

Plan piéton

Ville de Strasbourg

2011 | 2020



Plan piéton

Ville de Strasbourg
2011 › 2020



Stoa



Strasbourg.eu
& COMMUNAUTE URBAINE

Sommaire

Préambule	p. 4
Les enjeux de la marche à pied	4
Pourquoi un « plan piéton » ?	7
Les chiffres clés de la marche	p. 8
Strasbourg, une ville qui marche	8
La marche à pied, au cœur de l'intermodalité	8
Une cartographie de la pratique de la marche à Strasbourg	9
Les distances de pratique de la marche	9
Forces et faiblesses des territoires	p. 12
La structure du réseau	12
La place accordée au piéton dans la rue	14
Les plaisirs de la marche	16
Les coupures urbaines	17
Synthèse : Strasbourg, une ville-archipel ?	18
Les objectifs et la stratégie retenue	p. 19
L'enjeu financier	19
Les cœurs de cible par plages de distance	20
Les 10 actions du Plan Piéton	p. 22
Du diagnostic au plan d'actions	
Action 1 Promouvoir la marche	23
Action 2 Accorder plus de place aux piétons	27
Action 3 Désamorcer les conflits piétons / vélos	29
Action 4 Utiliser les documents d'urbanisme pour améliorer la perméabilité piétonne du territoire	32
Action 5 Instaurer le « 1 % piétons » à l'occasion des projets TCSP (BHNS, tramway)	34
Action 6 Généraliser la démarche de piédbus dans les écoles publiques primaires de Strasbourg	36
Action 7 Renforcer la perméabilité piétonne sur les « axes 50 »	38
Action 8 Mieux traiter les carrefours pour le piéton	40
Action 9 Traiter et planifier les ouvrages d'art stratégiques du réseau piétonnier	43
Action 10 Créer un réseau piétonnier magistral reliant les centralités des quartiers	45
Glossaire	p. 49
Annexes	
1. Délibération du Conseil Municipal du lundi 23 janvier 2012	51
2. Paysage juridique et institutionnel	54
3. Les piétons : gabarit, typologie	60
4. Étude visant à déterminer des conditions favorables à une cohabitation vélos / piétons plus apaisée	63

Les
10
actions

1. Préambule

Les enjeux de la marche à pied

La marche à pied, un choix de société

De tous les modes de déplacement qui font la ville contemporaine, on reconnaît à la marche à pied un certain nombre d'intérêts : intérêt écologique, intérêt économique, intérêt de liberté et d'autonomie, intérêt de santé publique. Mais un intérêt primordial est souvent oublié : c'est son intérêt civique.

Depuis le Moyen Âge, « l'air de la ville rend libre ». La culture urbaine s'est épanouie grâce à une pratique piétonne courante. Cette pratique offrait à chaque citoyen une liberté d'aller et venir, mais le contraignait aussi à une grande promiscuité. Le XX^e siècle automobile a tenté autre chose : une plus grande liberté ; une moindre promiscuité.

C'est un échec relatif, qui nécessite un réexamen des conditions initiales de l'urbanité. Souvent, pour la défendre, on parle de « **convivialité** » ; c'est abusif et imprécis. Sauf quand on croise un « spectacle de rue », on ne s'embrasse pas à tout bout de champ dans la ville, on ne se parle pas en se croisant dans les rues, on ne se salue qu'en de rares occasions. Il est plus exact de parler, d'après Simmel, d'une « **mutuelle étrangeté** » entre les citoyens. On se côtoie, on se croise, on est souvent « poli », si quelqu'un demande son chemin, parfois « civil », si un accident survient, plus généralement « urbain », si notre regard vient à croiser celui d'un inconnu, on détourne discrètement le regard.

Cette réserve de bon ton, cette indifférence solidaire, n'a rien de très enthousiasmant. Mais elle n'est pas sans vertu, ni sans histoire. La bête humaine eut plus souvent tendance à distinguer nettement ses « amis » et ses « ennemis » ; il n'était pas acquis d'abord qu'elle eut à côtoyer des inconnus dont elle se sentirait conjointement étrangère et mutuelle, assez lointaine pour ne pas s'en faire des amis, assez proche pour les côtoyer sans la méfiance qui convient aux ennemis. La « mutuelle étrangeté » est une invention urbaine récente, moins fréquemment constatée dans la petite ville originelle, où tous se connaissent et savent les rangs des autres, que dans la grande ville, où on reconnaît le « droit de cité » de ceux qui nous sont inconnus. La mutuelle étrangeté est une toute petite chose, qui fonde la démocratie. On sait l'endroit où la mutuelle étrangeté est apparue : dans la rue d'une grande ville, lieu de résidence pour certains, mais lieu de passage pour tous, où on reconnaît, contraint et forcé, le droit de chacun à circuler librement, sans avoir, ni à le connaître, ni à l'apprécier.

La culture urbaine s'est épanouie grâce à une pratique piétonne courante.

On sait les endroits où la « mutuelle étrangeté » a disparu : dans les « espaces publics » où aucun public ne passe, s'il n'est pas résident ; dans un grand ensemble français, dans un lotissement européen ou dans une « gated community » américaine, il est tout à fait clair qu'un étranger au quartier n'a pas sa place. Il est chassé ou regardé de travers. C'est dire que ceux qui se préoccupent de démocratie souhaitent *a priori* maintenir le lieu de cette expérience primordiale, la rue où l'on passe, dans une maille assez resserrée pour que des inconnus aient à faire dans tout l'espace public.

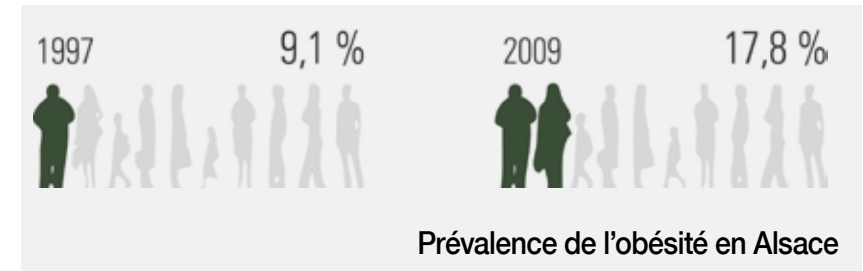
Une réponse à un enjeu de santé publique

Les sociétés occidentales ont réduit leur niveau d'activité physique au fur et à mesure que les moteurs prenaient le relais. Ce constat s'accompagne de conséquences sanitaires néfastes clairement mis en évidence par les recherches : multiplication des maladies cardio-vasculaires et augmentation de certains cancers. L'Alsace n'échappe pas à ce constat : la prévalence de l'obésité¹ y a doublé entre 1997 et 2009, c'est-à-dire en seulement une douzaine d'années. Cette maladie touche désormais 17,8 % de la population.

Les enfants ne sont épargnés ni par la sédentarité : alors que dans les années 1970 un enfant de 5 à 10 ans se rendait à l'école à pied dans 2/3 des cas, cette part a chuté à près de 40 % aujourd'hui²... ni par l'obésité : 7,4 % des enfants entre 5 et 6 ans sont obèses sur la ville de Strasbourg. Ce taux varie du simple au quadruple selon les quartiers : 9,7 % en Zones d'Éducation Prioritaires (ZEP) ou en Zones Urbaines Sensibles (ZUS) versus 5,8 % dans les autres établissements de la ville ; 16,4 % au Neuhof et 11,5 % à la Meinau, versus 3,4 % à la Robertsau³.

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande aux adultes de pratiquer au moins 30 minutes d'activité physique modérée par jour. Cet objectif correspond à un aller-retour quotidien à pied d'une distance d'un kilomètre.

Au-delà de la dimension utilitaire du déplacement, le développement de la pratique de la marche – comme celui du vélo –, rejoint donc des considérations de santé publique majeures.



¹ L'obésité (morbidité) est définie par un indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 40 kg/m². L'IMC se calcule comme le ratio du poids de la personne exprimé en kilos par le carré de sa taille exprimée en mètre.

² Source : Frédéric Héran, « La ville morcelée », 2011

³ Source : Plan santé de la ville de Strasbourg

La marche, pièce maîtresse de la politique de mobilité dans la ville de demain ?

La Loi sur l'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) de 1982 a introduit dans le droit français la notion de « droit au transport », en le définissant comme le droit « de se déplacer dans des conditions raisonnables d'accès, de qualité et de prix ainsi que de coût pour la collectivité, notamment par l'utilisation d'un moyen de transport ouvert au public ».

Garantir le droit à la mobilité est un objectif parfaitement légitime si l'on admet que la possibilité de se déplacer conditionne les activités sociales, culturelles et économiques des citoyens, ainsi que la compétitivité des villes.

Mais pour concilier le maintien d'un niveau de mobilité élevé (au sens du nombre de déplacements effectués par personne et par jour), avec les défis énergétiques, environnementaux et financiers d'aujourd'hui, les villes de demain devront résoudre une équation complexe.

Il s'agira à la fois de pouvoir continuer à se déplacer « loin », avec un impact environnemental moindre, grâce à un fonctionnement en réseau structuré autour d'offres de transports collectifs performantes, et, dans le même temps, de se déplacer plus facilement sur de plus courtes distances, grâce à une offre de qualité urbaine et à une mixité fonctionnelle renforcées.

Les politiques à mettre en place touchent autant à l'aménagement du territoire, à la localisation des fonctions urbaines (qui dépassent largement le cadre du plan piéton), qu'à l'organisation de l'offre de transport. Dans ce registre toutefois, la marche est au cœur des pratiques à développer, tant pour les déplacements de courte distance en tant que mode principal, que pour les déplacements à l'échelle de l'agglomération et de la région urbaine en lien avec les transports publics.

**Garantir le droit
à la mobilité
est un objectif
parfaitement légitime.**

Pourquoi un « plan piétons » ?

Un plan directeur, un préalable nécessaire ?

Au sein de la collectivité, les principaux modes de déplacement disposent de leur planification stratégique :

- l'usage de l'automobile se pense notamment en termes de hiérarchisation routière, de politique de stationnement ou de plans de circulation,
- les bus, tram et vélos disposent de leurs schémas directeurs.

La cohérence d'ensemble est assurée par des documents « chapeaux » comme le Plan des déplacements urbains (PDU), ses déclinaisons locales que sont les Plans Locaux des Déplacements (PLD) ou plus en amont le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).

Le point fort de cette approche est de donner une lisibilité aux investissements publics en fixant philosophie d'actions, objectifs chiffrés et moyens d'y parvenir.

Un plan stratégique en faveur des piétons

La marche à pied ne dispose à ce jour d'aucune stratégie unifiée et reste appréhendée en rang dispersé sous le prisme de documents aussi divers que les schémas d'accessibilité, les politiques de sécurité routière ou les mesures identifiées au titre du PDU.

De fait, la pratique de la marche à pied ne progresse plus réellement, malgré ses nombreux avantages et alors même que des segments de clientèle significatifs restent à conquérir (cf. diagnostic).

Le plan piéton vise à rattraper cette lacune. Il a pour ambition de jeter les bases d'une véritable politique dédiée, en faveur du piéton. En identifiant et en surmontant les obstacles à la pratique de la marche à pied, l'enjeu est que la marche à pied retrouve ses lettres de noblesse et séduise demain un plus large public.

2. Les chiffres clés de la marche

Strasbourg, une ville qui marche

La dernière enquête ménage déplacements (2009) confirme l'importance dans la marche à pied sur l'agglomération de Strasbourg, la positionnant parmi les agglomérations françaises les plus « marchées ».

Un déplacement sur trois de ses résidents (33%) est ainsi effectué exclusivement à pied, et cette proportion s'élève à un sur deux (52%) pour les résidents du centre-ville de Strasbourg.

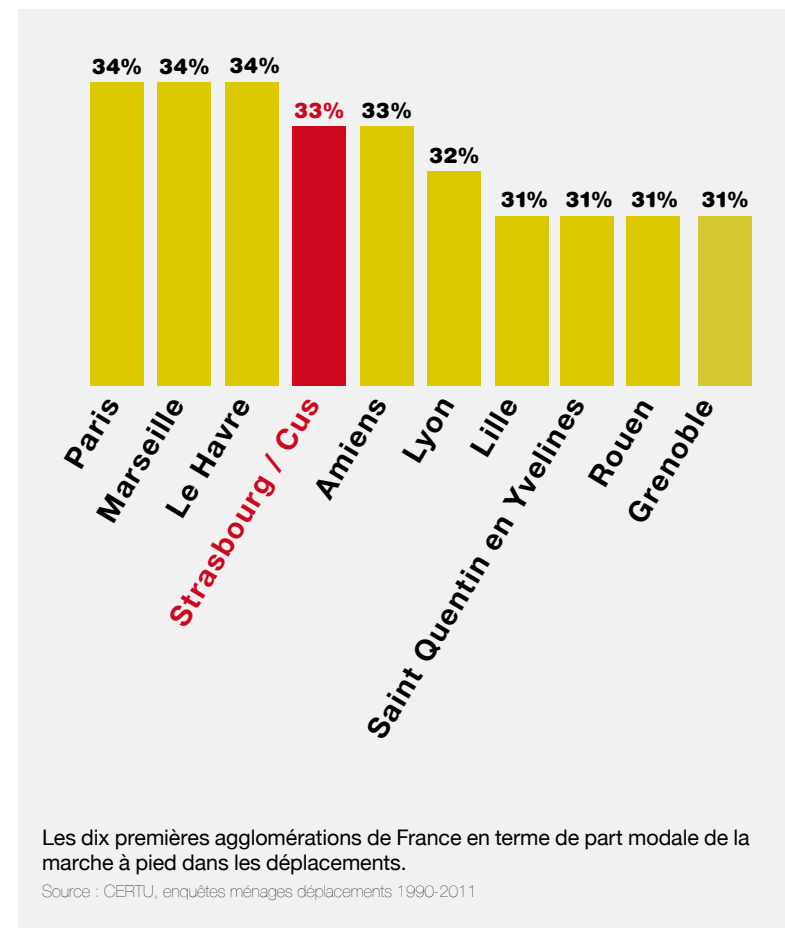
Ce sont ainsi près de 532 000 déplacements soit 1,3 déplacement / personne qui sont effectués quotidiennement à pied.

