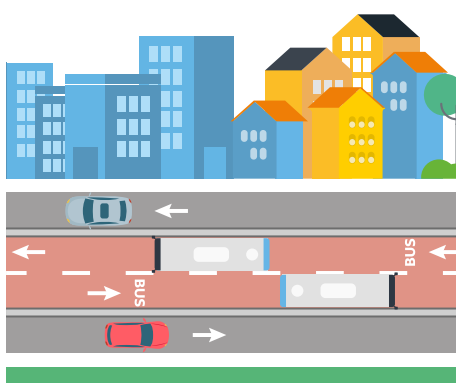


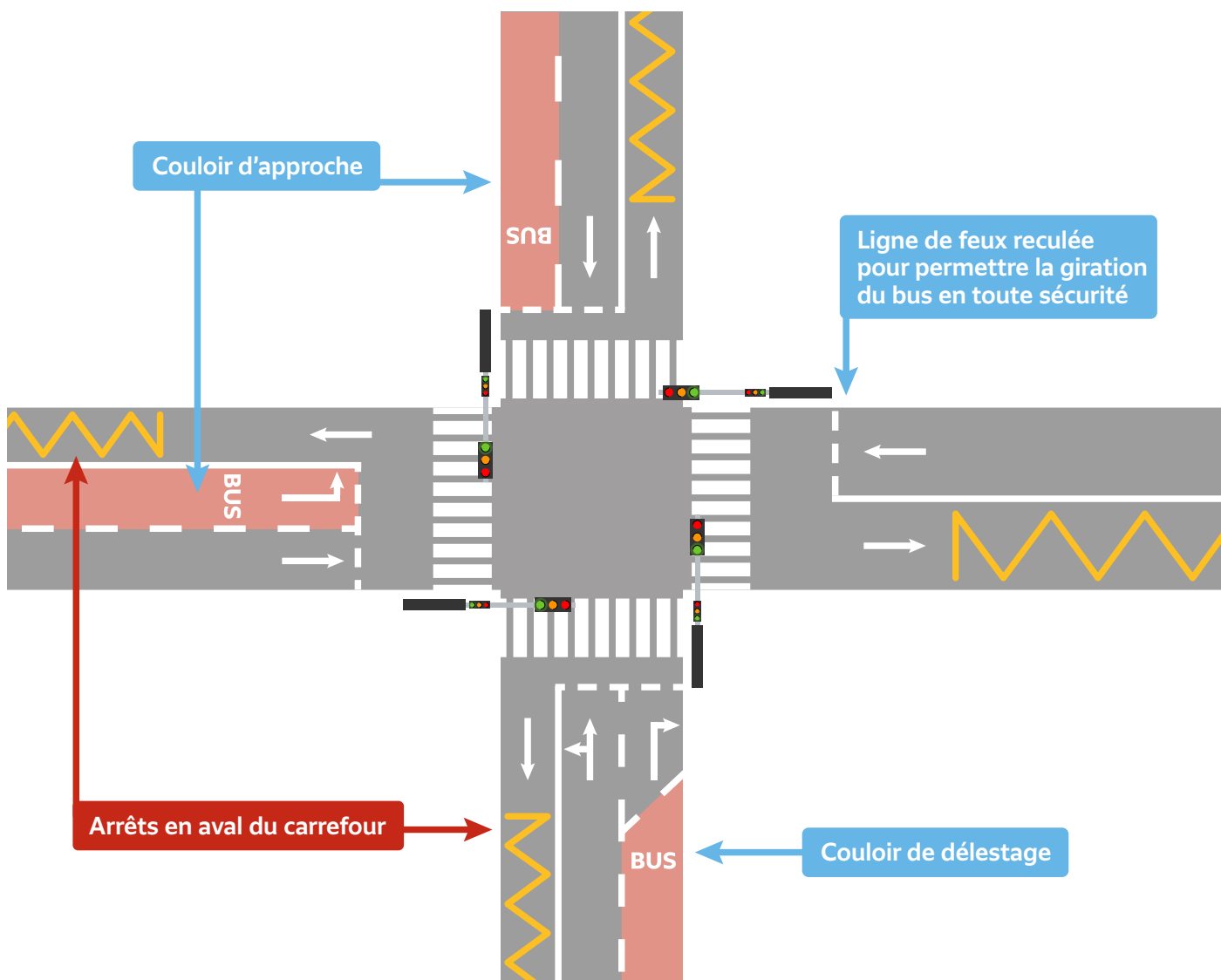
Figure 5 : Couloir bus axial bidirectionnel



