



ONU  **HABITAT**
POUR UN MEILLEUR AVENIR URBAIN

 **ITDP**

Des rues pour la marche et le vélo

Aménager l'espace urbain africain pour
l'accessibilité, la sécurité et le confort de tous

Juillet 2018



Ce document est sous licence Creative Commons Attribution 4.0. N'hésitez pas à copier, distribuer et transmettre tout ou partie de ce travail, sous condition de mention des auteurs.

Soutenu par :



Ministère fédéral
de l'Environnement, de la Protection de la Nature
et de la Sécurité nucléaire

en vertu d'une décision du Parlement
de la République fédérale d'Allemagne

Préparé par

Christopher Kost, Naomi Mwaura, Advait Jani, Christopher Van Eyken

Traduit en Français par Papa Mohamadou Mbareck Diop

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Debashish Bhattacharjee, Rahab Mudara, Priscilla Muchibwa, Luc Nadal et Michael King de BuroHappold pour leur contribution précieuse.

La recherche permettant la publication a été financée par les projets Urban Pathways (Subvention N° 17_1_357_Global_A_Urban Pathways) et Growing Smarter (Subvention N° 18_I_356_Africa_A_Sustainable Mobility in East Africa) financé par l'Initiative internationale pour le climat (IKI) du ministère fédéral de l'Environnement, de la Conservation de la nature et de la Sécurité nucléaire (BMU), Allemagne.

Avant-propos

Si l'urbanisation ouvre de nombreuses possibilités de développement humain, elle est aussi souvent accompagnée des maux de la congestion routière, la pollution de l'air, et les accidents de circulation.

ONU-Habitat cherche à promouvoir des villes où la marche et le vélo se combinent harmonieusement à des transports publics sûrs, fiables et peu chers afin de réduire l'empreinte environnementale des zones urbaines en croissance et les rendre plus humaines, inclusives et accessibles à tous.



Les accidents automobiles sont une cause majeure de décès et de mutilations, en particulier dans les pays en développement. Le rapport sur l'état de la sécurité routière dans le monde de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) 2015 indiquait que la région Afrique comptait un taux de 26,6 décès pour 100 000 habitants—le plus élevé de toutes les régions.

ONU-Habitat et l'Institut des Politiques de Transport et de Développement (ITDP) ont collaboré avec plusieurs villes d'Afrique pour la mise en place de moyens de transport public modernes, tels que les autobus en site propre, et pour rendre le vélo et la marche plus sûrs et plus attrayants. Des mesures relativement simples et peu coûteuses, telles que la réduction de la vitesse des véhicules grâce à un meilleur aménagement des routes, la mise en place de passages piétons et la séparation des modes de déplacement quand leurs vitesses ne sont pas compatibles, peuvent améliorer la sécurité. Avec l'urbanisation rapide de l'Afrique, ces mesures vont prendre une importance accrue.

J'espère que les urbanistes, les ingénieurs et les architectes de toute l'Afrique trouveront utiles «Des rues pour la marche et le vélo : Aménager l'espace urbain africain pour l'accessibilité, la sécurité et le confort de tous.»

Maimunah Mohd. Sharif

Directeur exécutif, ONU-Habitat et
Secrétaire général adjoint des Nations Unies

Table des matières

Introduction	1
Aménager pour la sécurité.....	2
Trottoirs	5
Éléments des trottoirs	6
Système des trois zones de trottoir.....	8
Largeur.....	10
La hauteur	11
La surface	11
Entrées de propriétés.....	12
L'ombre.....	14
L'éclairage	15
Le commerce	16
Arrêts de bus	18
Places de stationnement.....	20
Passages piétons.....	23
Passages piétons hors intersection	24
À éviter: Passerelles et tunnels piétons	26
Pistes cyclables	29
Alignement et largeur	30
La hauteur	32
La surface	33
Pistes cyclables et arrêts de bus.....	34
Intersections	37
Géométrie des carrefours.....	38
Les passages pour piétons	40
Réseau viaire et usages des sols.....	42
Réseau viaire	43
Usages des sols, activités et destination du bâti	44
Architecture des bâtiments	45
Le processus d'élaboration.....	46
La participation.....	48
Method de l'élaboration	50

Introduction

La marche et le vélo sont des formes de mobilité saines et sans pollution qui sont fondamentales pour la vie urbaine. Dans les villes africaines, de larges populations en dépendent pour leurs déplacements. Même ceux qui utilisent les transports en commun ou des véhicules personnels retrouvent le statut de piéton quand qu'ils descendent de véhicule ainsi que pour beaucoup de petites courses dans la journée. Cependant, les infrastructures des modes de déplacement actifs sont souvent de mauvaise qualité en Afrique et envoient le message que les piétons et les cyclistes n'ont pas leur place en milieu urbain.

Heureusement, les politiques des transports africaines sont en train de changer, et le rôle essentiel de la marche et du vélo dans un système urbain durable commence à être reconnu, de même que le besoin d'aménagements spécifiques qui soient confortables et pratiques et assurent la sécurité des piétons, cyclistes, taxis-vélos et autres formes de transport non motorisés. Ces modes sont essentiels aux transports urbains durables et équitables, aujourd'hui et demain, de par leur faible coût, leur disponibilité à tous, et leur absence d'émission de polluants et de gaz à effet de serre. Les villes africaines ont entrepris d'investir dans l'amélioration des conditions de marche et de circulation à vélo. Ces initiatives profitent aux piétons et cyclistes d'aujourd'hui et encouragent d'innombrables suivants à suivre leurs pas.

Le Programme des Nations Unies pour les établissements humains (ONU-Habitat) et l'Institut des politiques de développement et de transport (ITDP) proposent ce précis de référence pour l'aménagement de rues sûres et adaptées aux besoins des piétons et des cyclistes.

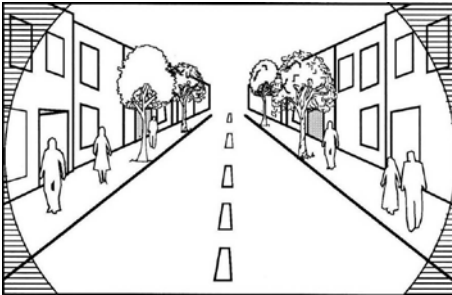
Les exemples et recommandations de ce guide sont le produit d'une longue expérience de terrain de la part d'ONU-Habitat et d'ITDP, qui comprend, entre autres, le projet «Promouvoir des solutions de transport durable pour les villes d'Afrique de l'Est (SUSTRAN)», financé par le fond pour l'environnement mondial (FEM), à Addis-Abeba, Kampala et Nairobi, ainsi que la préparation de plans de déplacements urbains durables pour Ruiru (Kenya) et pour d'autres villes africaines. Les bonnes pratiques locales et internationales présentées dans ce guide mettent en évidence des aménagements de rue qui ont amplement fait leurs preuves dans de multiples cultures et contextes.

Aménager pour la sécurité

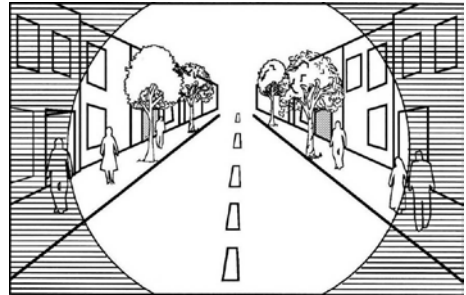
Moins la vitesse des véhicules est élevée, plus grande est la sécurité des piétons et cyclistes. La réduction de la vitesse véhiculaire est un élément primordial de l'amélioration de l'environnement urbain. Les personnes percutées par des véhicules roulant à grande vitesse ont un risque de décès beaucoup plus élevé que celles qui le sont par des véhicules à faible vitesse.

Une vitesse élevée en outre réduit le champ de vision latérale du conducteur, ce qui affecte sa capacité à réagir aux conditions changeantes sur la chaussée. À une vitesse inférieure à 30 km/h, il est beaucoup plus facile pour les conducteurs de détecter à temps un conflit potentiel avec des piétons, des cyclistes ou d'autres véhicules.

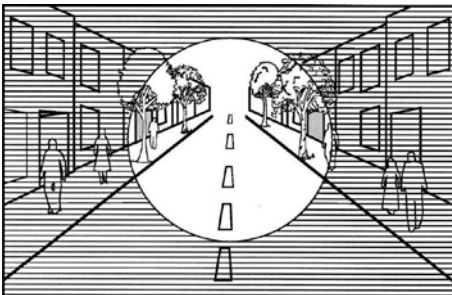
Pour assurer la protection de tous les modes de transport et pour rendre leur place aux modes non motorisés que sont la marche et le vélo, il est nécessaire



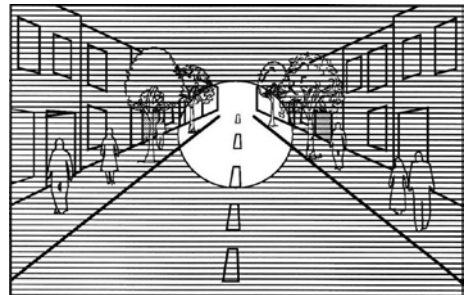
20 km/h



30 km/h



40 km/h



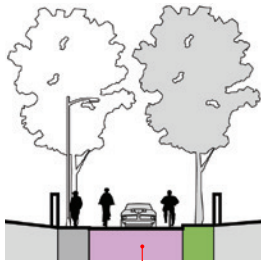
50 km/h

À mesure que la vitesse d'un véhicule motorisé augmente, le champ de vision se rétrécit, ce qui rend la réaction du conducteur plus difficile face à des incidents soudains, par exemple un enfant qui court dans la rue.

de rééquilibrer la distribution et l'aménagement de l'espace urbain. Ce rééquilibrage doit se faire de deux manières complémentaires :

- Dans les rues secondaires, il convient de mettre en place des aménagements ralentissant la circulation en dessous de 30 km/h pour permettre la coexistence des piétons et des véhicules dans un espace en partie partagé.
- Dans les artères de circulation à plus grande vitesse, la séparation physique des espaces piétons, cyclistes, et routiers est nécessaire. Pour cela il faut des trottoirs et des pistes cyclables séparés, dégagés de tous obstacles et bien protégés du trafic automobile sur la chaussée. Des passages sécurisés doivent aussi être prévus à intervalles réguliers pour traverser les rues et avenues.