La marche à pied, au cœur de l'intermodalité

Tout déplacement commence et finit par la marche à pied. Ainsi, quotidiennement :

- la gare centrale génère près de **24 000 déplacements piétons**⁴, concernant près de 40 % des voyageurs, la marche à pied est le premier mode de diffusion,
- une station de tramway génère **8 100 déplacements piétons** (montées + descentes, en moyenne),
- un arrêt de bus génère **1 000 trajets piétons** (en moyenne).

Au total près de **800 000 trajets** sont générés par ces seuls pôles sur la Cus soit plus que l'ensemble des déplacements effectués exclusivement à pied.



⁴ Au sens du CERTU, un déplacement est le mouvement d'une personne, effectué pour un certain motif, sur une voie publique, à l'aide d'un ou plusieurs moyens de transports. Chaque mode de transport utilisé donne lieu à un trajet.

Une cartographie de la pratique de la marche à Strasbourg

La carte (page 10) représente la densité de trajets effectués à pied sur le territoire de la ville de Strasbourg et dans les quartiers adjacents. Le centre historique concentre bien entendu une forte densité de trajets piétonniers. Cependant, cette densité de trajets reste élevée dans d'autres quartiers, en particulier dans les faubourgs (Neudorf, Koenigshoffen), ainsi que dans les quartiers à forte densité d'habitat social comme Elsau et HautePierre.

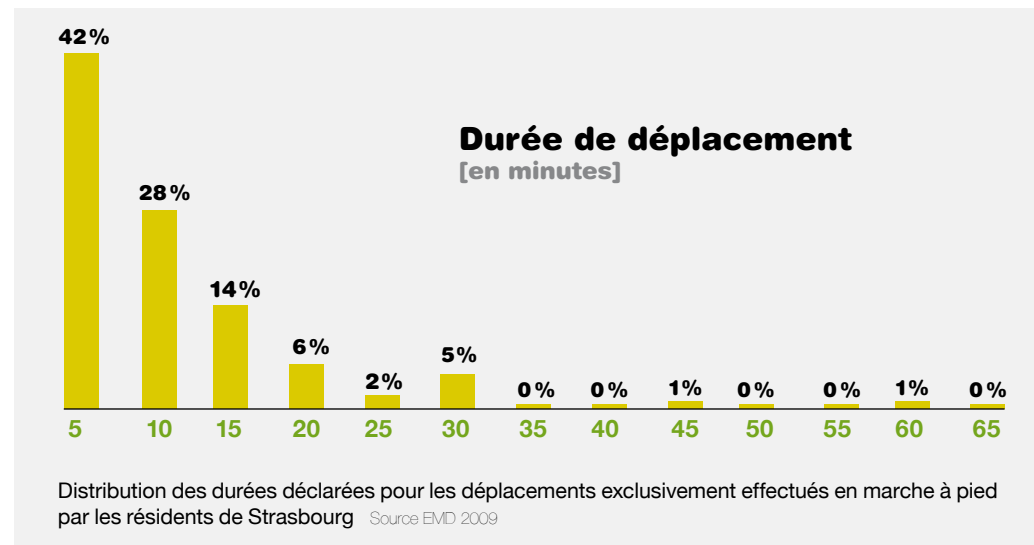
Les distances de pratique de la marche

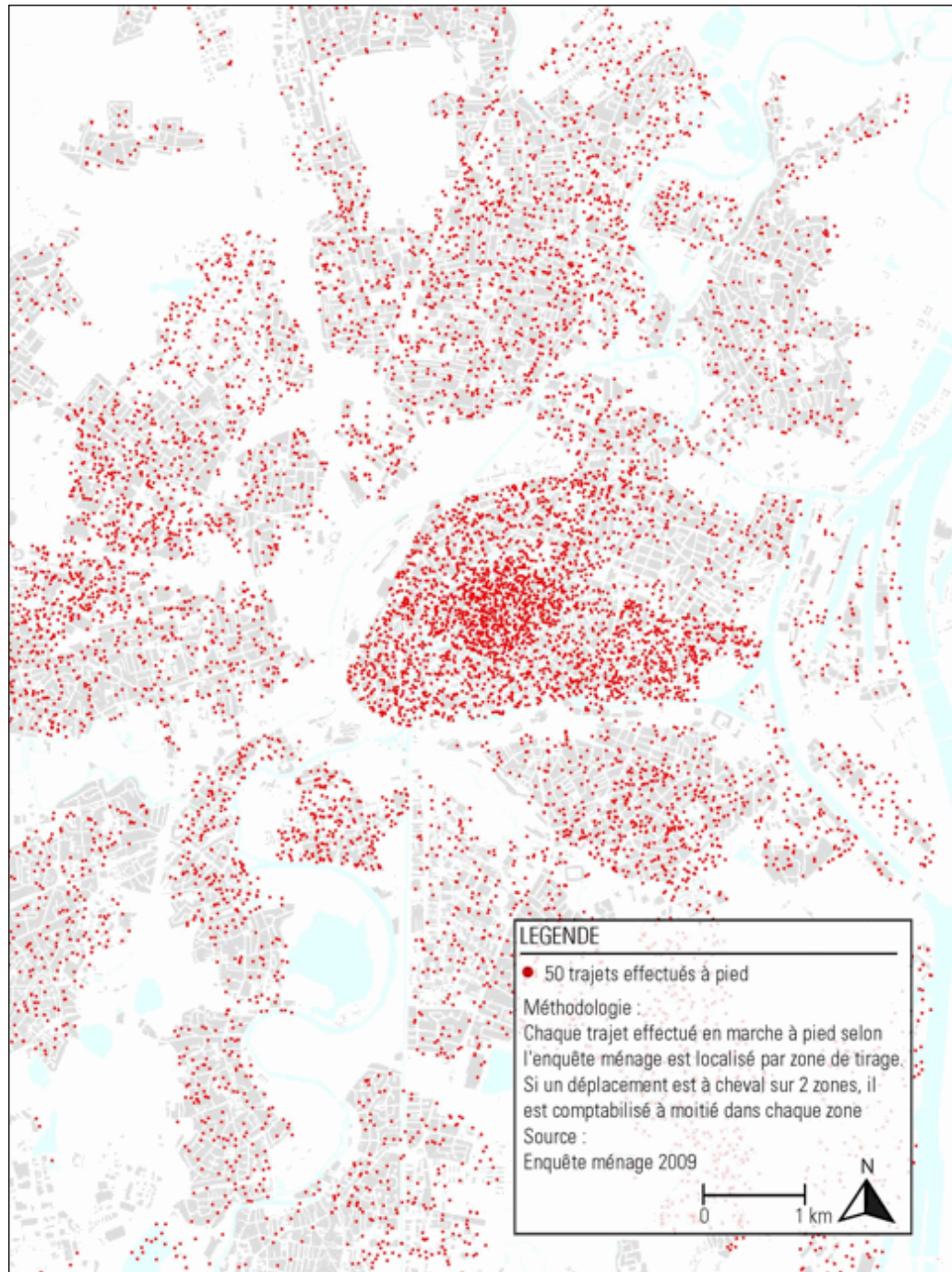
Préalable : quelle(s) vitesse(s) pour les piétons ?

La variabilité de vitesse des piétons est le reflet de la diversité des usages et des usagers qui la composent :

- de un à trois kilomètres par heure pour un enfant ou une personne âgée ;
- de quatre à six kilomètres par heure pour un piéton adulte ;
- de huit à douze kilomètres par heure pour un jogger.

Réglementairement, la vitesse généralement considérée pour les piétons est de 5 km/h (cf. annexe « Paysage juridique et institutionnel »). Pour la suite de l'analyse, nous préférons considérer une vitesse de référence de 5 km/h.





Densité de pratique de la marche à pied

800 mètres : la distance médiane parcourue à pied (10 minutes)

L'analyse des temps de parcours déclarés lors de l'enquête ménage déplacements met en évidence qu'un déplacement sur deux dure moins de dix minutes (durée médiane), donc est effectué sur une distance de 800 mètres environ. Ce qui n'exclut pas l'existence de trajets sur des distances significativement plus longues : près d'un déplacement sur quatre dure entre 10 et 30 minutes, soit 2,5 km environ.

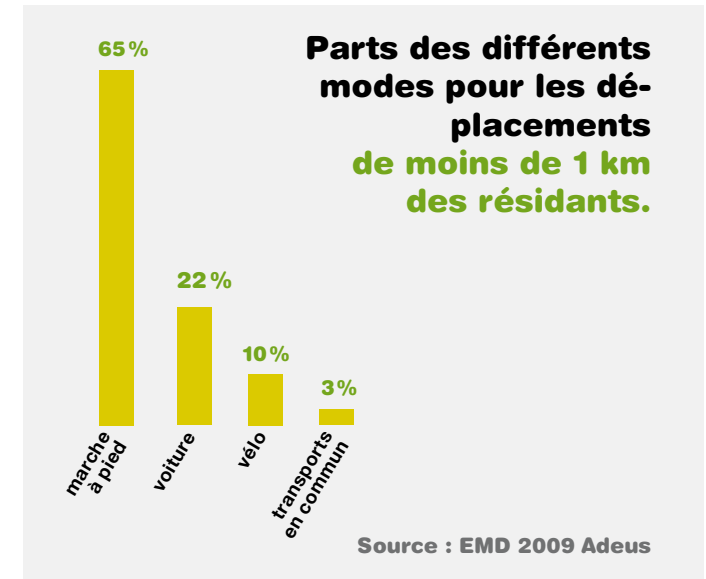
Mais encore de nombreux usagers qui utilisent les modes motorisés pour des déplacements courts

Sur cette plage de distance, il est intéressant de constater que la marche à pied ne représente « que » 65 déplacements sur 100, la voiture captant 22 % des pratiques.

Le potentiel de report est d'autant plus évident, qu'il a été montré que la plupart de ces trajets s'inscrivent dans des « boucles de déplacements domicile-domicile » courtes (< 2 km), où la voiture est rarement indispensable.

Un enjeu spécifique autour des déplacements scolaires

La spécificité du public scolaire : vulnérabilité du « piéton-enfant », cible prioritaire pédagogique (les enfants sont les adultes de demain) et le découpage en carte scolaire qui garantit que la plupart des élèves des écoles maternelles et primaires publiques résident à proximité piétonne (800 m) de leur établissement de rattachement, justifie d'une action prioritaire de promotion de la marche à pied ciblant le jeune public.



1 déplacement
sur 5 de moins de 1 km
s'effectue en automobile

3. Forces et faiblesses des territoires

La structure du réseau

La finesse de la trame urbaine comme clé de lecture des territoires adaptés à la pratique de la marche

L'étude des trames urbaines de différentes villes⁵, de l'antiquité à nos jours, confirme que la finesse de la trame viaire praticable à pied est une condition de la bonne « marchabilité » des villes.

En effet, plus la trame urbaine est fine, plus la liberté des pratiques du piéton est riche (on multiplie les possibilités de cheminement pour se rendre d'un point A à un point B), et plus les trajets peuvent se rapprocher de la ligne droite et éviter ainsi les détours.

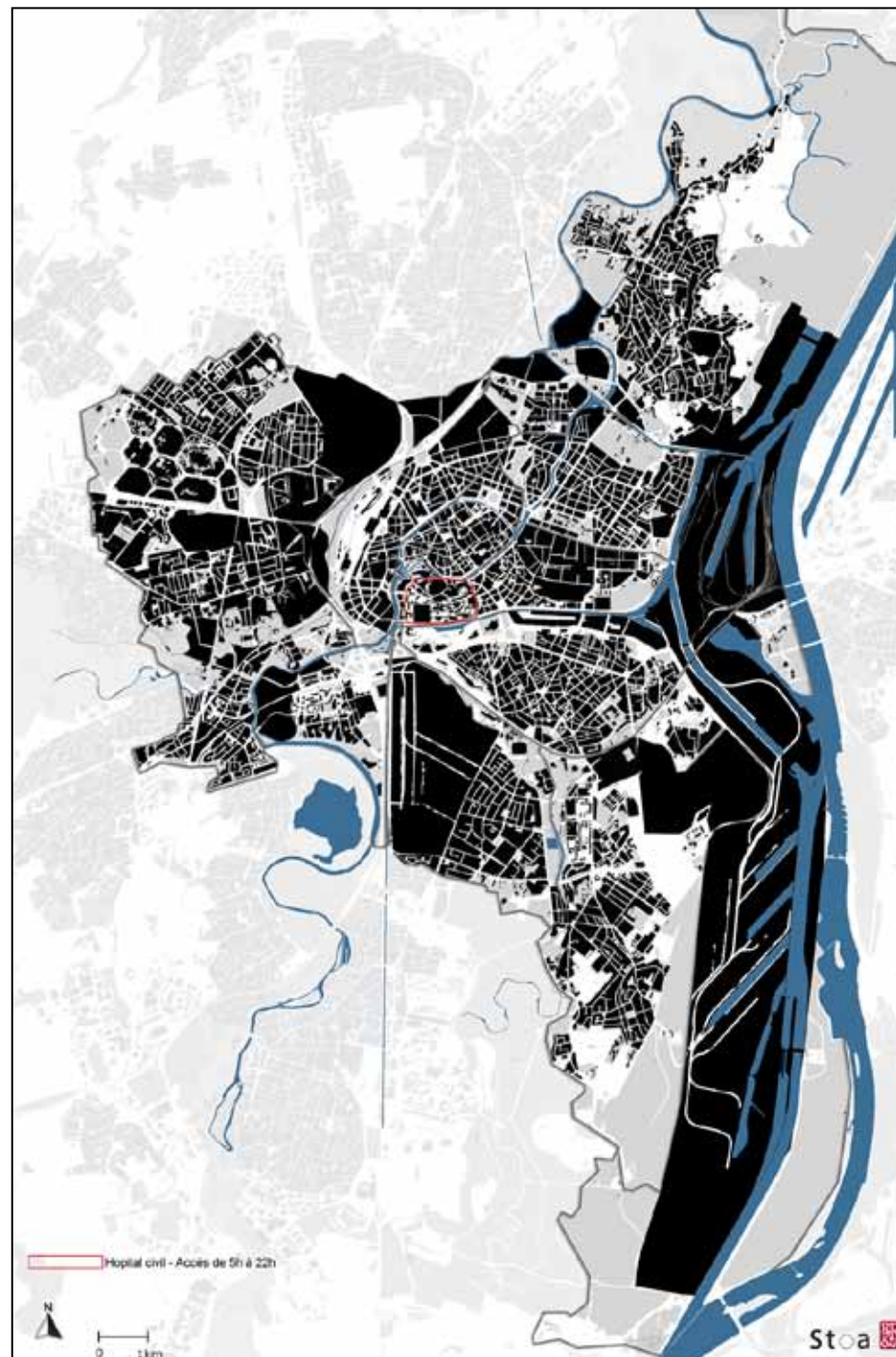
Au vu de l'analyse des dimensions des trames urbaines des villes étudiées, la dimension « optimale » des îlots se situe entre 60 et 120 mètres de côté. Pour simplifier, nous retiendrons comme maille optimale une maille publique de 100 mètres de côté.