Figure 6 : Couloir bus latéral bidirectionnel à contre sens de la circulation générale

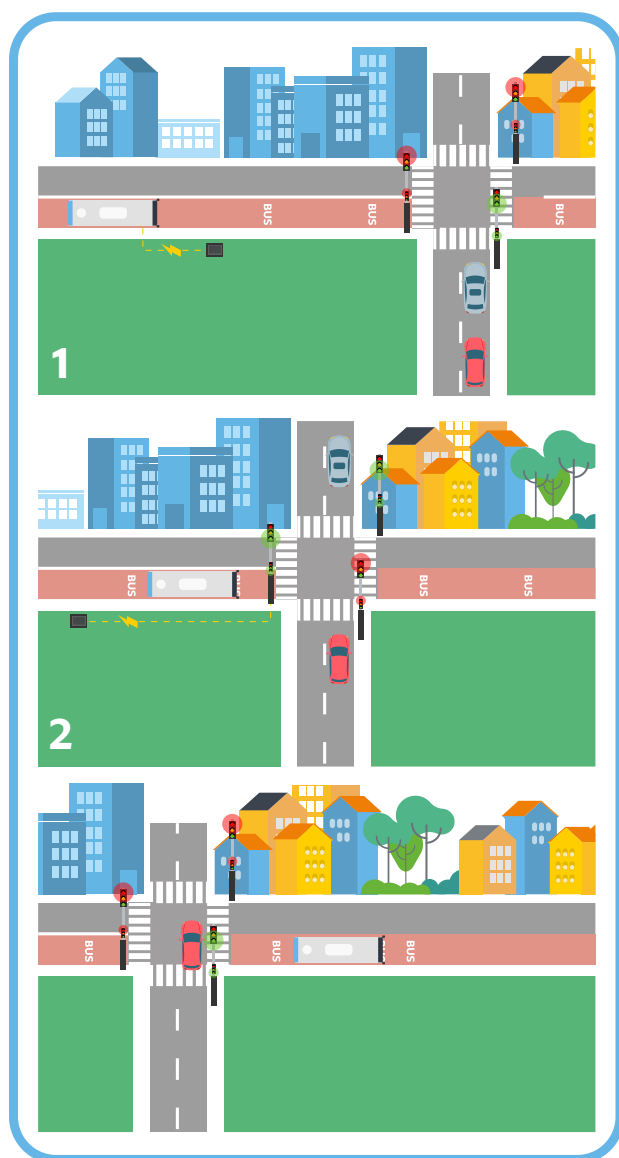
Type de couloir	Largeur (marquage compris)	Prescriptions	Points de vigilance
Latéral dans le sens de la circulation	3,20 à 3,50 m ; 4,30 m si mixité vélos.	Ligne discontinue T3 5u OU bordure. Marquage au sol « BUS » et damier à chaque intersection.	Éviter les bordures infranchissables si l'axe comprend de nombreuses entrées charretières ou des aires de livraison.
Latéral à contre-sens de la circulation	3,50 m ; 4,30 m si mixité vélos.	Ligne continue 5u OU bordure. Marquage au sol « BUS » et damier à chaque intersection.	Sécuriser les traversées piétonnes avec signalisation horizontale et verticale.
Axial	3,50 m si unidirectionnel ; 7 m ou 8 m si bidirectionnel.	Ligne continue OU bordure. Marquage au sol « BUS » et damier à chaque intersection. Interdit aux vélos.	Sécuriser les traversées piétonnes avec signalisation horizontale et verticale. Sécuriser les tourne-à-gauche pour véhicules légers.
Approche au carrefour	3,50 m ; 4,30 m si mixité vélos.	Ligne discontinue large OU bordure. Marquage au sol « BUS ».	Le linéaire doit être plus long que la file d'attente au feu.