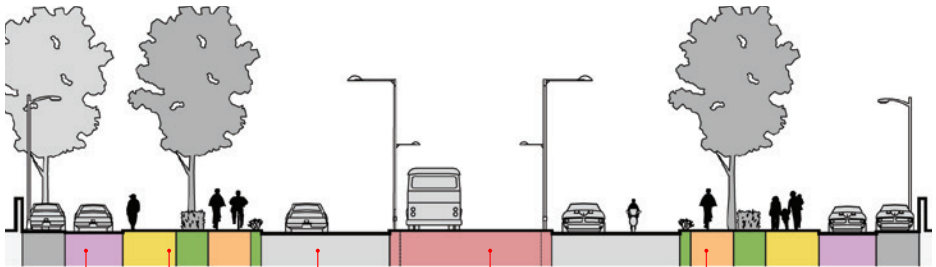
Les sections suivantes décrivent ces éléments plus en détail.



Voie partagée

Zone lente

Des aménagements de rue incorporant des espaces sûrs pour la marche et le vélo : une rue de 7,5 m (à gauche) devrait être un espace partagé où les piétons se mêlent aux véhicules à faible vitesse. Une rue de 42 m (ci-dessous) sépare les véhicules roulant plus rapidement des piétons et des cyclistes grâce à une voie partagée à faible vitesse, des trottoirs et des pistes cyclables.



Voie partagée

Trottoirs

Chaussée

Transport rapide par autobus

Pistes cyclables

Ralentissez ← → Plus rapide ← → Ralentissez

Zone lente

Zone de mobilité

Zone lente



HOT ST
asWear



CHASE BANK

think
GREEN
GO BLUE



The Monarch Insurance
Reception - 4th Floor
Opening Hours
Monday - Friday: 8.30am - 5.00pm
Saturdays: 9.00am - 1.00pm

First Community Bank
BUREAU DE CHANGE
First Floor

CHASE BANK
The Relationship Bank
4th Floor

NC BANK



TROTTOIRS

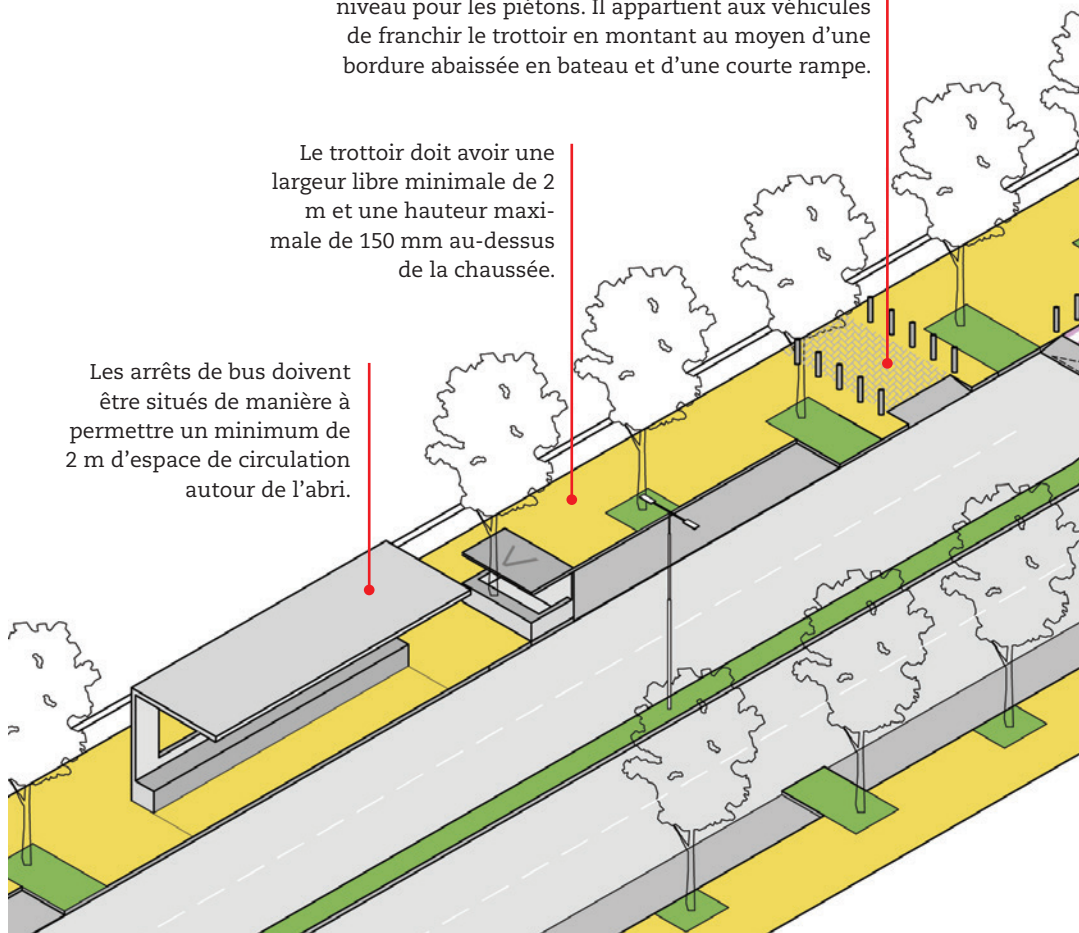
Éléments des trottoirs

Des trottoirs bien aménagés offrent un espace continu pour la marche. Ils permettent également d'autres activités telles que la vente ambulante et l'attente aux arrêts de bus sans gêner le passage des piétons. Un trottoir réussi intègre les éléments suivants dans une conception cohérente:

Au droit des accès de propriétés (portails, garages) les trottoirs doivent filer sans changement de niveau pour les piétons. Il appartient aux véhicules de franchir le trottoir en montant au moyen d'une bordure abaissée en bateau et d'une courte rampe.

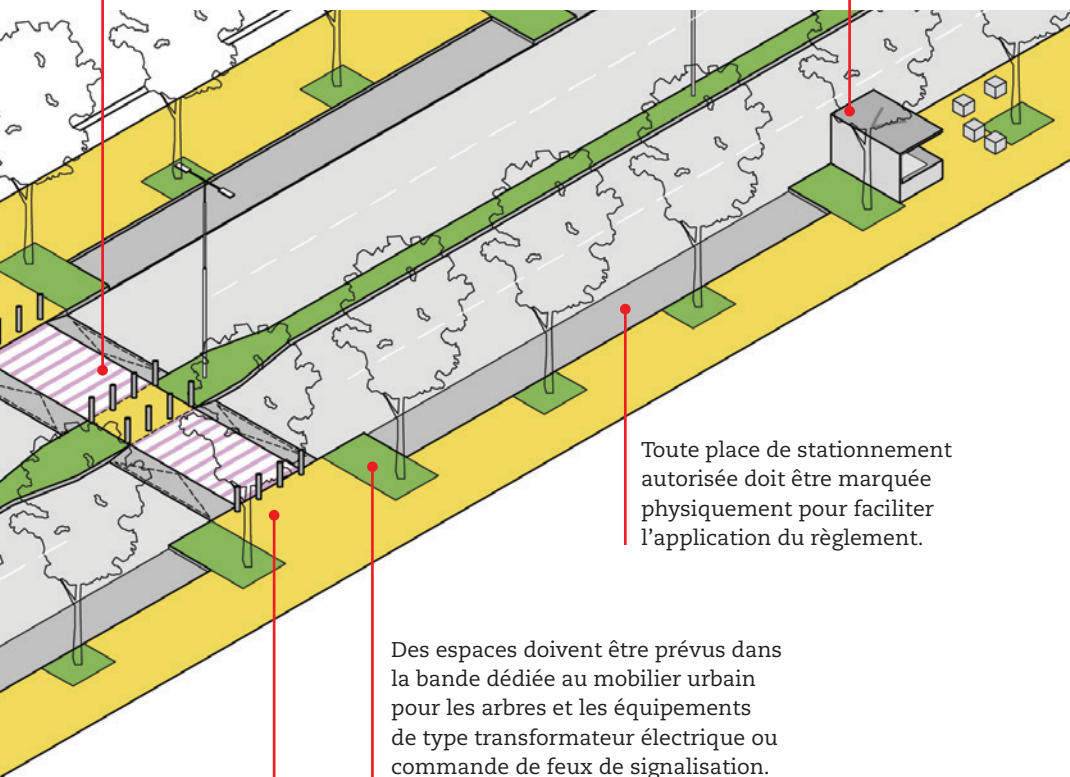
Le trottoir doit avoir une largeur libre minimale de 2 m et une hauteur maximale de 150 mm au-dessus de la chaussée.