Des trames urbaines fortement inégales pour la pratique de la marche

La carte (page 13) représente sur le territoire communal de Strasbourg les îlots (en noir) délimités par les voies publiques (en blanc). En encadré (en bas à gauche), figure la trame « idéale » composée d'îlots de 60 x 120 m de côté.

La comparaison visuelle des différents quartiers entre eux met en évidence de fortes disparités. Le centre-ville élargi, incluant l'extension allemande, ainsi que des centralités de quartier disposent du bon niveau de finesse de trame urbaine. À l'inverse, de nombreuses « poches » sont insuffisamment maillées pour offrir aux piétons des conditions de déplacement satisfaisantes, parmi lesquelles des secteurs d'activité (Meinau, Port du Rhin, Marché gare, Wacken), des zones commerciales (Koenigshoffen / HautePierre) et dans une certaine mesure des secteurs de grands équipements (Hôpital civil, universités) dans lesquels les cheminements ne sont pas toujours ouverts ou lisibles pour le public.

⁵ Cf. annexe 9 « compositions urbaines et circulations piétonnes »



**Structure
de la trame
viaire
accessible
aux piétons**

La place accordée au piéton dans la rue

La place du piéton dans l'espace-rue

Un autre indicateur de l'adéquation du territoire à la pratique de la marche consiste à analyser, à l'échelle de la rue, la proportion d'espace accordée aux piétons par rapport aux autres modes de déplacement.

La carte (page 15) représente cette proportion, avec un code couleur orange à rouge pour les valeurs supérieures à 30 % d'espace accordé aux piétons, et jaune clair pour les valeurs les plus faibles. Son analyse complète rejoint celle de la carte des trames urbaines : les quartiers dans lesquels la place du piéton est la mieux considérée sont le centre-ville et le centre élargi, les cœurs de quartiers, tandis que de nombreux territoires interstitiels sont bien moins confortables.

Notons toutefois que les principales opérations d'aménagement de voirie conduites ces dernières années, ont amorcé un rééquilibrage en faveur des piétons, comme le rappelle ci dessous l'exemple du réaménagement de la rue du Faubourg de Pierre.



Rue du Faubourg de Pierre **AVANT** réaménagement : des emprises et une lecture encore très routière



Rue du Faubourg de Pierre **APRES** réaménagement (2010) : davantage de place aux piétons et aux vélos

Méthodologie de calcul de l'espace du réseau viaire consacré aux piétons :

Espaces rattachés aux piétons

- > trottoirs
- > aires piétonnes
- > zones de rencontre
- > pistes cyclables / voies vertes

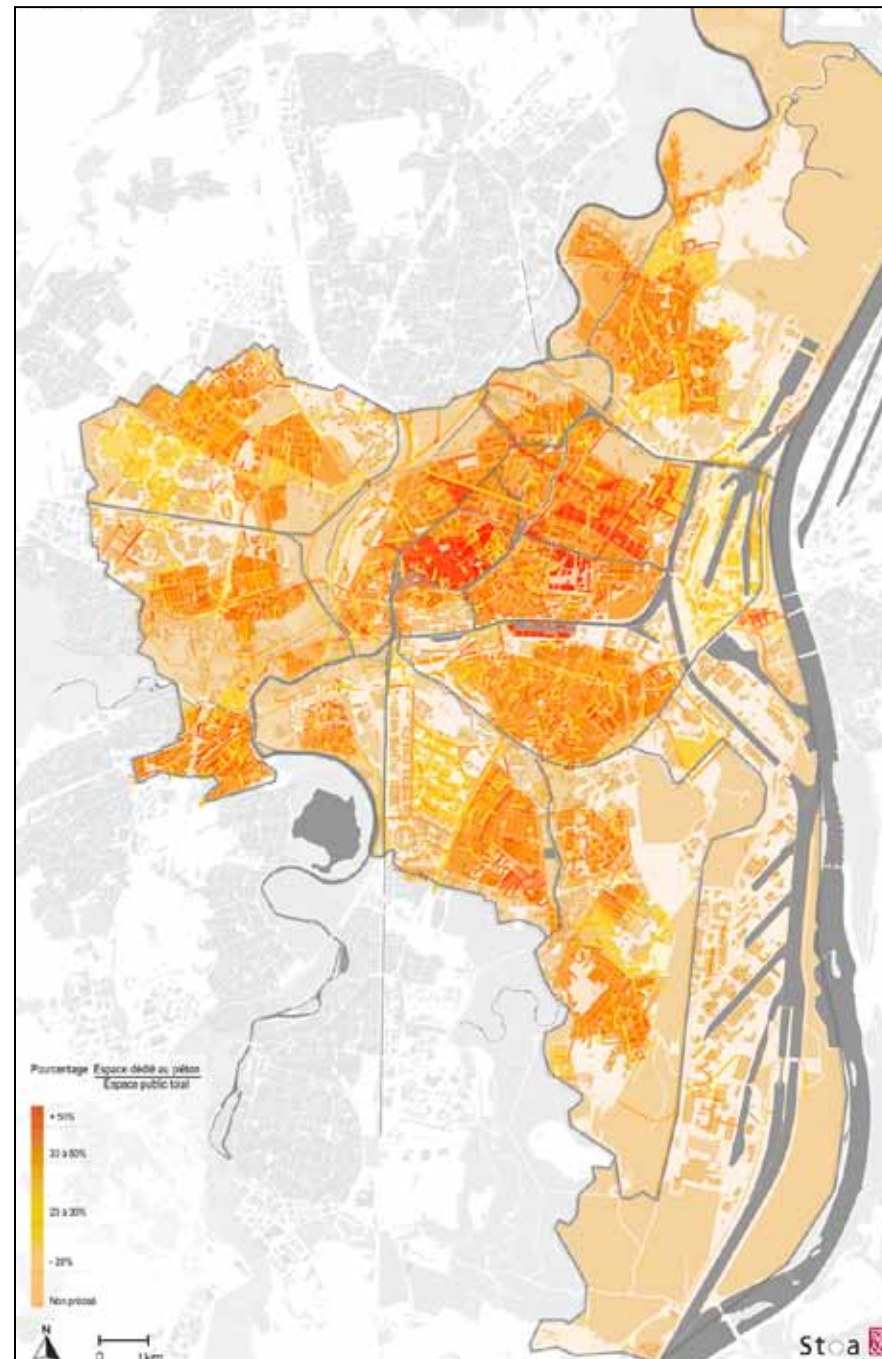
Espaces rattachés à la chaussée

- > bandes cyclables
- > stationnement VP

Espaces non comptabilisés

- > couloirs bus
- > plateformes tram

Surface dédiée aux piétons sur l'espace public

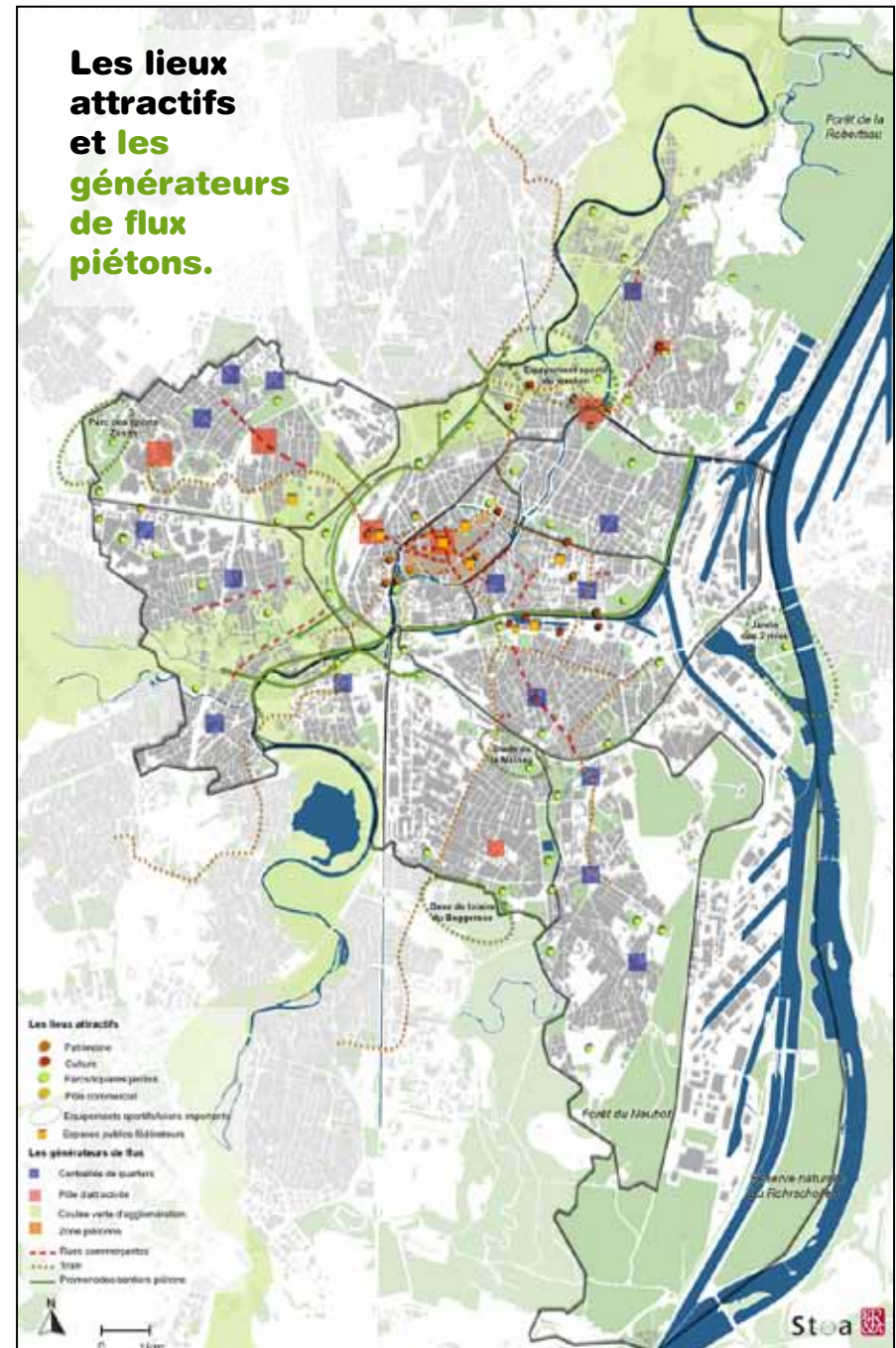


Les plaisirs de la marche

La carte ci-contre localise les points d'intérêt majeurs pour une pratique de la marche non exclusivement «utilitaire».

Ces lieux sont à considérer comme des points d'accroche potentiels pour développer une stratégie de (re)valorisation de la marche à partir d'une approche centrée sur le plaisir de pratiquer la ville.

Y apparaissent, outre les pôles générateurs de trafic, les lieux d'intérêt patrimonial et culturel, les parcs et les squares ainsi que les équipements de loisirs.