# CARREFOUR A FEUX

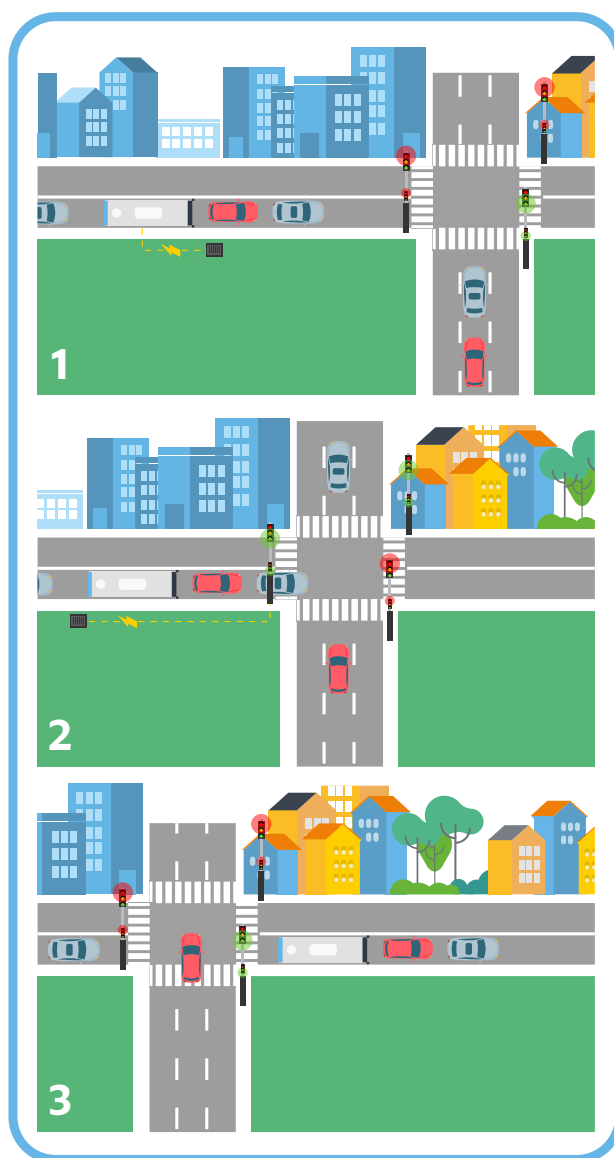


- Le couloir d'approche aux feux doit être positionné à gauche de la voie de circulation générale si le bus tourne à gauche, et à droite de cette dernière si le bus va tout droit ou tourne à droite. Le couloir doit être positionné de l'amont de la congestion jusqu'aux feux de circulation.
- Le couloir de délestage permet de faciliter l'accès au carrefour aux véhicules de transport en commun. Il prend fin quelques mètres en amont du carrefour.

# PRIORITÉ AUX FEUX



Priorité en couloir bus



Priorité en circulation générale

*Bus détecté en approche du carrefour à feux*



*Passage au rouge des feux antagonistes*



*Passage au vert du feu approché par le bus*



*Passage du bus*



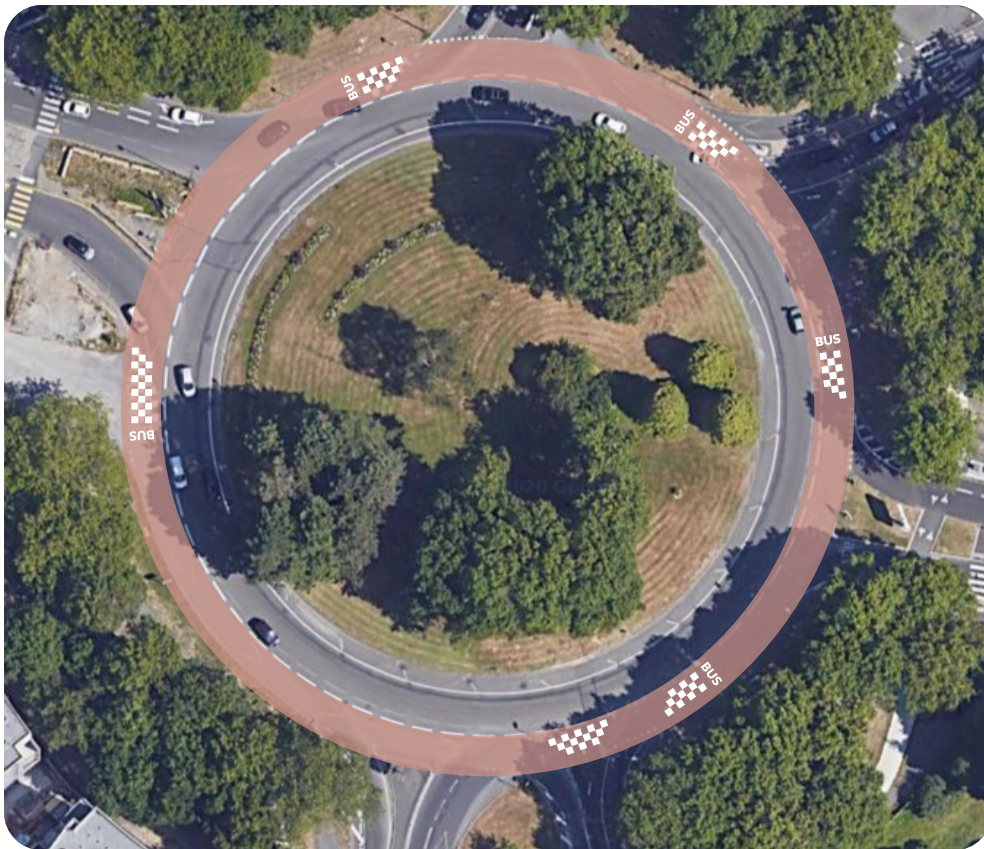
*Reprise du fonctionnement normal des feux du carrefour*