Les arrêts de bus doivent être situés de manière à permettre un minimum de 2 m d'espace de circulation autour de l'abri.



Les passages piétons traversant les rues doivent être situés là où le besoin s'en fait sentir (par exemple, à un arrêt de bus, à l'entrée d'un centre commercial, ou à l'endroit où un chemin croise la rue). Dans les zones denses, les passages pour piétons peuvent être espacés à intervalles réguliers (c'est-à-dire 50 à 100 m). Un passage piéton surélevé (à au moins 100 mm du sol) est idéal.

Des emplacements pour les vendeurs de rues peuvent être ménagés dans la zone de mobilier urbain, ou sur des extensions de trottoirs prises sur la chaussée dans la bande de stationnement.



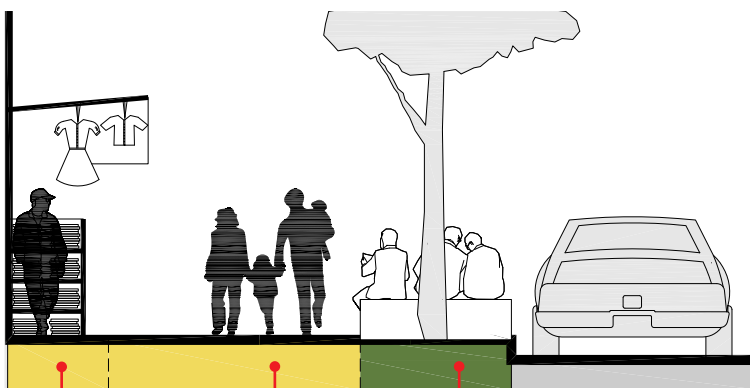
Toute place de stationnement autorisée doit être marquée physiquement pour faciliter l'application du règlement.

Des espaces doivent être prévus dans la bande dédiée au mobilier urbain pour les arbres et les équipements de type transformateur électrique ou commande de feux de signalisation.

Les extensions de trottoirs dans la chaussée au niveau des passages piétons réduisent la distance et le danger de la traversée.

Système des trois zones de trottoir

La sécurité, la continuité et le confort sont les critères qui gouvernent l'aménagement des trottoirs. Les espaces piétons sont des lieux publics de mobilité, mais aussi d'activité et de sociabilité. Pour cette raison, il est souhaitable de les diviser en trois zones fonctionnelles principales : une zone de façade, une zone de passage et une zone de mobilier urbain, plantations et activités stationnaires. Chacune de ces zones joue un rôle important dans le bon fonctionnement d'un trottoir.



Zone de façade

La zone de façade peut varier d'une largeur minimale de 0,50 m le long d'un mur d'enclos, à 1,00 m ou plus dans les zones commerciales. Cette zone permet aux piétons des arrêts momentanés et interactions avec les activités de rez-de-chaussée.

Zone de passage

La zone de passage dégage un espace continu pour la marche. La largeur libre doit être d'au moins 2 m pour pouvoir accueillir deux personnes en fauteuil roulant simultanément et doit être entièrement libre de tout obstacle.

Zone de mobilier urbain

Les regards de visite de réseaux enterrés, les arbres, les bancs, les poubelles et tout autre obstacle potentiel doivent être placés en dehors de la voie de circulation le long d'une ligne continue.



✗ L'absence d'une zone de passage fonctionnelle oblige les passants à marcher sur la chaussée. Tous poteaux d'éclairage, plantations et autres éléments doivent être placés dans la zone de mobilier urbain.

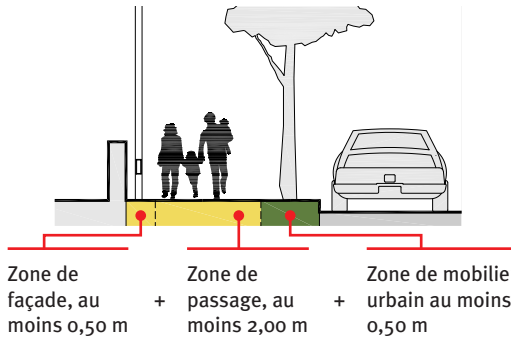


✓ Les trottoirs conçus selon le système des trois zones offrent un espace de marche ininterrompu aux piétons. La zone piétonne doit avoir au moins 2 m d'espace libre.

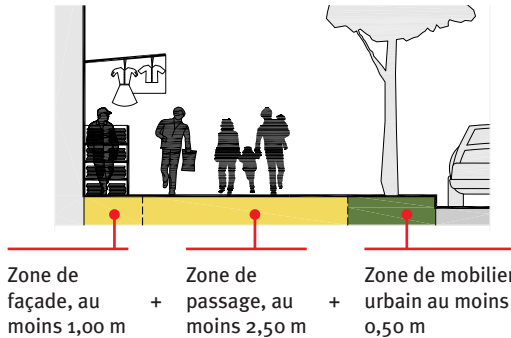
Largeur

La largeur du trottoir peut varier en fonction de la densité des activités adjacentes et des besoins. Une largeur de passage minimale de 2 m, doit être observée, même dans les zones résidentielles à trafic piéton modéré pour permettre à deux fauteuils roulants de se croiser. Pour les zones commerciales à fort trafic, la largeur libre doit être d'au moins 2,50 m.

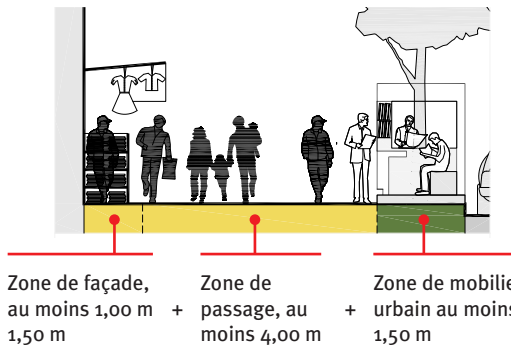
Zone résidentielle



Zone commerciale



Zone commerciale à haute intensité



La hauteur

Les trottoirs doivent être surélevés au-dessus de la chaussée, avec une hauteur de bordure maximale de 150 mm.



✗ Les trottoirs construits au même niveau que la chaussée sont sujets à inondations et à l'accumulation de saleté.



✓ Les trottoirs doivent être surélevés de 150 mm au-dessus de la chaussée.

La surface

Les trottoirs doivent avoir une surface continue, en légère pente latérale vers le caniveau (1 à 2 %) permettant un bon drainage et empêchant la formation de flaques. Des bandes podotactiles d'éveil de vigilance doivent être posées le long du trottoir pour le guidage pour les non-voyants.



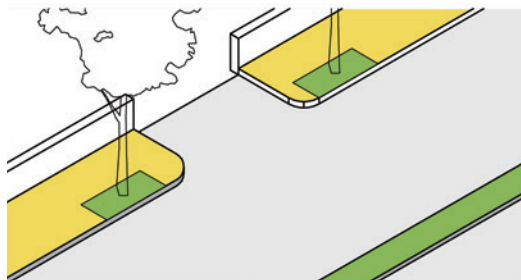
✗ Une surface inégale peut rendre un trottoir difficile à utiliser.



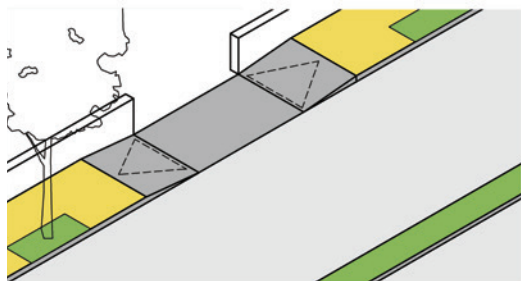
✓ Un bon revêtement améliore l'usage des trottoirs.

Entrées de propriétés

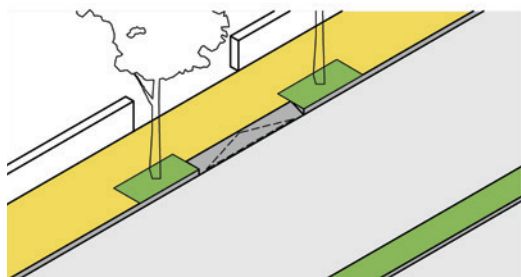
Les trottoirs doivent être continus aux entrées de propriétés pour permettre aux piétons de circuler sans discontinuité. La hauteur de bordure doit rester constante, avec bordures carrossables en bateau pour les véhicules. Des bornes doivent être installées pour empêcher le stationnement sur les trottoirs, avec un espacement de 900 mm entre bornes pour permettre le passage des fauteuils roulants. Étant donné que les voitures et camions sont plus lourds que les personnes, les trottoirs doivent être renforcés en conséquence aux entrées de propriété.



✗ Les trottoirs interrompus par les accès privés deviennent impraticables aux fauteuils roulants et à de nombreux piétons.