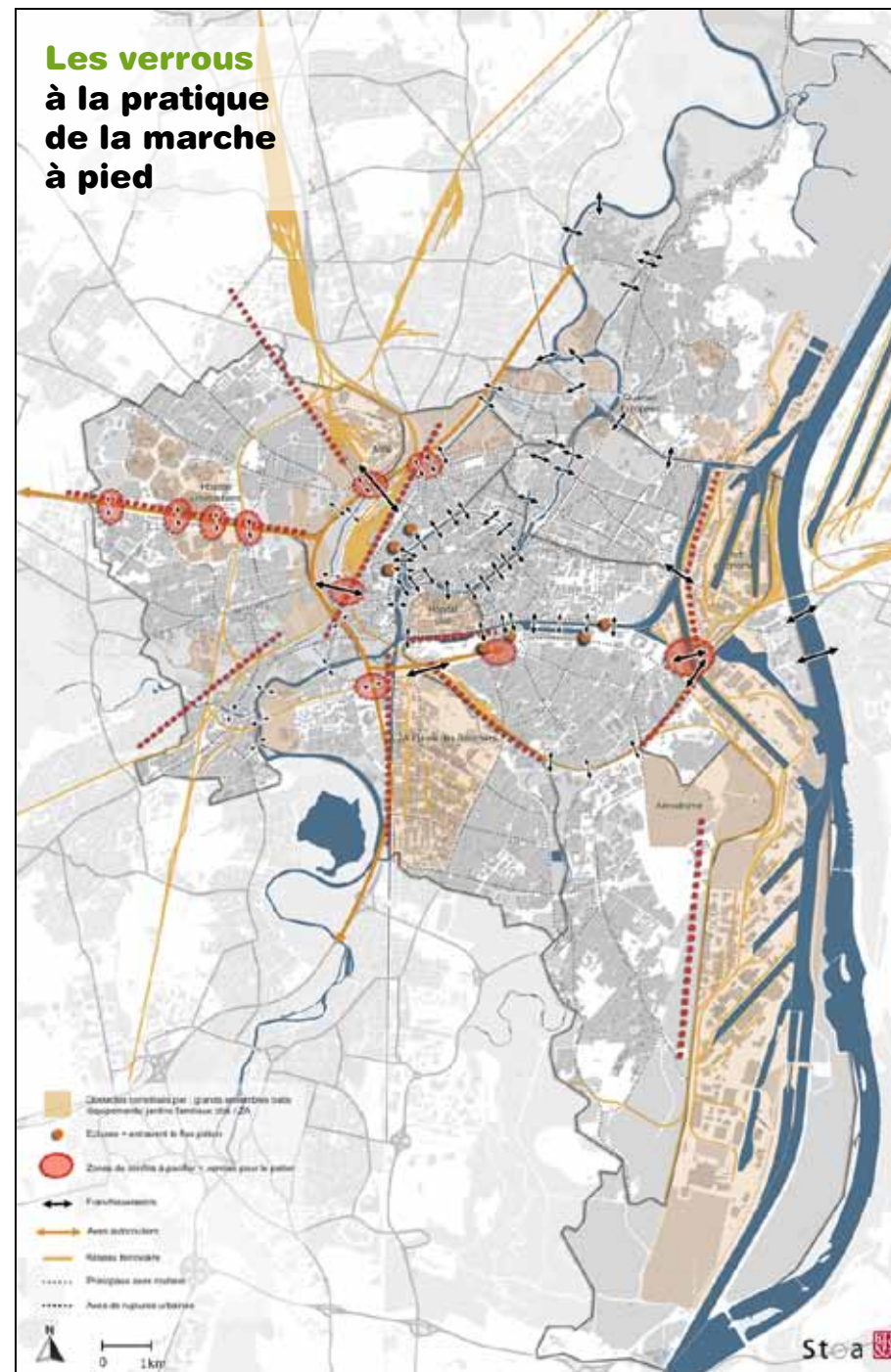


Les coupures urbaines

Des coupures et des verrous persistants

Strasbourg concentre de nombreuses infrastructures ou voies d'eau qui sont autant d'éléments de coupure au cheminement des piétons. Si des progrès importants ont été réalisés ces dernières années, pour effacer ou du moins atténuer ces ruptures, des points noirs perdurent :

- des **franchissements trop peu denses** comme dans le secteur de la place d'Ostwald (nœud ferroviaire) ou du canal Rhin-Rhône dans le secteur de la Plaine des Bouchers
- **des verrous conflictuels ou insuffisamment qualitatifs** : franchissements existant très peu « urbains » de l'A 351, Porte Blanche pour l'accès à Koenigshoffen, place de Haguenau pour l'accès à Schiltigheim.



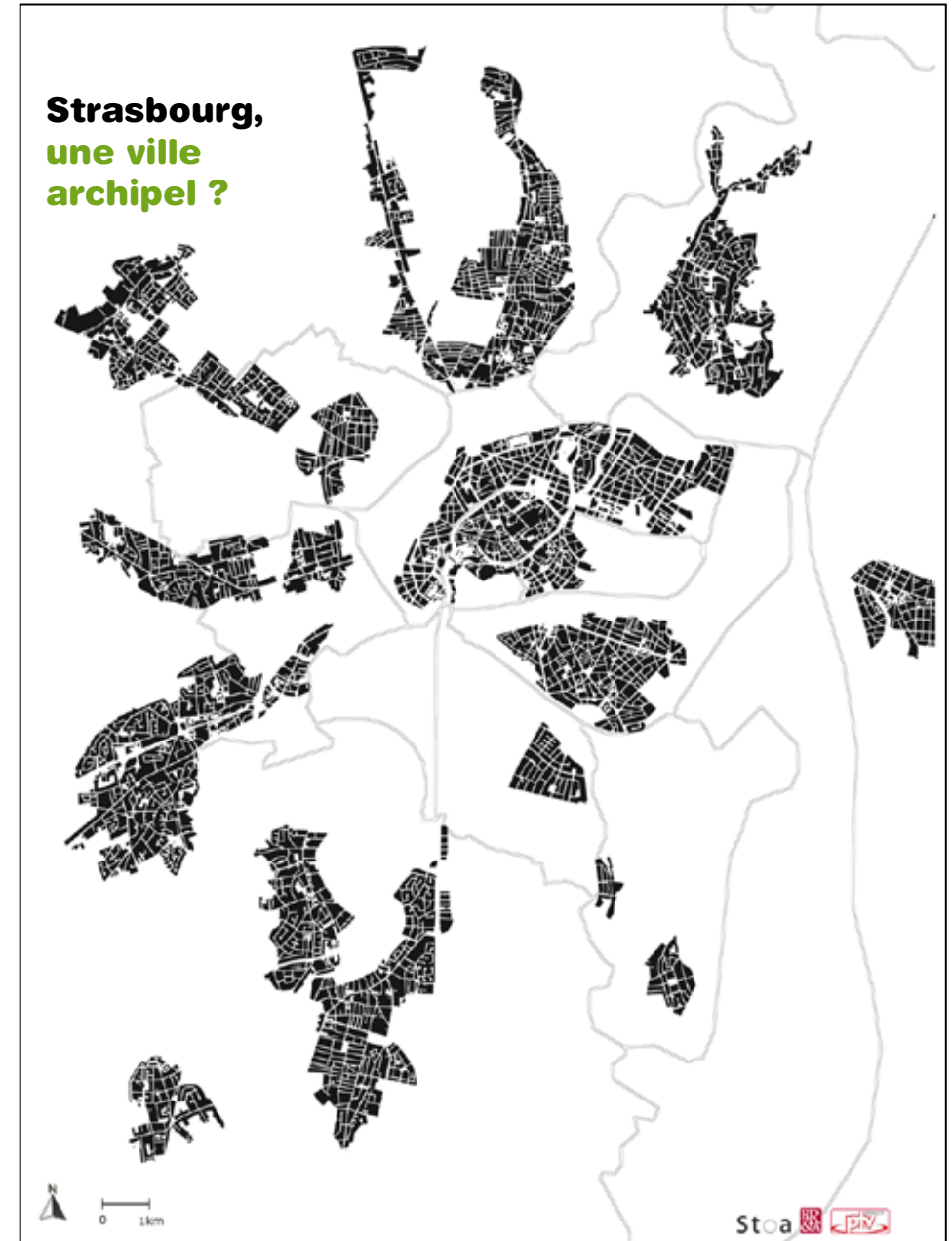
Synthèse

Strasbourg, une ville-archipel ?

La synthèse des cartes de diagnostic – trame urbaine, pourcentage d'espace-rue dédié aux piétons, coupures urbaines – permet d'identifier les territoires réellement adaptés, aujourd'hui, à la pratique de la marche. Si on les isole, comme sur la carte ci-contre (en ajoutant les quartiers des communes voisines), on voit apparaître un véritable « archipel » de quartiers « marchables⁶ ». Ceux-ci sont isolés les uns des autres par de véritables « no man's land » du marcheur.

Pourtant, ils ne sont jamais très distants les uns des autres puisqu'à vol d'oiseau, il n'y a jamais plus de deux kilomètres entre deux « îles », et rarement plus d'un kilomètre.

⁶ La « marchabilité » (néologisme dérivé de l'anglais « walkability ») définit l'adaptation d'un environnement construit aux déplacements à pied (Saelens et Handy, 2008 : p. 550 à 566).



4. Les objectifs et la stratégie retenue

L'enjeu financier

Dans une approche programmatique se pose la question des moyens. Avant de l'aborder, il convient de rappeler les enjeux financiers.

Un mode de déplacement peu coûteux en investissements ?

L'approche développée ci-après est volontairement réductrice afin de rendre plus pointu le message. Le résultat est cohérent avec des analyses plus poussées consultables dans la littérature⁷.

Les modes « actifs »⁸, et singulièrement la marche à pied, constituent une alternative économe en espace public aux modes motorisés, une unité d'espace public affectée aux piétons pouvant supporter dix fois plus de déplacements de personnes qu'un espace affecté à l'automobile (cf. schéma ci-contre). L'économie d'espace peut s'accompagner dès lors d'une économie d'investissements significative (voirie de taille plus réduite).

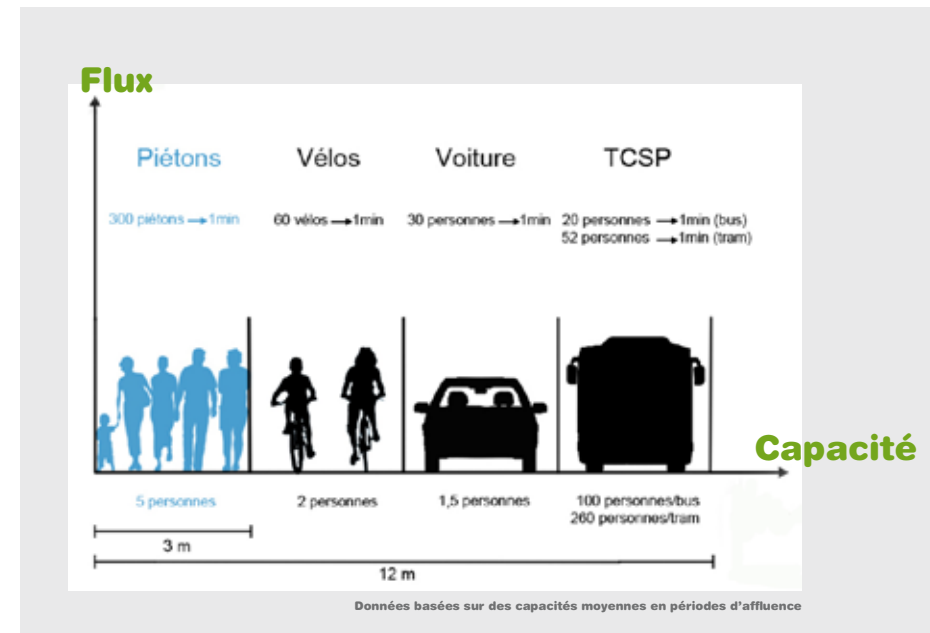
Les enjeux financiers liés à la rationalisation des transports publics

La politique en faveur de la marche à pied et singulièrement les actions visant à favoriser un large rabattement des piétons sur les stations de transports collectifs (sur des distances où la marche à pied n'est plus pertinente considérée isolément), laisse entrevoir des possibilités importantes de réduction des coûts d'exploitation des transports collectifs par des tracés plus directs et par des interdistances allongées entre arrêts.

⁷ Notamment Frédéric Héran, « La consommation d'espace-temps des divers modes de déplacement en milieu urbain, application au cas de l'Île-de-France », 2008

⁸ Expression provenant du Québec qui décrit les modes de déplacement nécessitant l'action de l'homme comme la marche ou le vélo. Les auteurs ont choisi d'utiliser cette expression car elle dénote une idée positive plus affirmée que dans le terme que l'on utilisait jusque-là : « modes doux ».

Une unité d'espace public affectée aux piétons est 10 fois plus capacitaire qu'un espace affecté à l'automobile.



Les cœurs de cible par plages de distance

- **Déplacements de 0 à 1 km :**

renforcer le « cœur de cible » en captant des usagers automobiles et des transports collectifs

Pour des déplacements de moins de 1 km, la marche à pied s'impose comme le mode de déplacement le plus performant dans la plupart des configurations urbaines. Cette plage de distance constitue le « cœur de cible » traditionnel de la marche à pied.

Actuellement près de **11%** des déplacements de moins de 1 km sont réalisés en automobile et inscrits dans des boucles de déplacements domicile-domicile de moins de 2 km (trajets domicile-école notamment).

De même, **4%** des déplacements de moins de 1 km sont effectués en transports collectifs⁹.

Ces déplacements étant facilement réalisables à pied, un objectif de progression de la marche à pied de **+10 points** pour cette classe de distance semble donc atteignable.

+ 10 points

- **Déplacements de 1 à 2 km :**

rendre crédible une pratique régulière de la marche à pied jusqu'à 2 km

Entre 1 et 2 km, la marche à pied n'est pas nécessairement le mode le plus performant mais reste une option crédible (2 km à pied soit 25 minutes de marche environ sont couramment envisagées pour les déplacements domicile-travail dans les pays anglo-saxons).

Sur la Cus, **20%** des déplacements d'une longueur comprise entre 1 et 2 km sont effectués à pied, preuve de l'existence d'une telle pratique.

La stratégie retenue pour le plan piétons vise à faire progresser cette part de 25 %, soit un gain de **+ 5 points**.

+ 5 points

⁹ Par analogie avec d'autres réseaux de transports collectifs urbains, les déplacements en transports collectifs sur de courtes distances (2-3 arrêts) peuvent être en grande partie imputés aux formules d'abonnement donnant droit à un usage illimité du réseau (carte Badgeo pour le réseau CTS).