Le système est plus efficace lorsque le bus bénéficie d'un couloir d'approche du carrefour avec ses propres feux.

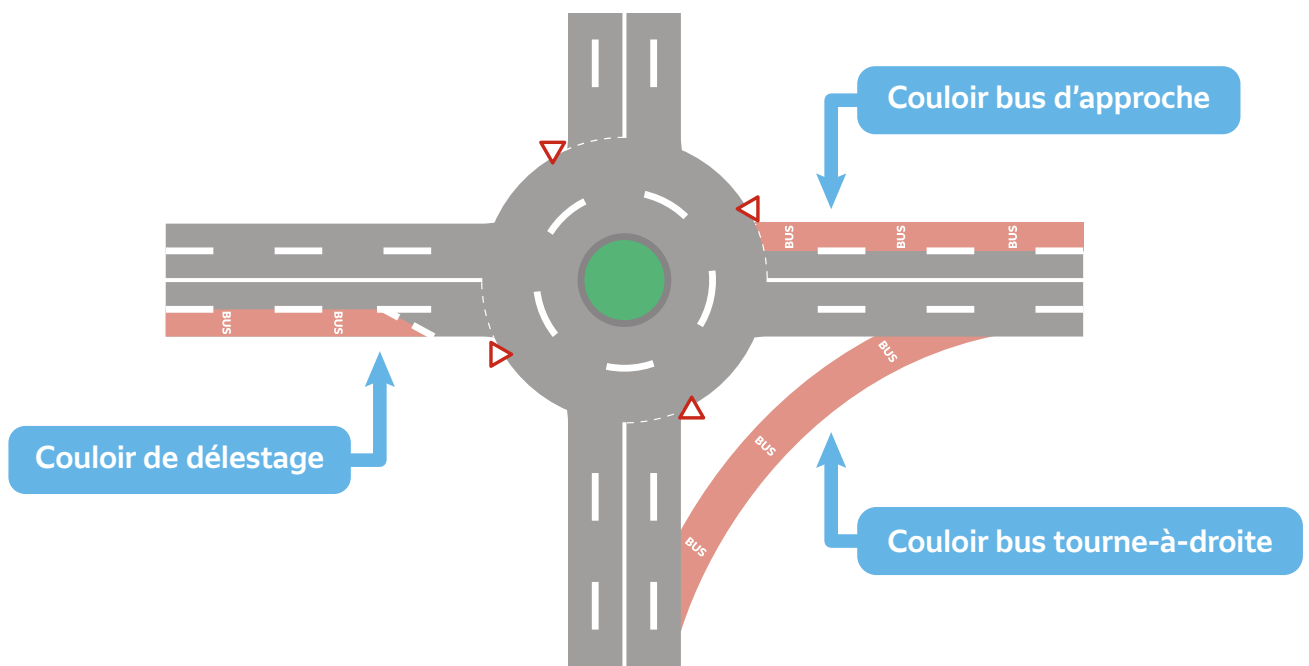
Il existe différents systèmes de détection des bus à l'approche de feux. Le système peut être réservé uniquement au passage du bus, notamment lorsque celui-ci bénéficie d'un couloir réservé, ou bien permettre le passage de l'ensemble des véhicules de la file où le bus circule. Le système doit s'accompagner d'un suivi de son fonctionnement et des performances de la ligne de bus puis d'une adaptation continue sur la base des données recueillies par le gestionnaire des feux., en lien avec Île-de-France Mobilités.