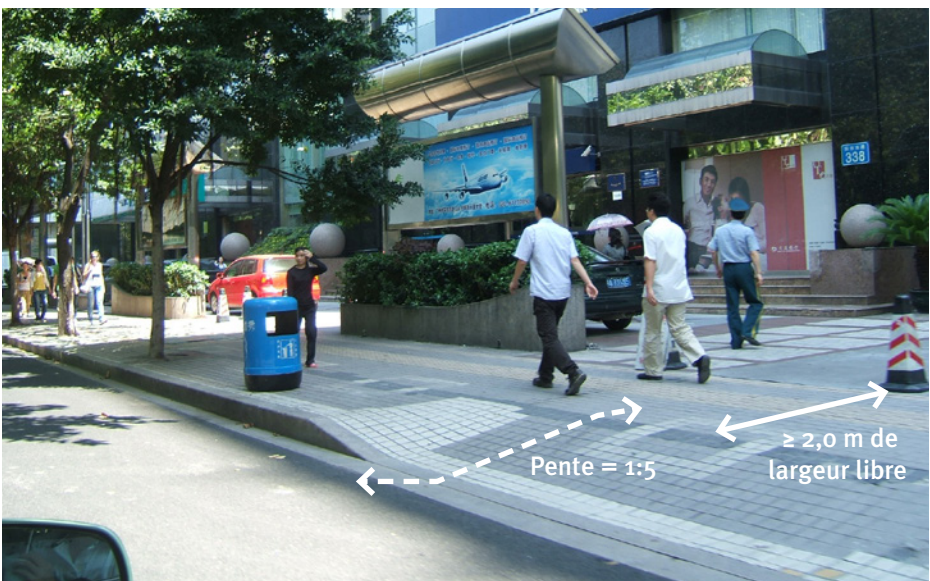
✗ Abaisser la totalité du trottoir au niveau de la chaussée est inadapté, car les entrées de propriétés risquent d'être inondées.



✓ Pour permettre l'accès des véhicules aux propriétés privées, des bordures carrossables en bateau sont aménagées de sorte que la rampe ne dépasse pas de la zone du mobilier urbain.



✗ Les trottoirs interrompus par des marches ou des rampes aux accès privés deviennent impraticables et les accès qui ne sont pas surélevés au niveau du trottoir sont inondés.



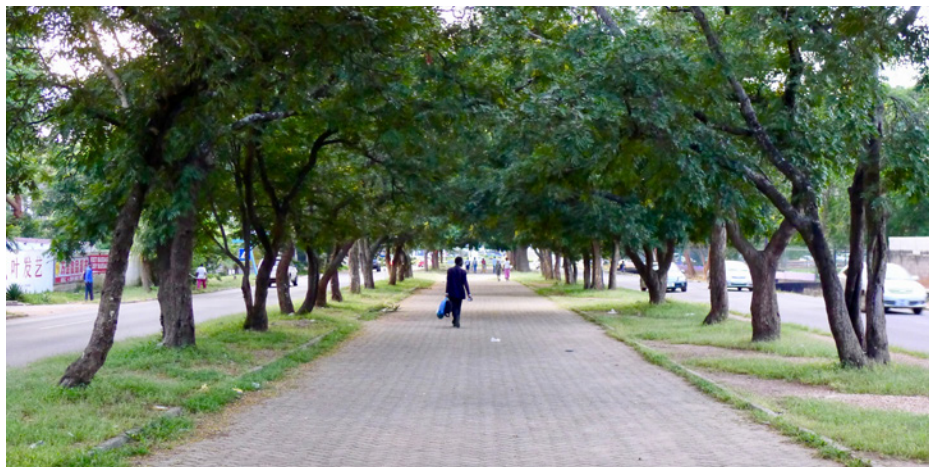
✓ Des trottoirs continus réduisent la vitesse et le danger des véhicules traversant l'espace public piéton. Ils favorisent en particulier le mouvement des piétons les plus vulnérables.

L'ombre

L'ombre des arbres de la rue réduit la chaleur, ce qui permet aux gens de marcher, de faire du vélo, ou de se rassembler pour des activités de sociabilité même les après-midi d'été. Ceci est particulièrement important dans les villes au climat humide ou au soleil intense.



✘ L'ombre améliore l'environnement de la marche. Son manque exacerbe la fatigue de la marche, en particulier dans les villes à climat chaud.



✔ Les aménageurs doivent prendre en compte le positionnement des arbres existants pour les conserver pendant la construction.

L'éclairage

Un éclairage adéquat aide à réduire la menace perçue et réelle d'agressions et d'activités criminelles, encourageant ainsi les déplacements à pied.



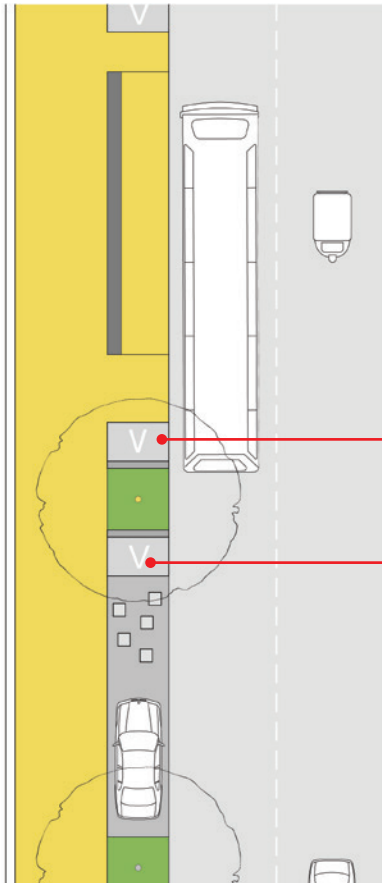
✘ Un manque d'éclairage public est source de danger.



✔ L'éclairage continu améliore la sécurité et la sécurité personnelle.

Le commerce

Le commerce de rues fournit des biens et des services essentiels à un large éventail de groupes de population. Il rend également les espaces publics plus sûrs en contribuant «au regard de la rue», en particulier le long de grilles ou murs aveugles de propriétés. Conçus correctement, les commerces ambulants peuvent être insérés dans la rue sans interférer avec d'autres utilisations. La zone de mobilier urbain du trottoir ou un élargissement dans la bande de stationnement sont parfaitement appropriés. Le sol de la zone de vente doit être conçu pour faciliter un bon drainage.



Les espaces de vente doivent être placés dans des abris sur la voie de stationnement (comme illustré ici) ou dans la zone du mobilier urbain, en préservant le passage des piétons.

Les vendeurs ont tendance à être attirés par l'ombre des arbres ou la proximité des arrêts de bus et leur commerce dépend d'une bonne visibilité par les passants.



- ✘ Si les rues ne comportent pas de zones dédiées, à la vente ambulante les installations sauvages peuvent bloquer la zone de passage du trottoir et obliger les piétons à marcher sur la chaussée

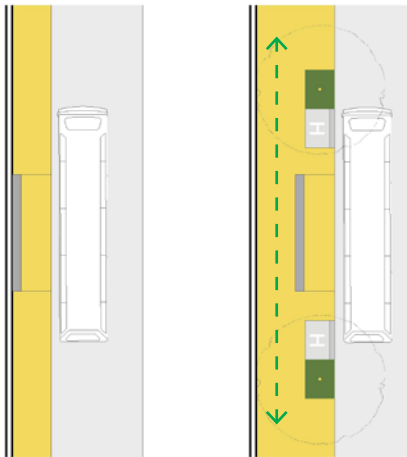


- ✔ Les trottoirs doivent donc être conçus de manière à ménager suffisamment d'espace pour la vente en dehors de la zone de passage.

Arrêts de bus

Des arrêts de bus bien conçus offrent une zone d'attente confortable et protégée des intempéries aux usagers, tout en laissant libre pour la zone de passage des piétons derrière l'abri. L'aménagement des arrêts de bus en encoche doit être évité, car ils font perdre du temps en manœuvre, sont en pratique rarement utilisés par les chauffeurs, et de ce fait obligent les usagers à se tenir sur la chaussée en attendant le bus. Les arrêts de bus doivent préférablement être placés le long de la voie de circulation des autobus qui s'arrêtent en ligne droite, sans se dévier. Les arrêts en encoche ne sont recommandables qu'en cas de trafic à grande vitesse et fort volume.

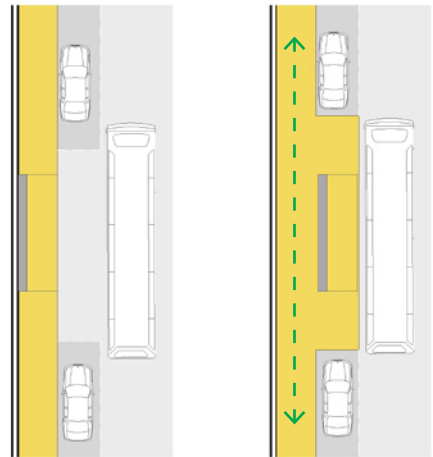
Rues sans stationnement



✗ Si un arrêt d'autobus interfère avec le mouvement des piétons, l'aménagement du trottoir doit être repris pour supprimer tout conflit.

✓ Là où il y a la place, l'arrêt de bus doit être placé dans la zone de mobilier urbain, en laissant au moins 2,00 m de passage sur le trottoir.

Rues avec stationnement



✗ S'il y a une bande de stationnement le long de la chaussée, l'arrêt de bus doit être placé sur un élargissement du trottoir afin de donner aux usagers un accès direct au bus et aux piétons et de bien dégager la bande de passage du trottoir.