Les cœurs de cible par plages de distance

- **Déplacements de plus de 2 km :** renforcer l'usage de la marche à pied en intermodalité au-delà de 2 kilomètres

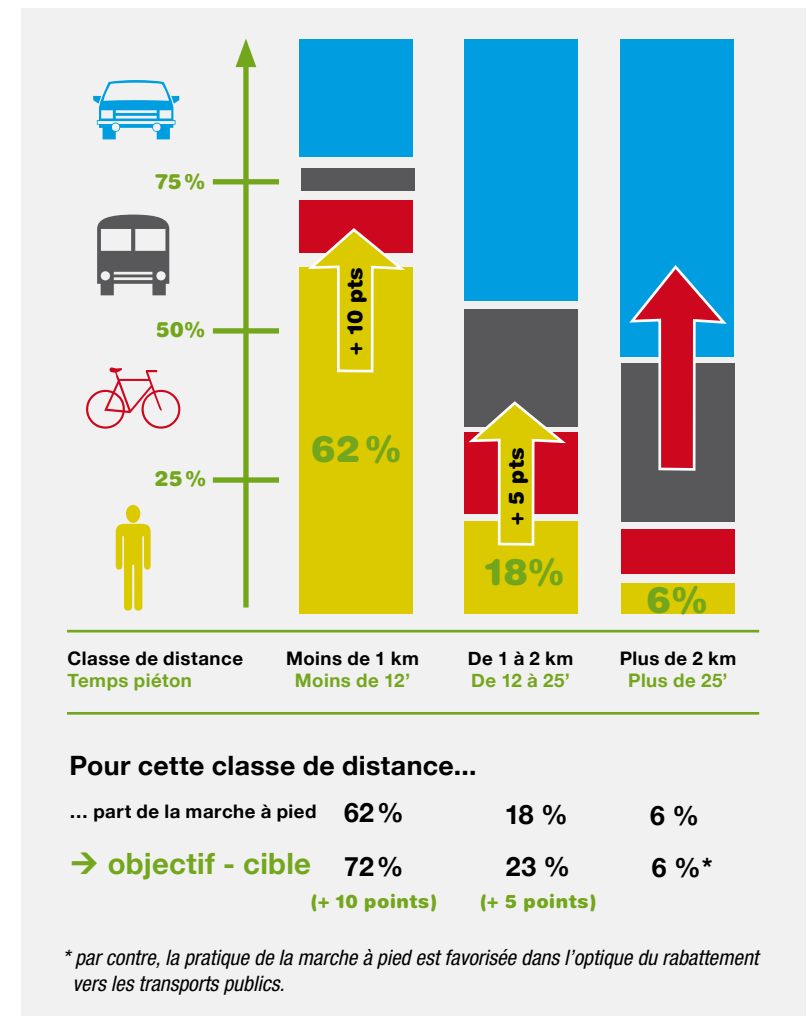
Au-delà de 2 km, la marche à pied n'est pas compatible avec le « budget-temps » des ménages (environ 1 heure de transport par jour soit un aller-retour sur un trajet de 2,5 km à la vitesse du piéton de 5 km/h). En revanche la marche à pied est le complément idéal de l'usager des transports collectifs¹⁰.

La stratégie retenue pour cette classe de distance passe donc par le renforcement de l'usage combiné marche à pied + transports collectifs.

¹⁰ On peut estimer à 300 mètres la distance moyenne effectuée à pied par un usager des transports collectifs (un trajet amont et un trajet aval de 150 mètres chacun)

Parts modales par classe de distance et objectifs ciblés de progression de la marche à pied

Source : EMD 2009, résidents de la CUS



Les dix **actions**

Action 1.

Promouvoir la marche

Contexte et enjeux de la mesure

La pratique des modes actifs, et singulièrement de la marche à pied, place l'utilisateur en interaction intime avec son environnement dans ce qu'il peut avoir de meilleur : la grande qualité du cadre bâti et patrimonial strasbourgeois, le caractère mouvant, transitoire et imprévisible de l'activité urbaine... ou de pire : les nuisances automobiles, des espaces parfois insuffisants ou dévoyés. **Favoriser la marche à pied passe nécessairement par une réhabilitation de la dimension sensorielle de la marche à pied et du plaisir de marcher.**

Autre dimension du volet de promotion / réhabilitation de la marche à pied : rappeler la pertinence / efficacité de la marche à pied comme mode de déplacement au quotidien. En effet, de nombreux usagers surestiment le temps nécessaire pour se rendre à pied d'un point A à un point B et écartent de fait cette option. La mise en œuvre d'une métrique calée sur un « temps-à-la-vitesse-du-piétons » (5 km/h) permettrait de mieux mettre en évidence la faisabilité de nombreux trajets du quotidien et de crédibiliser ainsi l'option marche à pied.

Description de la mesure

- ➔ **Organiser des actions événementielles et partenariales**
(écoles d'art, écoles d'architecture) invitant à la découverte pédestre des territoires strasbourgeois : opérations éphémères sur l'espace public, détournement des codes...
- ➔ **Communiquer sur la ville en « temps-piétons »** : édition et diffusion de cartes de la ville exprimée en temps-piétons.
- ➔ **Mettre en évidence des circuits particulièrement attractifs pour les piétons**, laissant découvrir le patrimoine historique, culturel ou naturel de Strasbourg : édition et diffusion de supports de communication (cartes, dépliants).



Actions événementielles de référence



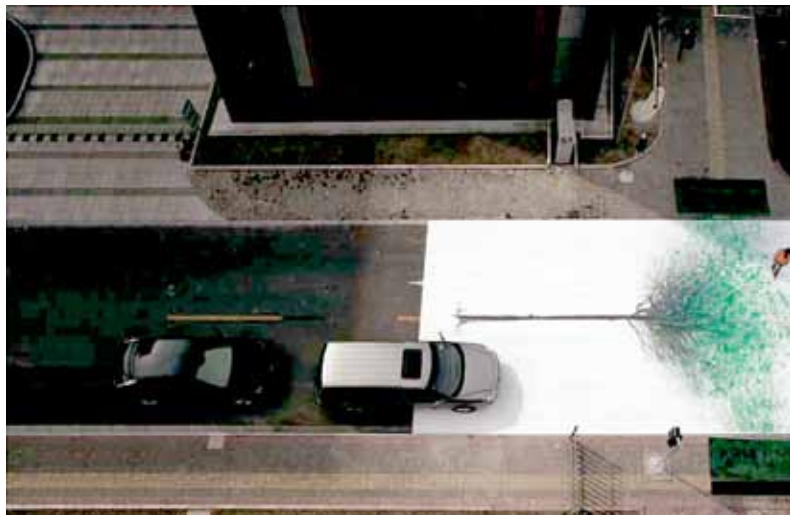
Interventions artistiques : réalisations en trompe-l'œil dans l'espace public



Interventions artistiques provisoires jouant sur le détournement des codes

Photo de gauche : source Peter Gibson
<http://www.blugture.com/2008/11/l-de-rue-des-passages-pitons.html>

Photo de droite : le passage du zèbre



Campagne de promotion de la marche à Shanghai :
 « Marchez plus et cela réduira les émissions de CO2 ».

Des éponges sont remplies d'une peinture verte (respectueuse de l'environnement). Les passants en traversant la rue, dessinent avec leurs pas, les feuilles de l'arbre sur la toile.

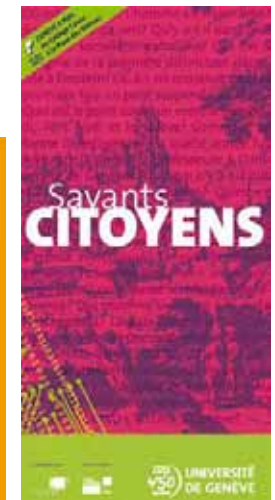
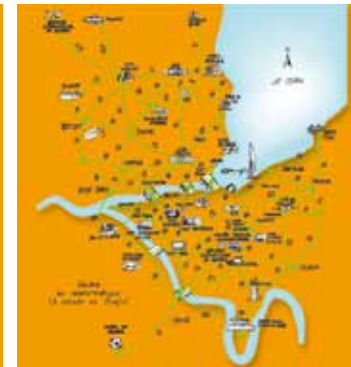
Source : Shanghai 2010

En guise d'explication...

Durée estimée de la promenade : 2h30 (environ 9 km)

À l'occasion de son 450^e anniversaire, l'Université de Genève (UNIGE) vous invite à (re)découvrir Genève à travers une promenade historique. Du Collège Calvin à la Place des Nations, en passant par la Promenade de l'Observatoire ou l'Ancienne École de Médecine, suivez les traces des savantes et des savants qui ont marqué l'histoire de la ville et contribué aux transformations de notre quotidien.

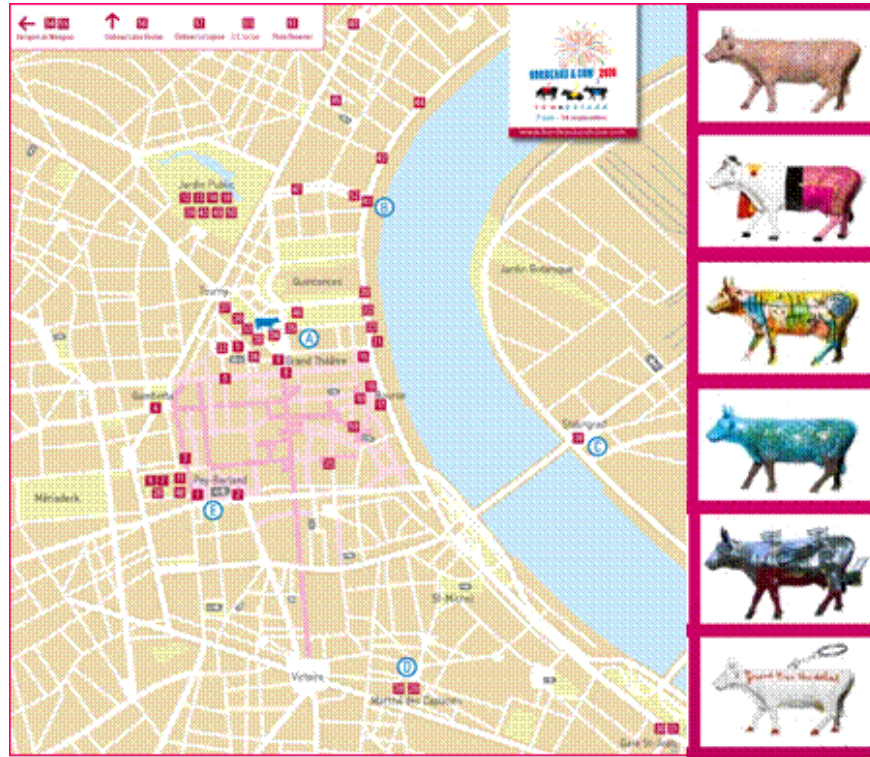
Pour la réalisation de cette promenade, l'UNICEF s'est associée à la Ville de Genève, qui développe, depuis 1995, un Plan Piétons, instrument de planification en faveur des piétons visant à revaloriser la marche en milieu urbain.



Circuit de découverte réalisée partenarialement entre la ville de Genève (dans le cadre de son Plan Piétons) et l'Université

Source : <http://www.ville-geneve.ch/fileadmin/public/publications/mobilite/promenade-savants-citoyens-plan-ville-geneve.pdf>

Actions événementielles de référence



La CowParade est une exposition artistique publique qui se tient (ou s'est tenue) dans diverses villes autour du monde.

Elle consiste en une exposition de sculptures de vaches en fibre de verre dans des lieux publics. Livrées blanches, celles-ci sont décorées par les artistes locaux ou encore des créateurs de mode, qui utilisent souvent des dessins et des motifs spécifiques aux cultures locales.

Après chaque exposition, durant généralement plusieurs mois, les vaches sont vendues aux enchères au profit d'organisations caritatives.

Ci dessus : carte des emplacements du troupeau « Cow Parade » sur le territoire bordelais



Il est toujours tentant d'emprunter les escaliers mécaniques dans le métro. En Suède, le site Internet Rolighetsteorin.se en partenariat avec Volkswagen, a mis en place une action anti-fainéantise, très ludique, pour inciter les usagers à l'effort physique : dans une station de métro de Stockholm, ils ont transformé les marches d'un escalier en piano géant.

Lorsque les piétons l'empruntent, l'escalier fait entendre des notes de piano ! Ce dispositif original et sonore a séduit : l'escalier, ainsi customisé, a enregistré une hausse de fréquentation de 66 %.

Source : <http://www.thefuntheory.com>

Renforcer la place accordée au piéton dans l'espace-rue

Action 2.

Accorder plus de place aux piétons

Contexte et enjeux de la mesure

L'adéquation d'un territoire à la pratique de la marche s'analyse à la part de l'espace accordé à ses piétons.

À Strasbourg, les quartiers dans lesquels la place du piéton est **la mieux considérée sont le centre-ville et le centre élargi**, les cœurs de quartiers, tandis que de nombreux territoires interstitiels sont bien moins confortables.

Description de la mesure

Dans la nouvelle charte d'aménagement des espaces publics, consacrer au moins **50 % de l'espace de façade à façade aux piétons**. La charte est mise en œuvre lors des projets de création ou de rénovation des voies publiques.