# GIRATOIRES

## Couloir bus dans un giratoire



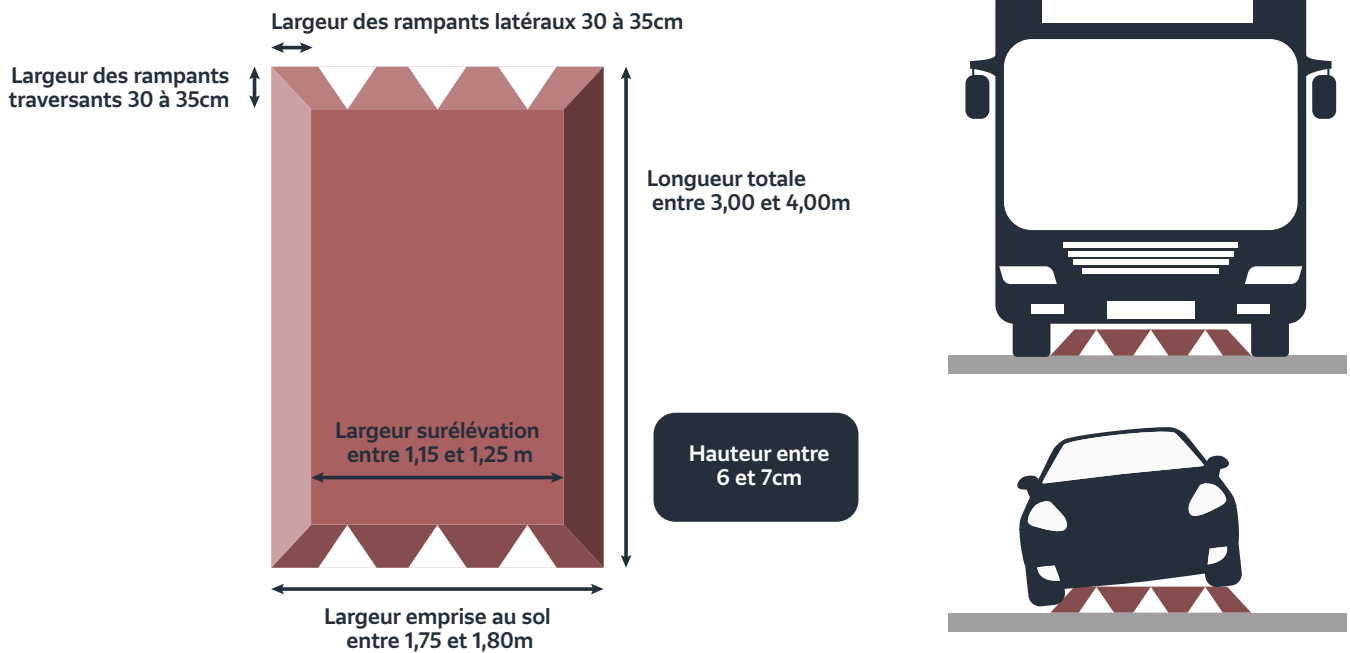
Signalisation par marquage au sol avec « BUS » et damier à chaque intersection



Des couloirs d'approche au rond-point et des couloirs d'évitement de rond-point réservés aux bus peuvent être mis en place pour favoriser leur circulation. Il convient là aussi de mettre un marquage au sol adapté (damier et « BUS »). Pour faciliter l'entrée du bus sur le rond-point, le couloir d'accès doit prendre en compte son rayon de giration.

# COUSSIN BERLINOIS

Le coussin berlinois est un dispositif de réduction de vitesse. La faible largeur des coussins permet de réduire la vitesse des véhicules légers sans gêner la circulation des véhicules de transports en commun. Ce dispositif doit être mis en place uniquement dans les agglomérations (au sens du code de la route) et dans les voies de lotissement hors agglomération.



**Le coussin berlinois doit être implanté uniquement en ligne droite.**

**Le coussin berlinois ne doit pas être implanté à moins de 15 mètres d'un arrêt de bus.**

Les précisions techniques de dimensionnement et de placement du coussin berlinois sont disponibles sur le guide des coussins, plateaux et surélévations partielles de 2010 de la CERTU.