✗ L'abribus occupe presque toute la largeur du trottoir, laissant peu de place au piéton pour se déplacer.

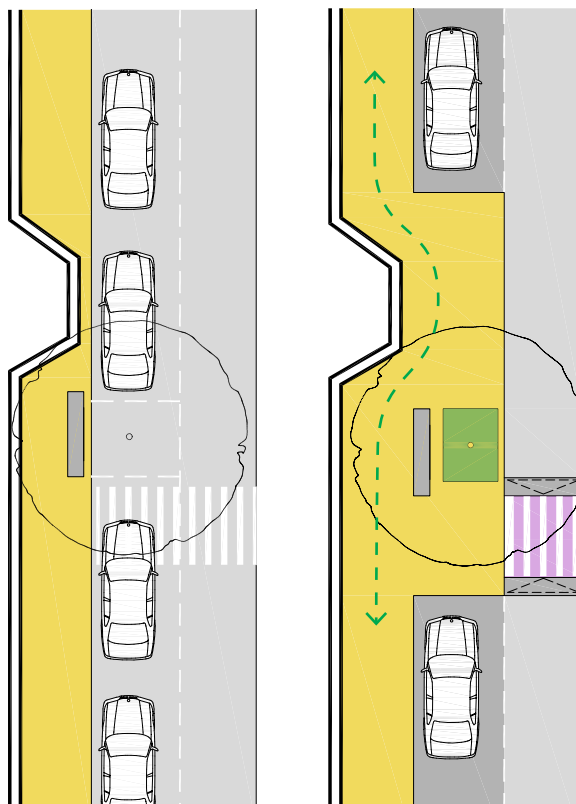


✓ Cet arrêt de bus est situé sur un élargissement du trottoir à travers la bande de stationnement. Les passagers peuvent embarquer directement depuis le trottoir sans descendre sur la chaussée. Un espace libre pour la circulation des piétons est prévu derrière l'arrêt de bus.

Places de stationnement

Le stationnement dans la rue devrait être découragé, car il est souvent gênant. L'espace public devrait plutôt être consacré à des trottoirs suffisants, des arbres, des pistes cyclables, des emplacements pour parquer les vélos, des transports en site propre, des emplacements pour vendeurs ambulants et des espaces de rencontre.

Le stationnement peut être autorisé dans les rues où toutes les autres exigences ont été satisfaites. Le sol des places de stationnement doit être différent de celui de la voie pour aider à définir les endroits où le stationnement est autorisé.



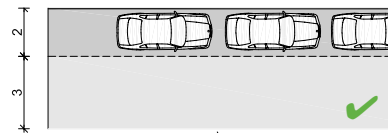
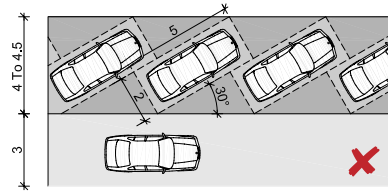
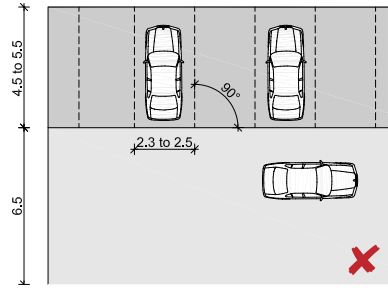
Le stationnement doit être éliminé aux abords des intersections, des arrêts de bus, aux passages piétons entre intersections, et aux rétrécissements qui pourraient affecter la largeur du trottoir.

Lorsqu'il n'y a pas assez de place pour les arbres, les équipements de type armoire électrique, le mobilier urbain ou les vendeurs ambulants, le trottoir doit être élargi en prenant la voie de stationnement.





✗ Le stationnement angulaire et perpendiculaire occupe une grande partie de l'emprise de la rue. Les manœuvres de sortie de stationnement en marche arrière peuvent être dangereuses, car les conducteurs ont une visibilité limitée.



✓ Le stationnement longitudinal, parallèle à la bordure de trottoir, est préférable au stationnement angulaire ou perpendiculaire, car il permet de limiter la largeur d'emprise et s'accède par des manœuvres moins dangereuses. Les places de stationnement automobile en parallèle permettent également le stationnement perpendiculaire des vélos et motos.

La largeur standard pour une voie de stationnement automobile parallèle est de 2 m. Les places de stationnement n'ont pas besoin d'être délimitées. Des places de stationnement plus larges peuvent être prévues pour les personnes handicapées.





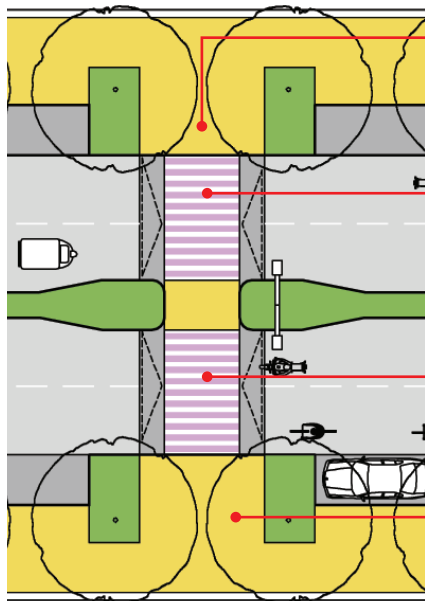
PASSAGES PIÉTONS

Passages piétons hors intersection

Un passage piéton formalisé et protégé doit être créé partout où le besoin de traverser la rue est patent (par exemple, à un arrêt de bus, à l'entrée d'un centre commercial ou au croisement d'un chemin piétonnier fréquenté). Dans les zones denses, les traversées peuvent être espacées à intervalles réguliers (par exemple 100 m).

Pour assurer la sécurité, les passages piétons doivent être clairement signalés ou surélevés à la hauteur du trottoir pour augmenter leur visibilité et ralentir les véhicules. Des panneaux de signalisation doivent être posés partout à chaque passage pour piétons.

Les passages piétons au niveau du sol sont préférables aux passerelles et tunnels qui nécessitent des escaliers ou de longues rampes pour traverser la rue et sont souvent perçus comme posant des problèmes de sécurité. Ces derniers sont souvent évités par les piétons qui préfèrent traverser à niveau, avec ou sans aménagements sécurisés. Passerelles et tunnels ont de surcroît un coût élevé et ne peuvent justifier l'usage de ressources limitées.



Accessibilité. Des bandes podotactiles d'éveil de vigilance (BEV) doivent être placées au sol au bord du trottoir pour avertir les malvoyants de l'approche de la chaussée.

La hauteur. Les passages piétons doivent être surélevés au niveau du trottoir ou juste au-dessous (au moins 100 mm au-dessus de la chaussée) avec des rampes d'accès pour véhicules à moteur avec une pente de 10% (1:10).

Largeur. Les passages devraient être aussi larges que la zone de passage du trottoir adjacent et de 2 à 3 m de large au moins.

Distance de franchissement. Les passages doivent offrir le trajet le plus court possible pour traverser la rue. L'avancée des trottoirs dans les bandes de stationnement aide à réduire la longueur de traversée.



✘ En l'absence de passage surélevé pour briser la vitesse, les véhicules roulent vite, rendant dangereuse la traversée des piétons.



✔ Les passages surélevés obligent les véhicules à réduire leur vitesse, augmentant ainsi la sécurité des piétons.

À éviter: Passerelles et tunnels piétons

Dans le but d'augmenter la vitesse des véhicules automobiles, les passages pour piétons à niveau sont souvent remplacés par des passages supérieurs ou inférieurs. Ces installations sont inaccessibles à beaucoup de personnes et doivent être évitées. Les passages à niveau séparé présentent de nombreux inconvénients :

- **Augmentation du temps de déplacement.** Les passerelles nécessitent soit des escaliers soit des rampes très longues qui découragent la marche en augmentant distances et temps de déplacement. Les piétons doivent bénéficier d'itinéraires aussi courts et directs que possible vers leurs destinations.
- **Manque d'accessibilité aux personnes handicapées.** Les passerelles augmentent les obstacles pour les personnes handicapées, les porteurs de bagages et d'enfants. Des rampes peuvent être installées pour accueillir les fauteuils roulants, poussettes, et cyclistes, mais les longues distances de franchissement et les pentes découragent leur utilisation.
- **Obstructions de la zone de passage.** En raison de contraintes d'espace, les passerelles bloquent parfois les trottoirs. Installer les passerelles sans réduire les trottoirs peut obliger à de coûteuses acquisitions de foncier hors de l'emprise publique.
- **Coût prohibitif.** Les passerelles coûtent jusqu'à vingt fois plus cher que les passages à niveau.
- **Harcèlement et délinquance.** Les passages inférieurs ou supérieurs tendent à isoler les piétons hors de vue et les rendre plus vulnérables aux agressions sexuelles ou crapuleuses, notamment la nuit.
- **Augmentation de la vitesse du véhicule.** La séparation des niveaux permet aux véhicules d'augmenter leur vitesse, dégradant davantage l'environnement urbain et mettant en danger de collision ceux qui tentent de traverser à niveau pour éviter les sérieux inconvénients du changement de niveau.



- ✘ Les passerelles piétonnières obstruent souvent les trottoirs et les pistes cyclables, les rendant totalement inutilisables.