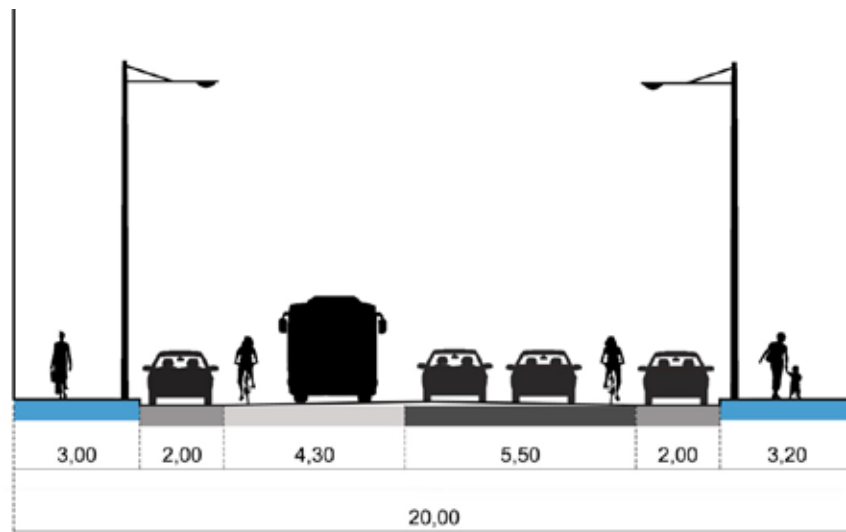
Dans la nouvelle charte d'aménagement des espaces publics, viser un minimum de 50 % de l'espace-rue pour les piétons

Espaces rattachés aux piétons	<ul style="list-style-type: none"> > trottoirs > aires piétonnes > zones de rencontre > pistes cyclables / voies vertes
Espaces rattachés à la chaussée	<ul style="list-style-type: none"> > bandes cyclables > stationnements automobiles
Espaces non comptabilisés	<ul style="list-style-type: none"> > couloirs bus > plateformes tram

Images de référence

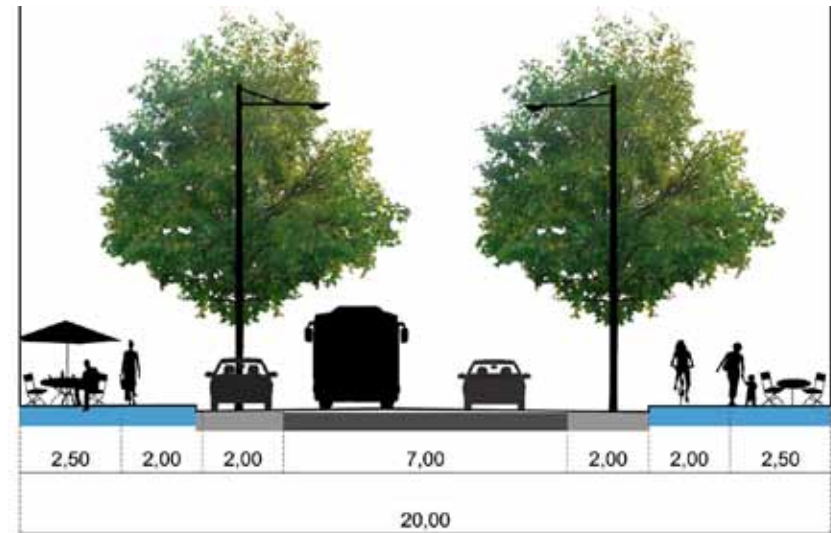
Voie de distribution

rue du Faubourg de Pierre
Avant réaménagement



Espace piéton : 39%
3,0 m + 3,2 m / (20,0 m - 4,3 m)

rue du Faubourg de Pierre
Après réaménagement



Espace piéton : 45%
2,5 m + 2,0 m + 2,0 m + 2,5 m / 20,0 m

Action 3.

Désamorcer les conflits piétons / vélos

Contexte et enjeux de la mesure

Sur le territoire de la ville de Strasbourg, la cohabitation vélos / piétons est généralisée à l'allure du pas dans les aires piétonnes (hors rue d'Austerlitz) et dans les zones de rencontre (limitation : 20 km/h). La proximité vélos / piétons est également élevée dans la configuration des pistes aménagées à hauteur de trottoir.

Si la cohabitation piétons / vélos reste **peu accidentogène : 10 accidents corporels piétons / vélos** comptabilisés pour 150 000 déplacements vélos par an entre 2004 et 2008 n'entraînant aucun accident mortel (source : SIRAC), des nuisances sont régulièrement signalées et pourraient s'accroître dans les années à venir avec les objectifs de progression du vélo (doublement de la part modale) et de la marche à pied.

À l'inverse, les cyclistes, premiers pénalisés par une cohabitation parfois imposée avec de fortes concentrations de piétons, seraient aussi gagnants d'une cohabitation mieux gérée.

Renforcer la place accordée au piéton dans l'espace-rue



Description de la mesure

Dans la nouvelle charte d'aménagement des espaces publics et en lien avec la démarche « Code de la rue », il s'agit de mettre en œuvre des principes visant à désamorcer les conflits piétons / vélos, notamment en matière d'aménagements cyclables :

Réglementation de la voirie	Principes d'aménagements cyclables
<p style="text-align: center;">Axe 50</p>	<p>> Principe général : la sécurisation des déplacements des cyclistes conduit à l'aménagement de pistes, bandes cyclables ou couloirs-bus autorisés aux vélos</p>
<p style="text-align: center;">Zone 30</p>	<p>> Principe général : la cohabitation vélo+voiture sur la chaussée est la règle, le trottoir est ainsi réservé au seul bénéfice des piétons.</p> <p>> Cas particulier : certaines configurations peuvent néanmoins justifier un aménagement cyclable : fort volume de trafic, déclivité importante, maillon structurant du réseau cyclable</p>
<p style="text-align: center;">Zone de rencontre</p>	<p>> Principe général : la cohabitation vélo+voiture est la règle. Un espace « préférentiel » piéton repérable et détectable peut être matérialisé afin de mieux répondre aux attentes des personnes aveugles ou malvoyantes</p>
<p style="text-align: center;">Aire piétonne</p>	<p>> Principe général : la cohabitation vélo/piéton est la règle, dès lors que les vélos évoluent à l'allure du pas (6 km/h) et que le piéton reste prioritaire.</p> <p>Des couloirs de circulation « préférentiels » pour les vélos peuvent être envisagés en aire piétonne (notion de « bande de confort ») permettant dans une certaine mesure de « canaliser » les vélos et ainsi de réduire les conflits d'usage avec les piétons.</p> <p>Le réseau cyclable structurant évite tant que possible les secteurs piétonniers et propose des alternatives crédibles.</p> <p>> Cas particulier : l'interdiction de circulation des vélos en aire piétonne peut ponctuellement ou périodiquement être envisagée en cas de densité de piétons élevée (critère de mesure : piétons / mètre / heure) ou en absence de visibilité.</p>

Références : cohabitation vélos / piétons



Étude Fietsberaad / BRO / 2004

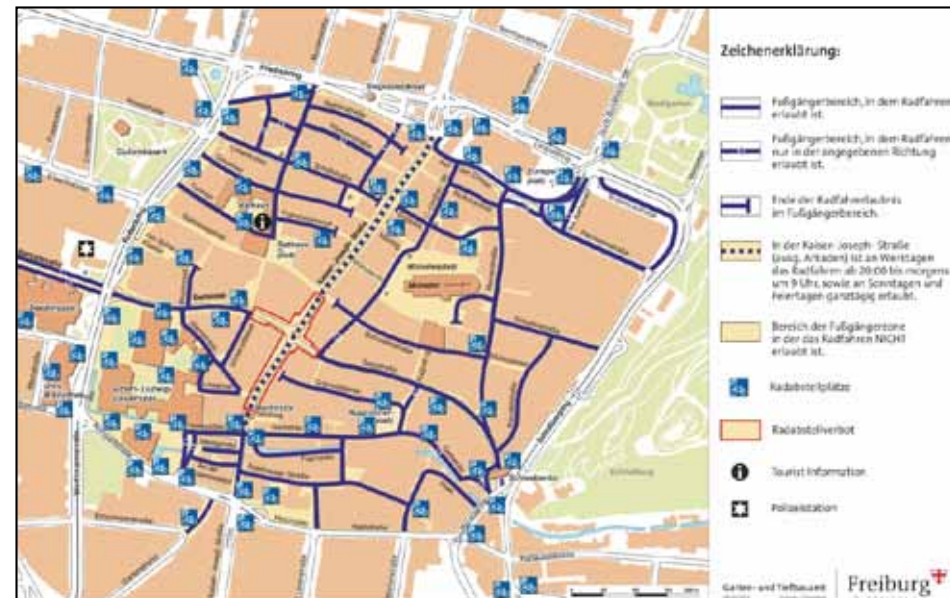
Les spécialistes hollandais ont déterminé empiriquement des seuils de densités piétonnes au-delà desquelles la séparation piétons / vélos est préconisée pour limiter les gênes réciproques.

Stratégie d'accessibilité vélo au plateau piétonnier de Fribourg en 2011

La ville de Fribourg-en-Brigau limite de façon différenciée la circulation des cyclistes dans son aire piétonne historique.

Des rues étroites sont ainsi interdites de façon permanente. D'autres rues le sont temporairement en période d'affluence (rue Principale).

Il est à noter que ces mesures s'inscrivent dans une globalité qui préserve de bonnes conditions de circulation des vélos par ailleurs : itinéraires structurants qui ceinturent l'aire piétonne, offre importante et jalonnée d'arceaux de stationnement.



Action 4.

Utiliser les documents d'urbanisme pour améliorer la perméabilité piétonne du territoire

(Re) constituer une trame urbaine de voies publiques favorables à la marche

Contexte et enjeux de la mesure

L'étude des trames urbaines de différentes villes¹⁰, de l'antiquité à nos jours, nous convainc que la finesse de la trame viaire praticable à pied est une condition de la bonne « marchabilité » des villes. En effet, **plus la trame urbaine est fine, plus la liberté des pratiques du piéton est riche** (on multiplie les possibilités de cheminement pour se rendre d'un point A à un point B), et plus les trajets peuvent se rapprocher de la ligne droite et éviter ainsi les détours.

Au vu de l'analyse des dimensions des trames urbaines des villes étudiées, la dimension « optimale » des îlots se situe entre 60 et 120 m de côté. Pour simplifier, nous retiendrons comme maille optimale une maille publique de **100 m de côté**.

¹⁰ Annexe 8 « Compositions urbaines et circulations piétonnes »

Description de la mesure

De façon générale, l'objectif est de viser l'obtention d'un maillage «fin » (de côté de 100 m environ¹¹) de voirie publique accessible aux piétons en secteurs urbains :

- adapter les règlements des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), notamment :
 - modifier le contenu de l'article 3 « accès et voirie » des zones de secteur urbain¹² de façon à inscrire le principe de maillage « fin » et, cas particulier, à garantir la continuité piétonne des voies sans issue ;
 - si l'enjeu piéton est suffisant (trame fortement défavorable, demande riveraine), prévoir l'inscription d'emplacements réservés permettant la réalisation des cheminements manquants.

- intégrer au bilan financier des **ZAC** la réalisation des éventuels franchissements vers le reste du territoire (application du point précédent).

¹¹ Cf. chapitre 3.1 « La structure du réseau »

¹² Zonages POS UA à UF, UK, UX et ZAC

En Allemagne, il est courant de rappeler la continuité piétonne et cycles dans les voies sans issue automobile

Source: Freiburg-en-Brisgau, RR&A, 2010



Action 5.

Instaurer le « 1% piétons » à l'occasion des projets TCSP (BHNS, Tramway)

Contexte et enjeux de la mesure

La politique en faveur de la marche à pied, singulièrement les actions visant à favoriser un large rabattement des piétons sur les stations de transports collectifs (sur des distances où la marche à pied n'est plus pertinente considérée isolément), laisse entrevoir des possibilités importantes de réduction des coûts d'exploitation des transports collectifs par des tracés plus directs, par des interdistances allongées entre arrêts.

**Augmenter
le rayon d'action
des transports
publics**

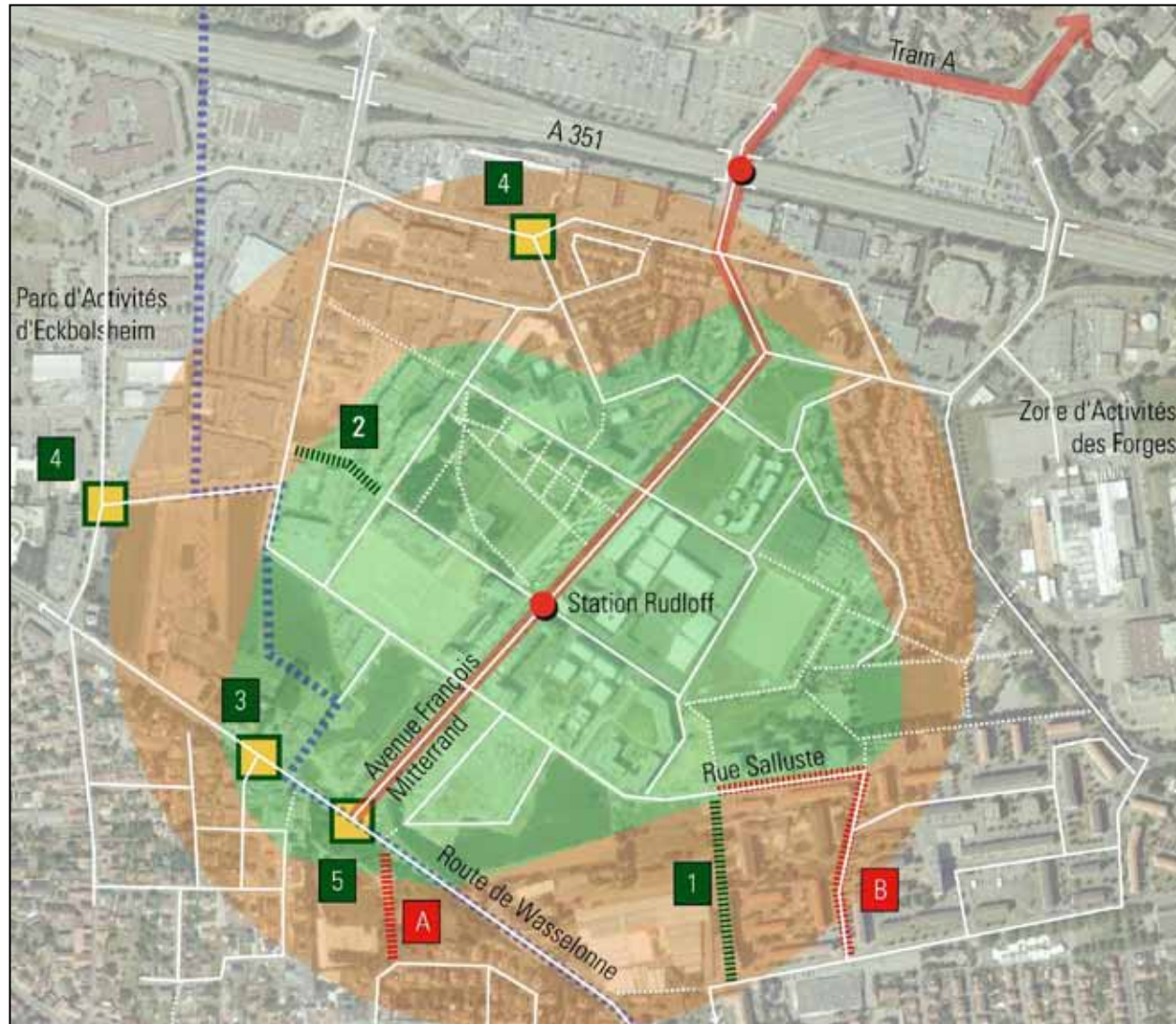
Description de la mesure

À l'occasion des projets TCSP (BHNS, Tramway, TER), étudier et mettre en œuvre les actions devant être conduites pour améliorer la desserte piétonne de chaque nouvelle station. Ces améliorations peuvent passer par la réalisation de nouvelles perméabilités, l'optimisation ou la sécurisation des traversées, le jalonement vers la station etc. Cette étude se fera sur un rayon élargi **de 500 m autour des stations.**

Les coûts engendrés ne devront être inférieurs « 1% » du budget moyen prévu pour les extensions.