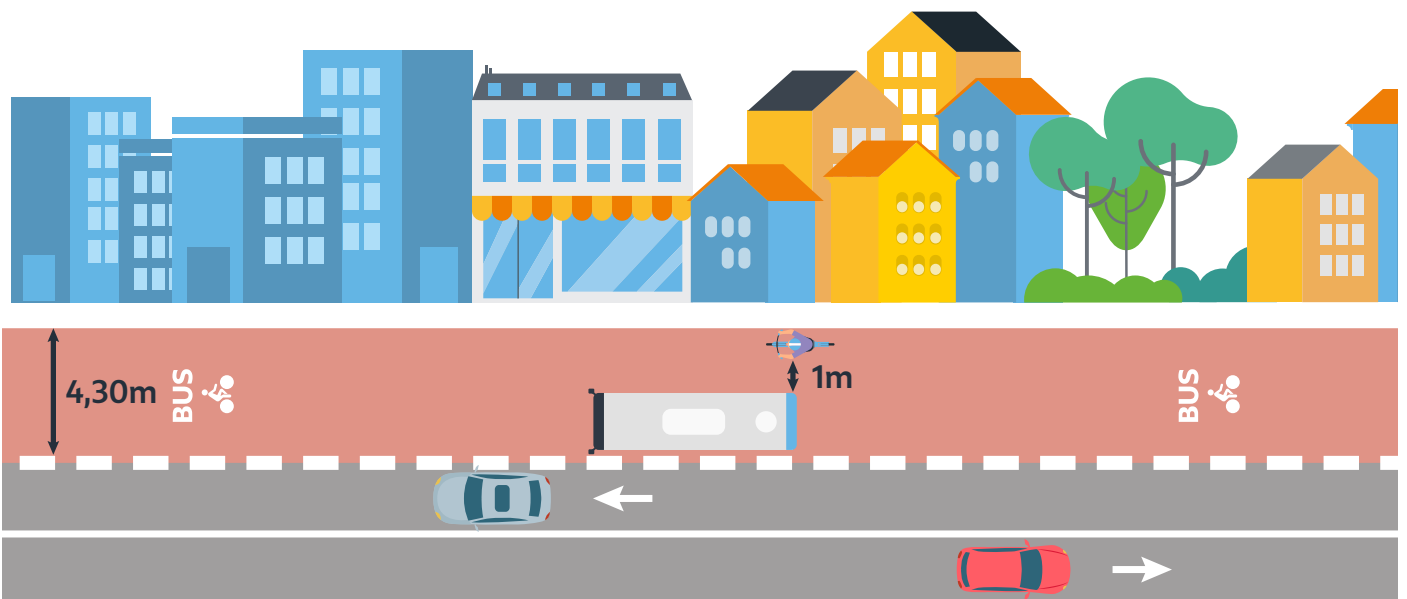
# OUVERTURE DE LA VOIE BUS AUX VÉLOS

La voie bus peut être ouverte aux vélos en fonction de sa largeur ou de sa position, une voirie assez large permet au bus de dépasser un cycliste en toute sécurité.