- ✘ Le fort investissement que représentent les passerelles est souvent vain, car beaucoup de piétons continuent de traverser à niveau.



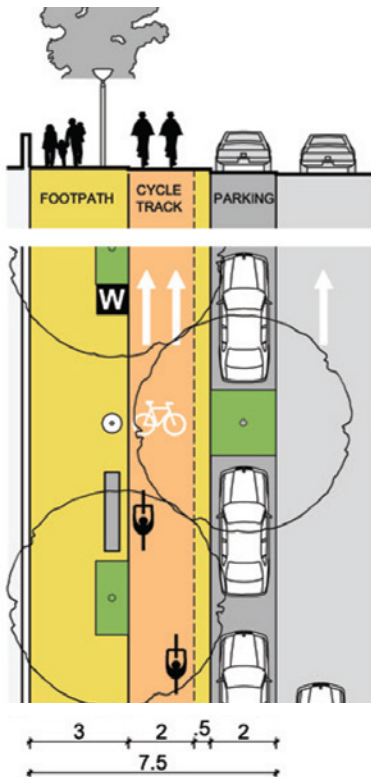


PISTES CYCLABLES

Alignement et largeur

Dans les rues où la vitesse est supérieure à 30 km/h, les pistes cyclables permettent de réduire les conflits entre vélos et les véhicules à moteur. Les pistes cyclables permettent la pratique du vélo même aux utilisateurs novices. Pour être réellement utile, une piste cyclable doit être pratique, continue, directe, et offrir une bonne protection à ses utilisateurs.

Les pistes cyclables doivent être placées entre le trottoir et la chaussée afin de minimiser les conflits avec les piétons. Une piste cyclable se distingue par une séparation physique de la chaussée, à la différence des simples bandes cyclables peintes sur le revêtement qui n'offrent pas de vraie protection aux cyclistes. Une piste à sens unique doit avoir une largeur minimale de 2 m, et de 3 m pour une piste bidirectionnelle. Des bornes de protection doivent être intégrées pour éviter les empiétements des véhicules à moteur, avec au moins 1,50 m de largeur libre entre les bornes.



Les pistes cyclables nécessitent une largeur libre de 2 m (en sens unique). Les pistes cyclables doivent être surélevées au-dessus de la chaussée.



✗ Les bandes cyclables peintes sur la chaussée ne sont pas suffisamment visibles ni protégées et n'offrent pas une bonne sécurité aux cyclistes.



✓ Cette piste cyclable est séparée de la chaussée et suffisamment large pour permettre aux cyclistes de se dépasser.

La hauteur

Les pistes cyclables doivent être surélevées par rapport à la chaussée d'au moins 100 mm avec une légère pente pour permettre l'écoulement des eaux pluviales dans le caniveau. Aux entrées de propriétés privées, la piste cyclable reste au même niveau et l'accès des véhicules est assuré par une bordure carrossable en bateau et sa rampe dans la zone tampon.



- ✗ Les pistes ou bandes cyclables construites au niveau de la chaussée sont sujettes à l'accumulation de saleté, déchets, sable, et de flaques d'eau.



- ✓ Les pistes cyclables surélevées au-dessus de la chaussée sont moins sujettes à l'inondation et à l'accumulation de déchets.

La surface

Un matériau lisse—asphalte ou béton, mais pas de pavés—doit être utilisé pour une surface de roulement de piste cyclable confortable.



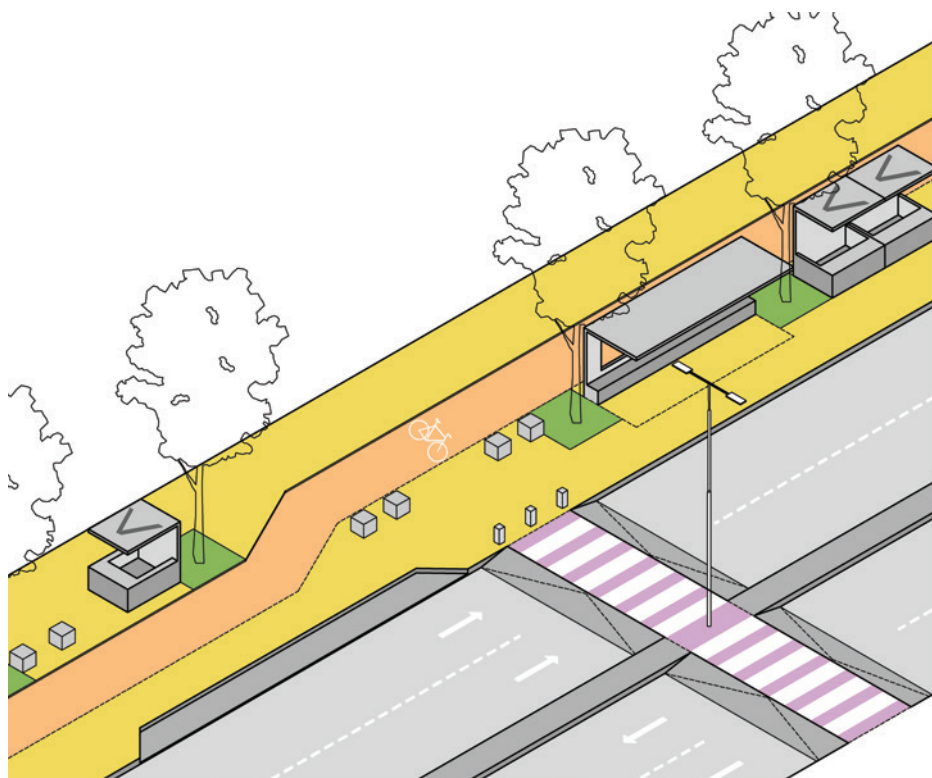
✘ Les pavés créent une surface de roulement inégale.



✔ L'asphalte et le béton offrent aux cyclistes une surface de roulement lisse.

Pistes cyclables et arrêts de bus

Les pistes cyclables doivent passer à l'arrière des arrêts de bus afin de réduire les risques d'empiètement des piétons. Une différence de niveau de 50 mm permet de définir une limite entre la piste cyclable et le trottoir perceptible par les piétons. L'arrêt de bus est au même niveau que la piste cyclable, mais des emplacements d'arbres, des kiosques de vente et des bornes peuvent aider à clairement délimiter la zone d'attente des passagers.



Les pistes cyclables doivent être placées derrière les arrêts de bus afin de ménager une zone d'attente suffisante pour les passagers.



✘ L'absence de zone d'attente à l'arrêt de bus entraîne l'empiètement sur la piste cyclable par les passagers des transports en commun.



✔ L'emplacement des abribus devrait permettre une continuité de la piste cyclable derrière la zone d'attente des passagers.

IMAGE: GLOBAL DESIGNING CITIES INITIATIVE



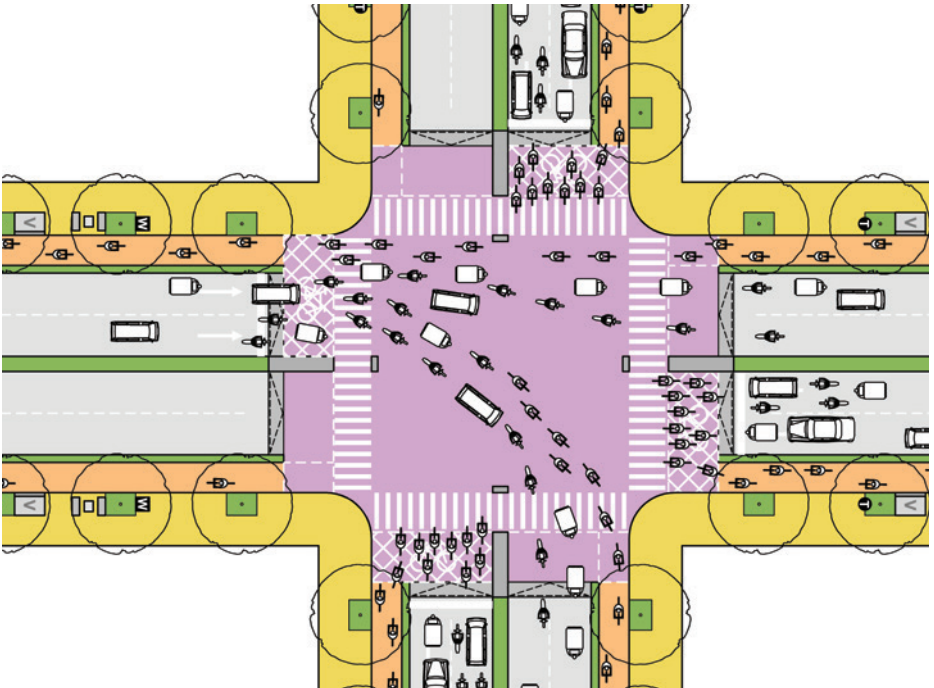


INTERSECTIONS

Géométrie des carrefours

Les carrefours doivent fournir des passages piétons directs, intuitifs, et placés sur la ligne de désir, c'est-à-dire évitant tout détour. Les distances de traversée doivent être minimisées et des refuges pour piétons doivent offrir un espace d'attente sécurisé entre les traversées de flux de circulation successifs.