Exemple : station Rudloff (extension tramway A)

Proposition de compléments en faveur des piétons à réaliser sur le budget «1% piétons» dans le cadre de l'extension du tramway A dans le quartier des Poteries.



LEGENDE

- Réseau public accessible à l'automobile
 - Réseau public dédié aux vélos et piétons
 - Transports collectifs: tracé de la ligne, station
 - Limites communales
 - Zone située à moins de 500 mètres à pied de la station de transport collectif
 - Aménagements proposés au titre du budget "1% piéton"
1. Acquisition et aménagement d'une continuité piétonne sur emprise OPHLM (10 000 euros)
 2. Maintien d'une accessibilité piétonne directe vers le Parc d'Activités d'Eckbolsheim (coût faible)
 3. Réalisation d'une continuité piétonne à l'impasse des Tulipes à Eckbolsheim (non déterminé)
 4. Aménagement de deux traversées piétonnes (60 000 euros)
 5. Optimisation du carrefour en faveur des piétons (coût faible)
- Opérations à envisager à plus long terme
 - A. Acquisition et aménagement d'une continuité piétonne
 - B. Aménagement de la rue Salluste (150 000 euros)

Action 6.

Généraliser la démarche de piédibus dans les écoles publiques primaires de la ville de Strasbourg

Encourager la marche à pied pour les déplacements domicile-école

Contexte et enjeux de la mesure

La spécificité du public scolaire : vulnérabilité du «piéton-enfant», cible prioritaire pédagogique (les enfants sont les adultes de demain) et le découpage en carte scolaire (voir carte page 37) qui garantit que la plupart des élèves des écoles maternelles et primaires publiques résident à proximité piétonne (800 m) de leur établissement de rattachement, justifie d'**une action prioritaire de promotion de la marche à pied ciblant le jeune public.**



Exemple de la politique de développement des piédibus dans l'agglomération du Grand Lyon

L'agglomération du Grand Lyon pilote la démarche piédibus dans le cadre de son « Plan Piéton ». En juin 2010, elle comptabilisait 142 lignes dans 73 groupes scolaires. (source : Grand Lyon)

Description de la mesure

Mettre en œuvre et pérenniser **des lignes de piédibus** dans l'ensemble des écoles publiques primaires de la ville de Strasbourg à horizon 2015.

La démarche se compose :

- d'une étude de cadrage préalable ;
- d'une assistance matérielle et organisationnelle des établissements (par exemple : organisation de tables rondes, diffusion d'une lettre d'information, de supports méthodologiques, fourniture de gilets brassards etc...);
- d'animation (ou de délégation de l'animation à une structure externe) ;
- de coordination de la démarche avec les opérations de sécurisation des abords d'école (démarche en cours).



Rillieux-La-Pape
Sur la commune de Rillieux-La-Pape, 4 groupes scolaires sont impliqués à travers 5 lignes de piédibus

Action 7.

Renforcer la perméabilité piétonne sur les « axes 50 »

Contexte et enjeux de la mesure

Selon les relevés d'accidentologie 2004-2008, les grands boulevards strasbourgeois concentrent les accidents corporels de piétons. Sur ces axes, l'enjeu de préservation de bonnes conditions de circulation automobile conduit parfois à réduire le nombre de franchissements piétons sécurisés et se heurte à la toute aussi légitime demande de perméabilité piétonne dans des secteurs densément urbanisés. Ainsi l'absence de traversées piétonnes régulées sur près de 200 mètres sur l'avenue des Vosges (entre le boulevard Clémenceau et la rue Simonis) a concentré 4 accidents impliquant des piétons entre 2004 et 2008.

La recherche d'un meilleur équilibre entre les modes passe par la reconstitution d'un maillage de franchissements piétonniers sécurisés des axes à fort trafic de l'agglomération.

**Résorber
les discontinuités
des cheminements**

Contexte et enjeux de la mesure

Sur la base d'une priorisation à définir :

- matérialiser de nouveaux passages piétons pour tendre vers un intervalle « idéal » de 100 m environ :
 - en fonction de l'analyse des besoins (écoles...) et des comportements (franchissements hors passage piéton, accidentologie) ;
 - en privilégiant une localisation dans la continuité des rues intersectées.

- faire un effort particulier d'amélioration de la sécurité et de l'accessibilité pour les franchissements piétons les plus stratégiques :
 - amélioration de la co-visibilité par suppression des masques (stationnement automobile notamment), par l'aménagement d'avancées de trottoirs ou l'expérimentation de « lignes d'effet » avancées ;
 - amélioration de l'éclairage (coordination du positionnement des points lumineux et des passages piétons) ;
 - expérimentation de bandes de guidage tactiles sur les passages piétons pour les personnes mal ou non-voyantes.



Quai des Alpes, Strasbourg, 2010

Expérimentation d'un passage piéton sécurisé par une « ligne d'effet » amenant les automobilistes à s'arrêter en retrait de 5 mètres par rapport au passage piéton et préservant ainsi une meilleure visibilité entre les usagers piétons et automobilistes

Action 8.

Mieux traiter les carrefours pour le piéton

Contexte et enjeux de la mesure

L'objectif, longtemps assigné à la régulation des grands nœuds de l'agglomération, a été de permettre l'écoulement de trafics automobiles importants. Progressivement, les transports collectifs ont été mieux intégrés, **des dispositifs de priorité bus «Actibus» ont ainsi permis d'améliorer la vitesse commerciale des bus de la ligne N° 4 à Strasbourg de 2 à 3 km/h.**

À l'inverse, la prise en compte des piétons et vélos reste encore aujourd'hui peu satisfaisante, les temps moyens d'attente restent importants et non prédictibles par l'utilisateur : ainsi le flux principal piétons au carrefour Wasselonne / Barr attend en moyenne 41 secondes avant de pouvoir franchir. Le temps maximal d'attente est de 82 secondes.

Assurer une bonne perméabilité piétonne du territoire passe par une réduction des temps d'attente pour un franchissement régulier et en toute sécurité des grands nœuds de l'agglomération.

**Résorber
les discontinuités
des cheminements**

Contexte et enjeux de la mesure

Améliorer le franchissement piétonnier des carrefours à fort potentiel, en jouant sur :

- l'adaptation de la régulation par feux afin de réduire les temps d'attente des piétons (allongement de phase piétons, réduction des durées de cycle...)
- le traitement innovant de certains nœuds complexes : zone de rencontre, feux avec phases spécifiques piétonnes, traversées en diagonale ...

Expérimentation de traversées diagonales : Toronto et Tokyo



Le carrefour boulevard de la Marne / boulevard d'Anvers

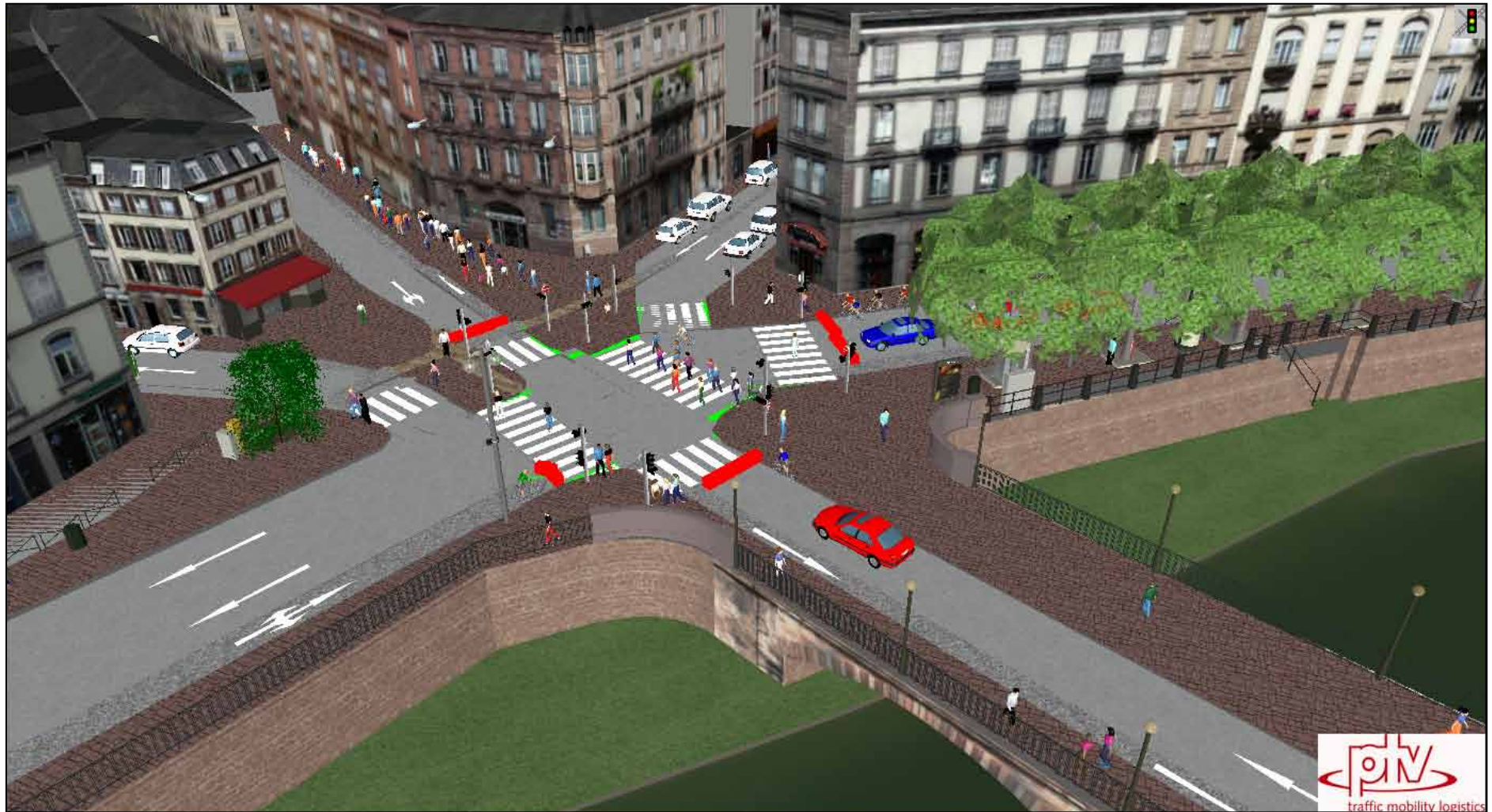


Toronto



Tokyo

Le carrefour pont Kuss et quai Saint Jean : aménagement de voirie et optimisation de la régulation



Action 9.

Traiter et planifier les ouvrages d'art stratégiques du réseau piétonnier

Contexte et enjeux de la mesure

Strasbourg concentre de nombreuses infrastructures ou voies d'eau qui sont autant d'éléments de coupure au cheminement des piétons. Si des progrès importants ont été réalisés ces dernières années pour sinon effacer, du moins atténuer ces ruptures, des points noirs perdurent :

- des franchissements trop peu denses comme dans le secteur de la place d'Ostwald (nœud ferroviaire) ou du canal Rhin-Rhône dans le secteur de la plaine des bouchers
- des verrous conflictuels ou insuffisamment qualitatifs : franchissements existants très peu « urbains » de l'A351, porte Blanche pour l'accès à Koenigshoffen, place de Haguenau pour l'accès à Schiltigheim

**Résorber
les discontinuités
des cheminements**

Contexte et enjeux de la mesure

Traiter les coupures liées aux franchissements des cours d'eau et des infrastructures lourdes :

- en améliorant les conditions de confort du piéton sur les ouvrages existants ;
- en inscrivant, dans les projets urbains, la réalisation de nouveaux ouvrages.



Le plan piéton intègre la réalisation d'un ouvrage d'art enjambant le bassin Dusuzéau dans le cadre d'un itinéraire du réseau piéton magistral reliant la centralité de l'esplanade et la centralité du port du Rhin.

Cet ouvrage d'art permet également d'offrir une accessibilité piétonne directe au parc de la Citadelle, à une voie verte d'agglomération et à la centralité de l'Esplanade depuis le sud des bassins.