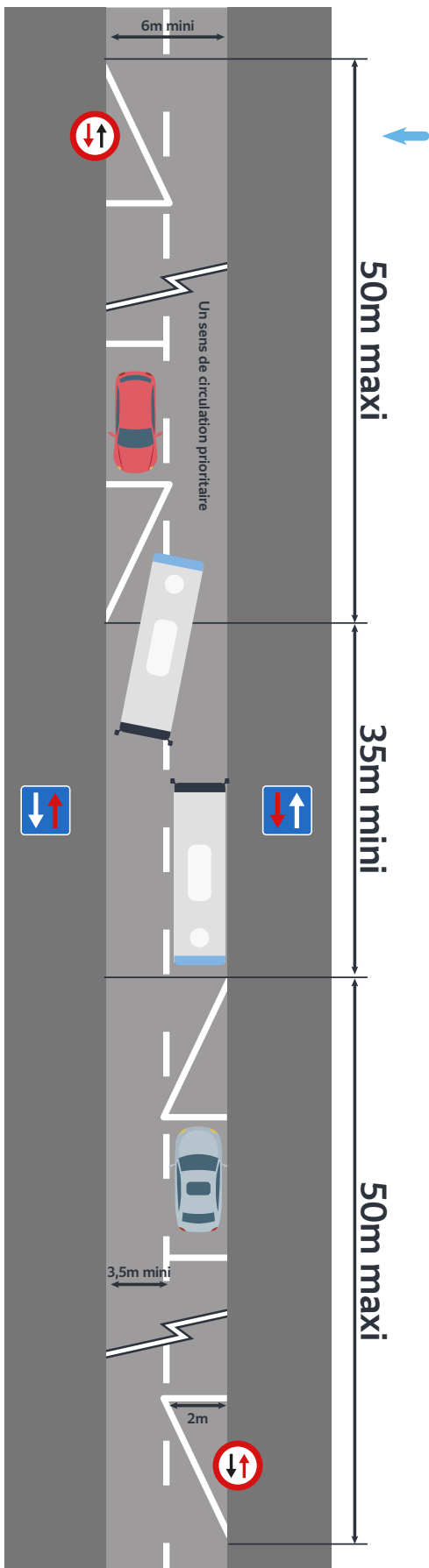
4 m 30  
Ouvert aux vélos

< 4 m 30  
ou couloir axial  
Fermé aux vélos

L'ouverture ou non de la voie aux vélos doit être explicitement indiquée par la signalisation verticale et horizontale.



# CHICANES ET MOBILIER URBAIN

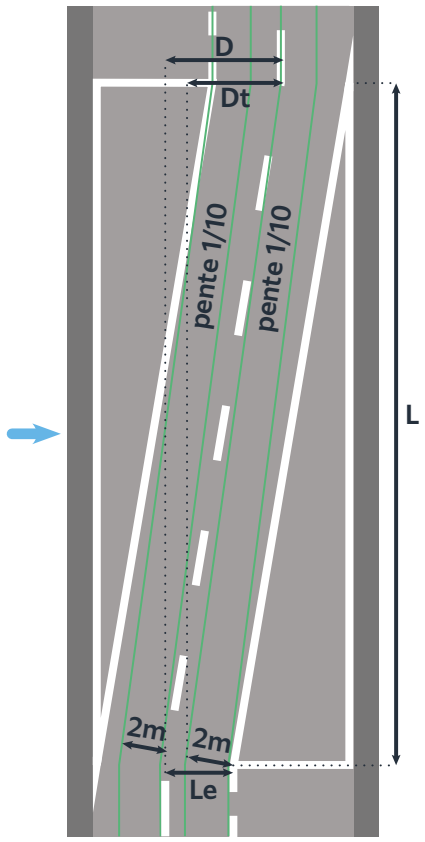


Dans les voies serrées avec stationnement longitudinal, laisser un refuge d'une longueur minimale de 35 m pour le croisement des bus.

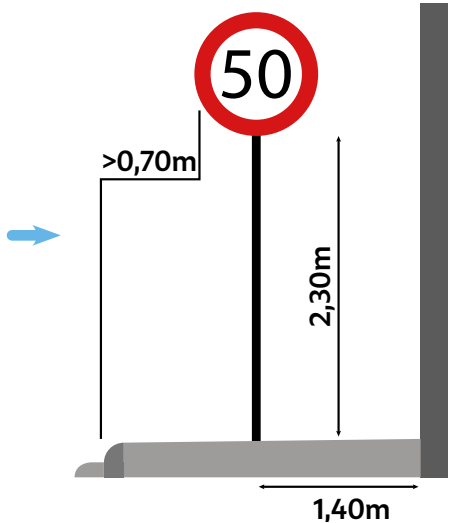
La déviation de voie engendrée par la chicane doit être assez longue pour limiter l'impact sur la vitesse du bus.

Pour 50km/h :  $L = 10 \times (D - Le + 2)$   
 Pour 30km/h :  $L = 7 \times (D - Le + 2)$

L = Longueur de la chicane  
 Le = Largeur en début de chicane entre le milieu de la chaussée et le trottoir  
 D = Déviation de la voirie (largeur entre le milieu de la chaussée en début de chicane et le milieu de la chaussée en fin de chicane)