Partout où des bretelles de virages sont présentes, des passages surélevés doivent être prévus entre le trottoir principal et le refuge triangulaire afin de permettre de traverser en toute sécurité. Les bretelles de virage doivent être évitées aux carrefours de rues de moins de 30 m. Des refuges pour piétons doivent également être fournis sur l'axe central des avenues. Les refuges doivent être dimensionnés pour accueillir le volume de piétons concernés.



Un carrefour doit être dimensionné de manière à minimiser les distances de traversée pour les piétons et les cyclistes tout en permettant les virages des véhicules concernés (par exemple, un bus de 12 m).



✗ Les angles de chaussée de grand rayon, les passages piétons mal alignés ou manquants ne permettent pas la traversée des piétons et cyclistes en sécurité.

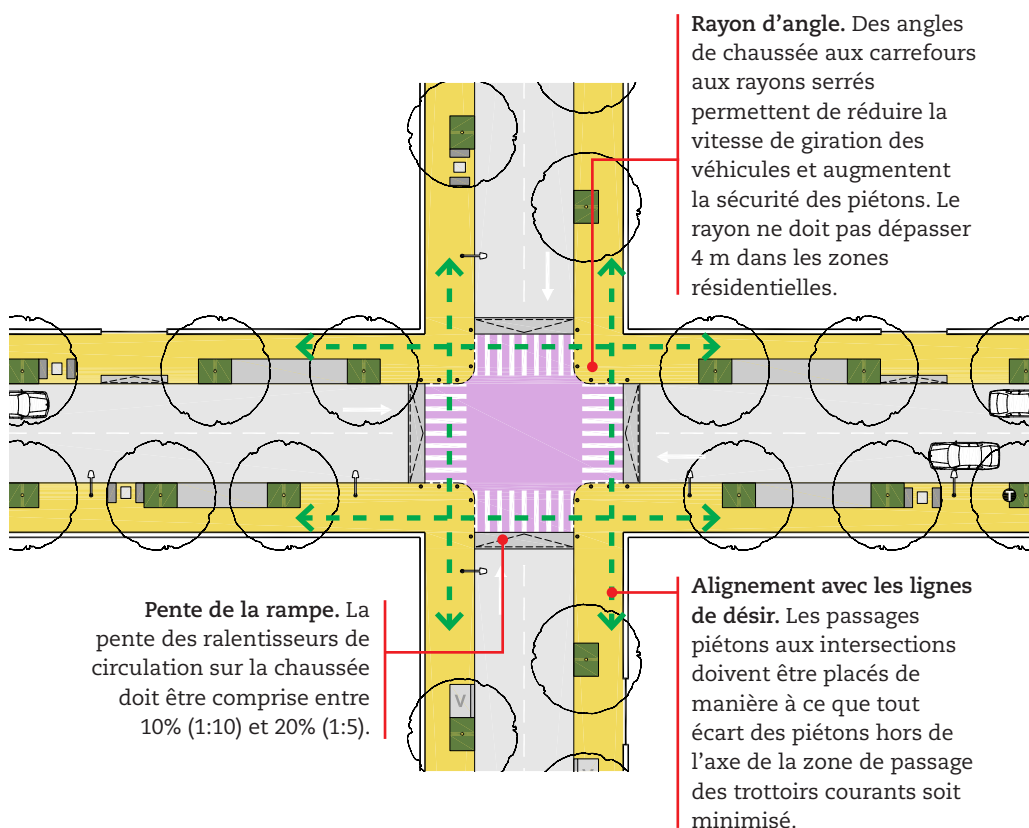


✓ Les refuges offrent aux piétons un lieu sûr pour attendre le feu vert et réduisent les distances de passage. L'emplacement des passages piétons doit correspondre aux lignes de désirs des piétons.

Les passages pour piétons

L'aménagement des carrefours doit gérer les conflits et assurer la sécurité des piétons. La méthode la plus sûre consiste à élever la chaussée au centre de l'intersection en plateau au niveau du trottoir avec une transition assez raide de la chaussée pour que les véhicules ralentissent lorsqu'ils franchissent la rampe et que ce seuil matériel souligne l'entrée dans un espace partagé.

Pour permettre aux piétons de traverser en toute sécurité, des passages ou plateaux surélevés devraient être prévus à toutes les intersections non régulées par des feux tricolores. Aux intersections avec feux, et donc sans passages surélevés, le trottoir doit être descendu jusqu'au niveau de la chaussée par des rampes piétonnes ne dépassant pas une pente de 8% (1:12).





- ✓ **Aménagement à privilégier.** La surface du carrefour est élevée au niveau du trottoir, ce qui oblige les véhicules à ralentir. Un seuil marqué et une matérialisation du sol différente avertissent les conducteurs qu'ils entrent dans un espace partagé.



- ✓ **Aménagement acceptable pour les intersections mineures.** Pour les intersections mineures, il est acceptable de ne surélever que les passages piétons qui traversent les voies secondaires, tandis que les passages traversant la voie principale sont maintenus au niveau de la chaussée avec bordures de trottoir abaissées afin de ne pas pénaliser les autobus de transport en commun



- ✓ **Aménagement acceptable pour les intersections dotées de feux de circulation.** Si l'intersection est régulée par des feux de circulation, il est acceptable que les passages piétons restent au niveau de la chaussée. Les bordures de trottoir doivent être abaissées. La largeur de la rampe doit être d'au moins 1,20 m et la pente ne doit pas être supérieure à 8% (1:12).

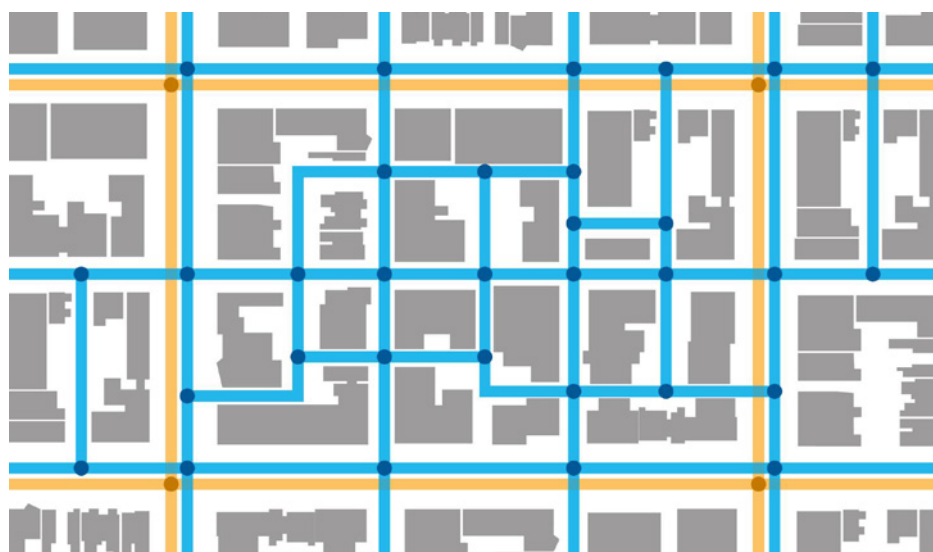


RÉSEAU VIAIRE ET USAGES DES SOLS

Réseau viaire

Un réseau serré et bien connecté de voies et passages adaptés à la circulation des piétons et des cyclistes permet des déplacements aussi directs que possible au sein des quartiers. Les pâtés de maisons, qui forment des barrières physiques aux déplacements piétons et cyclistes, ne doivent en général pas dépasser 100 m de côté. Ils forment ainsi des réseaux de rues et passages qui permettent des itinéraires variés pour effectuer les trajets quotidiens et courses. La fréquence des intersections contribue à réduire la vitesse des véhicules et donc à renforcer la sécurité des piétons.

Dans les zones où la maille des voies et passages est trop grande, des mesures réglementaires ou incitatives doivent être prises pour créer des passages piétonniers traversant les pâtés de maisons de taille excessive. Une connectivité viaire priorisée en faveur des piétons et cyclistes est recommandée et consiste à offrir un réseau plus fin pour la marche et le vélo que pour les véhicules motorisés au moyen de rues et passages réservés aux piétons et cycles.



Un réseau de rues et passages à maille fine améliore l'accès des piétons et des cyclistes. Les lignes bleues indiquent le réseau pour les piétons et / ou les cyclistes, offrant un accès direct au cœur de chaque bloc. Les lignes orange indiquent les rues accessibles aux véhicules.

Usages des sols, activités et destination du bâti

Une combinaison d'activités complémentaires au sein d'un même quartier— telle qu'un mélange de résidences, lieux de travail, et commerces—réduit les distances entre destinations et permet leur accès à pied ou à vélo. Les activités qui ont des heures différentes permettent en outre aux rues de rester animées à différents moments de la journée et la soirée ce qui est favorable à la sécurité des personnes dans l'espace public.



✘ Un usage du sol unitaire dégrade l'espace public, et augmente les distances d'accès des résidents aux commerces, services et leurs lieux d'activité.



✔ Au contraire, une combinaison équilibrée dans l'usage du sol contribue à un environnement actif à tout moment et est propice à la marche et au vélo.

Architecture des bâtiments

La disposition des bâtiments le long des voies et passages, avec des fenêtres et devantures transparentes, contribue fortement à la sécurité de la rue en mettant les occupants en situation d'exercer une surveillance spontanée sur leur environnement. Les règlements d'urbanisme doivent prendre ce fait en compte et stipuler que toute construction doit avoir une façade principale activée par des entrées, fenêtres et devantures en bordure de l'espace public



- ✗ Les murs d'enclos, barrières et le retrait des bâtiments sur leurs parcelles isolent l'espace public des espaces habités.



- ✓ Les bâtiments avec rez-de-chaussée sur rue et des activités contribuent à créer un environnement animé, utile, et attirant pour les déplacements à pied, et ils renforcent la sécurité des personnes dans l'espace public.



LE PROCESSUS D'ÉLABORATION



La participation

Un processus d'élaboration participative incluant toutes les parties concernées par l'aménagement des rues et l'urbanisme contribue à améliorer la transparence et à favoriser l'implication active de la communauté dans son espace public. Une participation citoyenne large et diversifiée tient compte des opinions des femmes, des enfants, des personnes âgées et les personnes handicapées, ainsi que les acteurs économiques locaux tels que les entreprises, les commerces et les opérateurs de transport.

De nombreuses expériences ont montré que de telles consultations peuvent aboutir à un engagement constructif entre les autorités et des acteurs locaux souvent oubliés, tels que les entrepreneurs de l'économie informelle. Le processus de planification peut par exemple aider les vendeurs de rues à comprendre la nécessité d'exercer leurs activités sans entraver les déplacements des piétons et des cyclistes. Dans le même temps, le commerce ambulants régulé peut améliorer la sécurité dans les rues et les espaces publics tout en contribuant à l'économie locale.



À Kiambu (Kenya), responsables municipaux et citoyens participant ensemble à un audit de la condition de l'espace public piéton.



Des piétons traversent un passage piéton fraîchement peint à Maputo, au Mozambique.

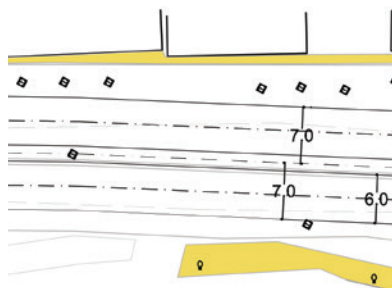
Une exemple d'approche participative innovante est l'urbanisme tactique, par lequel des installations temporaires permettent de tester de nouveaux aménagements avant leur mise en œuvre complète. Des élargissements de trottoirs et îlots piétonniers peuvent être mis à l'essai avec des éléments légers, tels que cônes de signalisation ou barrières mobiles, avant d'être rendus semi-permanents à l'aide de bornes, de jardinières, de bancs et d'autres types de mobilier urbain. Une fois que le succès de l'intervention est démontré, les nouveaux aménagements peuvent être mis en œuvre en dur. Des interventions tactiques peuvent être renforcées par des événements temporaires tels que des fermetures de rues aux véhicules à moteur pendant le week-end avec des animations telles que des ateliers de peinture de rue et des événements cyclistes.

Pour monter en échelle dans la transition vers des transports durables, ONU-Habitat et ITDP ont développé un processus participatif d'élaboration de plans de déplacements urbains pour les villes et les villages. Au cours d'un processus interactif, les parties prenantes identifient les problèmes; formulent une vision pour les solutionner; définissent des objectifs mesurables et limités dans le temps (par exemple, un pourcentage cible de longueur de rue avec des trottoirs protégés) et les modalités de collecte de données de contrôle sur les modes de déplacements, la sécurité routière et la qualité de l'air. Les parties prenantes développent ensuite un plan de financement des travaux de mise à niveau. Elles peuvent avoir recours à des sources innovantes de revenus, telles que le stationnement payant, les péages urbains et une taxe d'embouteillage.

Method de l'élaboration

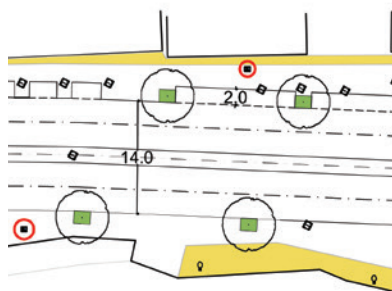
Étape 1

Le concepteur commence par tracer l'axe de l'emprise de la rue. Il délimite ensuite l'espace nécessaire aux trottoirs, pistes cyclables et aux couloirs dédiés ou site propre de transport en commun (le cas échéant). Le trottoir ne doit pas descendre en dessous des paramètres minimaux spécifiés dans ce guide. Si la largeur de la rue est irrégulière, la largeur de chaussée reste constante et tout surplus revient à l'espace public piéton



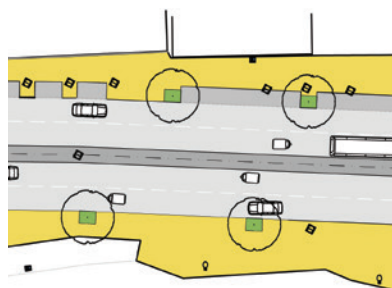
Étape 2

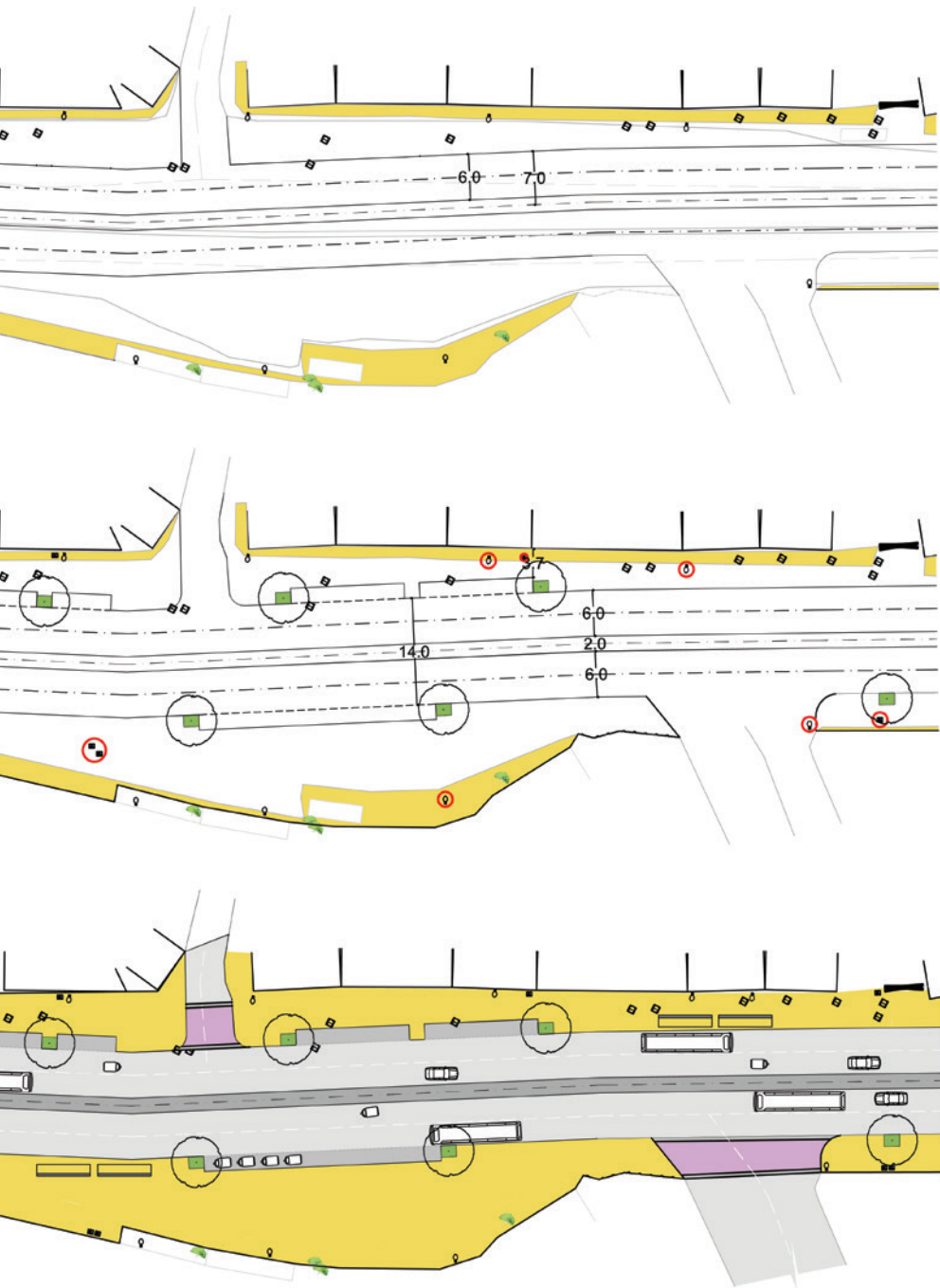
Une fois l'axe central et l'alignement de la bordure de trottoir fixés, la position des éléments, tels que les places de stationnement auto, vélos, et les arbres, peuvent être déterminés. Le concepteur doit s'assurer qu'aucun de ces éléments ne réduit la zone de passage du trottoir



Étape 3

Les derniers détails à régler incluent le placement du mobilier urbain et, si besoin, les équipements de rue tels que les armoires électriques dans la zone du trottoir désignée à cet effet, toujours pour ménager une zone de passage suffisante.





africa.itdp.org
www.unhabitat.org

ONU  **HABITAT**
POUR UN MEILLEUR AVENIR URBAIN

 **ITDP**