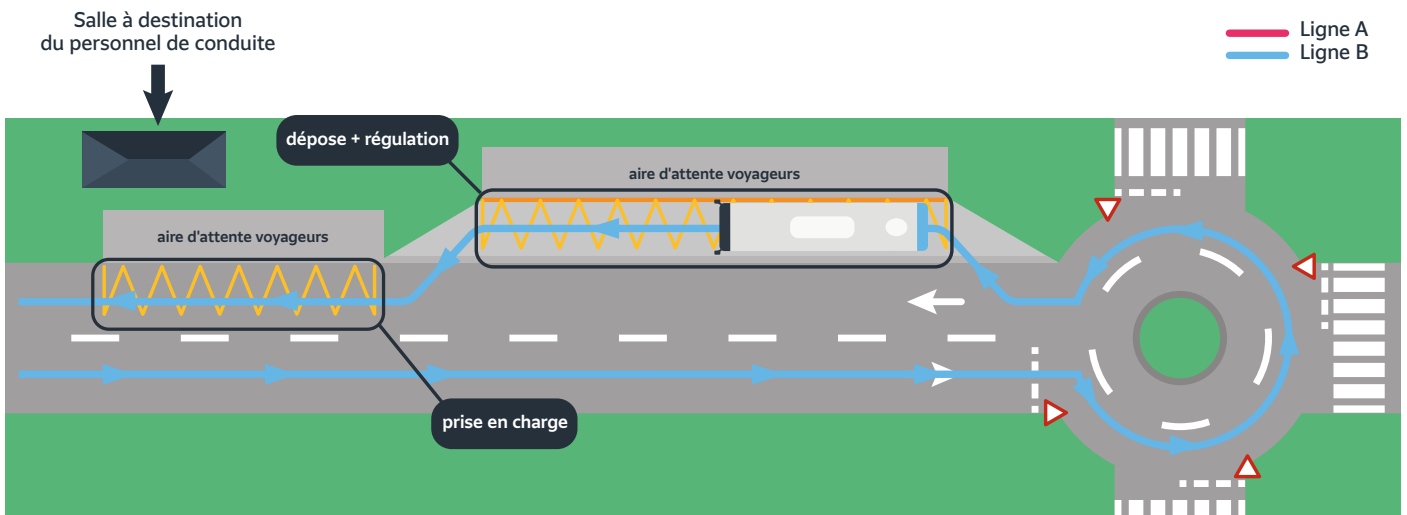
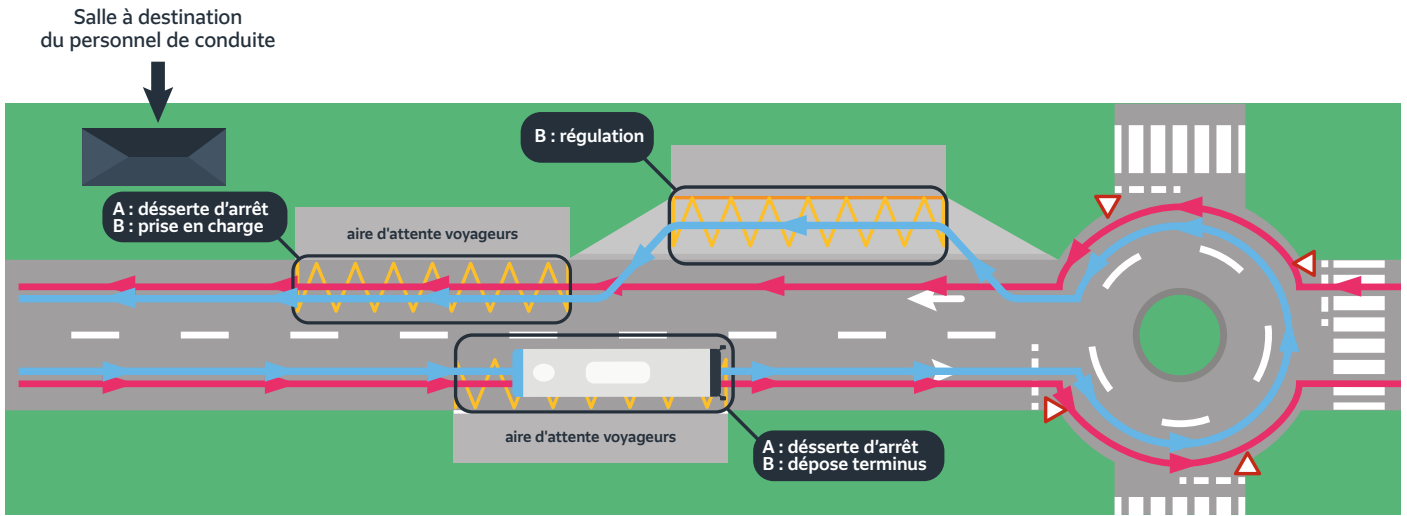
L'extrémité des panneaux de signalisation doit être située à au moins 0,70 m du bord de la chaussée (article 8.i. de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière, à jour de l'arrêté du 12 décembre 2018).





# TERMINUS

## Retournement :



Salle à destination du personnel de conduite : Ces locaux doivent posséder a minima des sanitaires pour hommes et pour femmes, ils doivent être installés à au moins l'un des terminus d'une ligne.