Exemple : pont flottant du quai Matisse à la Petite France



Un pont flottant reliait le quai Matisse à la Petite France
(lithographie, Strasbourg 1913)



Situation actuelle

Action 10.

Créer un réseau piétonnier magistral reliant les centralités des quartiers

Contexte et enjeux de la mesure

La ville de Strasbourg se compose morphologiquement comme un archipel où les quartiers seraient les îles, territoires favorables d'ores et déjà praticables et pratiqués à pied (concentration de commerces, de services, trame plutôt favorable). Les îles seraient isolées par les coupures urbaines incarnées par les cours d'eau, les canaux, les infrastructures de transport ou les fonciers industriels.

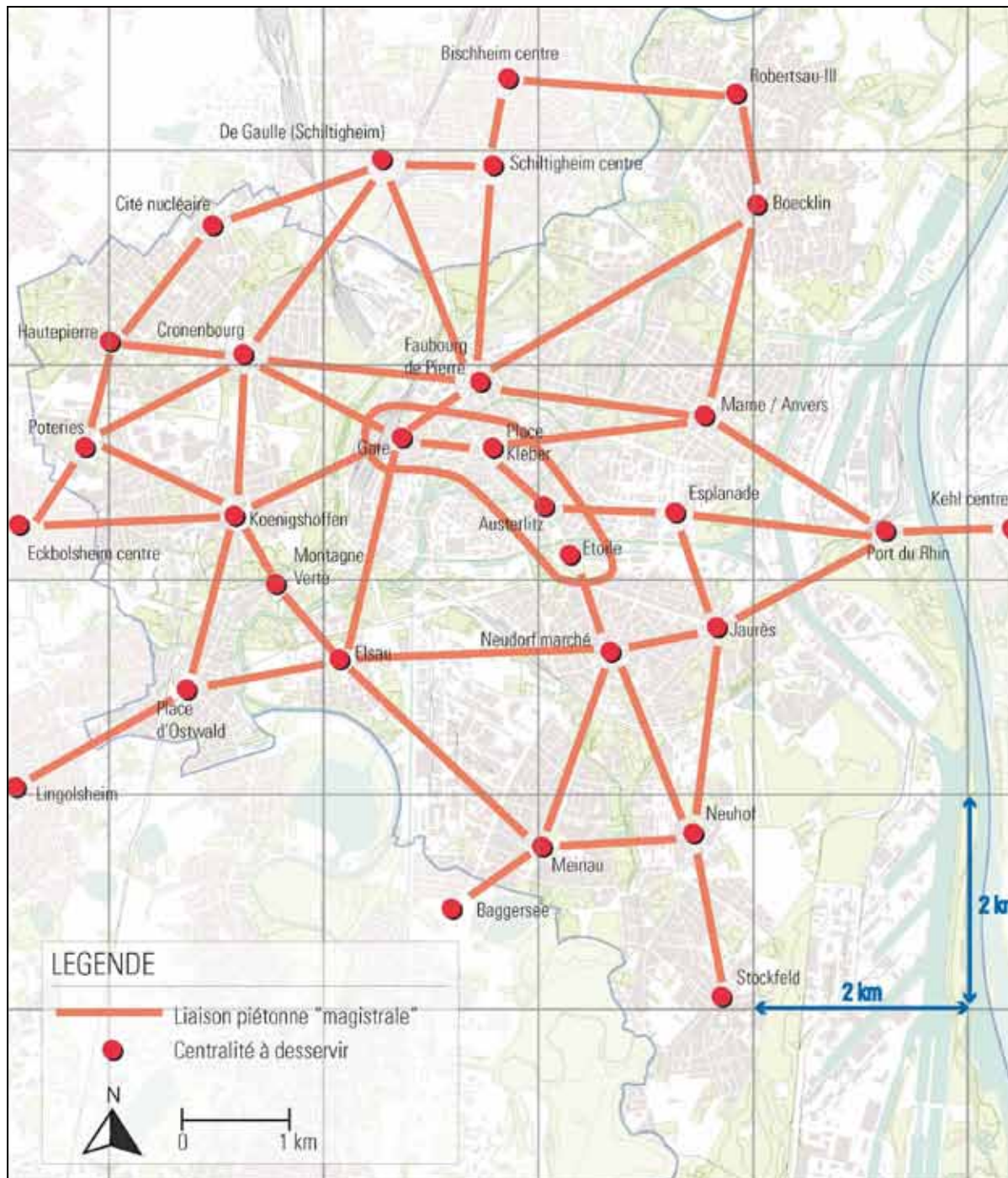
Ces quartiers-îlots sont distants dans le cas général de moins de 2 kilomètres et pourraient s'envisager en mode piétons, moyennant un traitement approprié.

Contexte et enjeux de la mesure

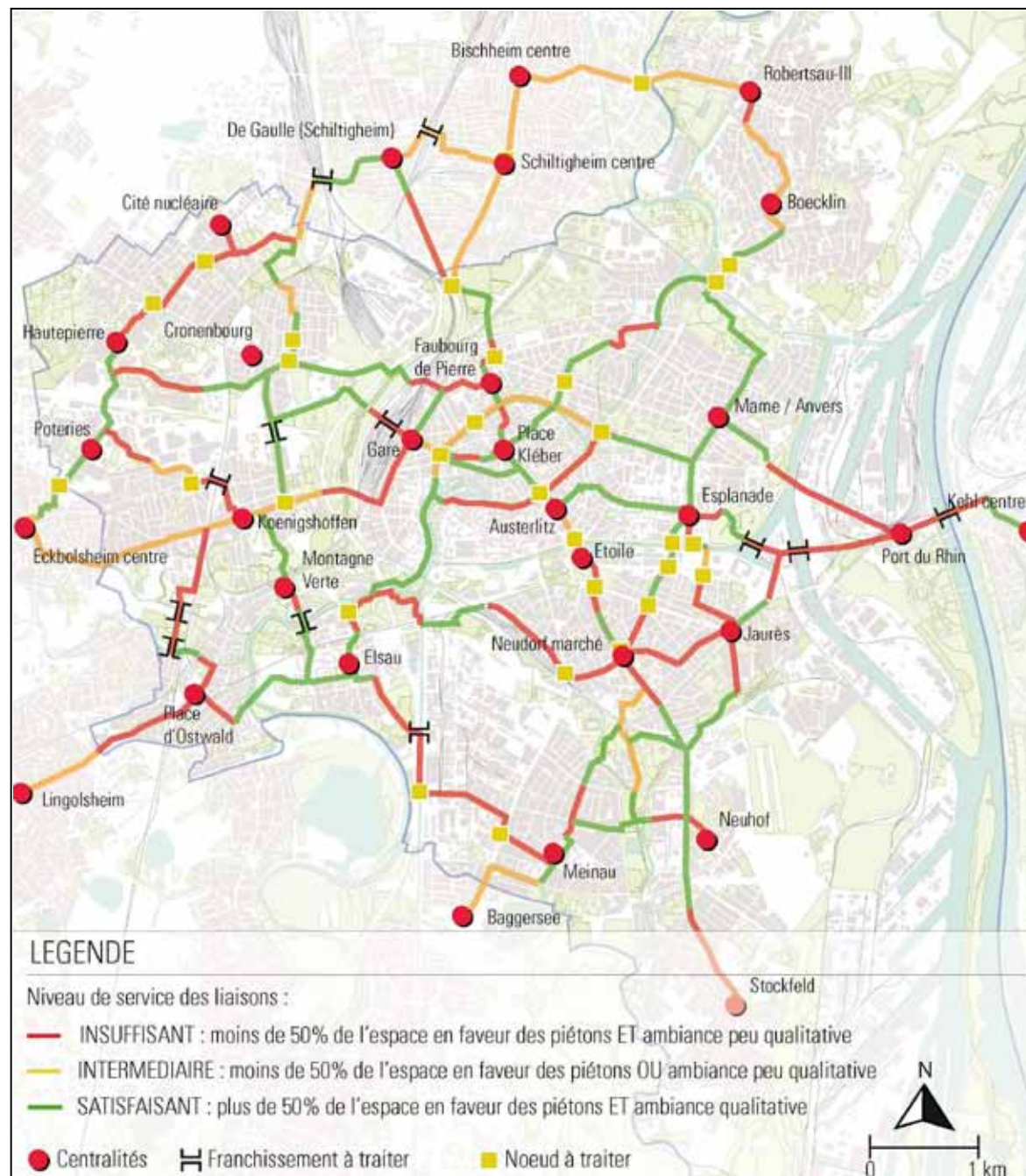
- Réaliser un réseau favorable aux piétons et liant de façon directe les centralités de quartier distantes de moins de deux kilomètres. Ce réseau « vitrine » se conçoit :
 - comme un support de communication en faveur de la marche à pied
 - comme un réseau référence déclinant dans ses aménagements la philosophie du plan piéton :
50 % d'espace pour les piétons, traitement des nœuds, traitement des franchissements.
- À court terme, mettre en œuvre un itinéraire «TEST» reliant la gare centrale à la place du marché à Neudorf (via la place de l'Étoile)

**Résorber
les discontinuités
des cheminements**

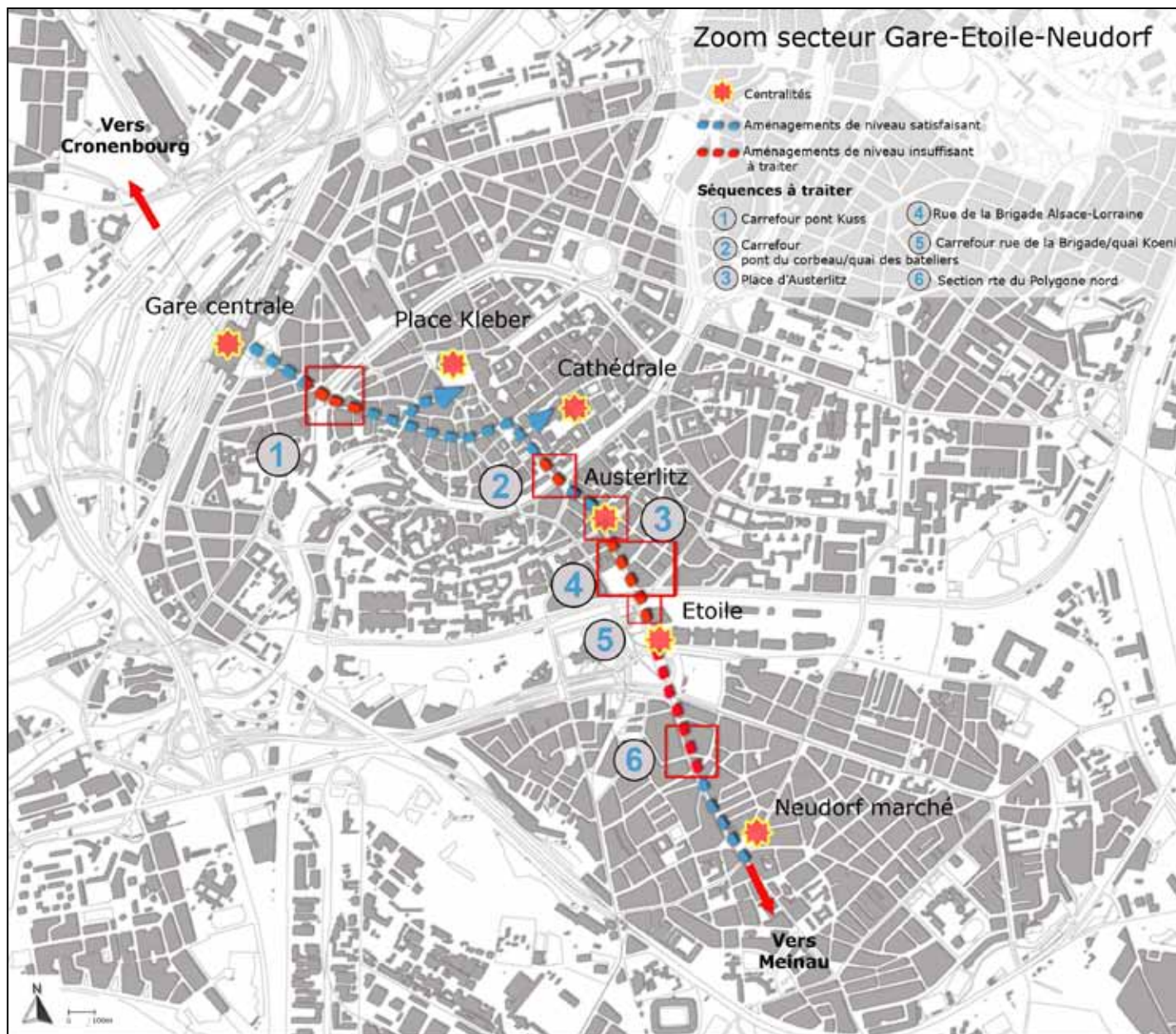
**Le réseau piéton
magistral,
à la fois réseau
référence
et support
de communication**



Réseau piéton magistral : principe



Réseau piéton magistral: état des lieux et «reste-à-faire»



Zoom secteur Gare - Étoile - Neudorf

Glossaire

BHNS

Bus à Haut Niveau de Service

CUS

Communauté Urbaine de Strasbourg

DSCR

Direction de la Sécurité et de la Circulation Routière

EMD

Enquête Ménage Déplacements

Enquête réalisée auprès des ménages qui permet d'avoir une «photographie» des déplacements réalisés par les habitants d'un périmètre donné, un jour moyen de semaine. Une telle enquête a été réalisée à l'échelle du Bas-Rhin en 2009.

PAVE

Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics

Piédibus

Un piédibus, ou autobus pédestre, est un mode de ramassage scolaire alternatif qui consiste à convoyer les enfants à pied, accompagnés par des parents volontaires, sur les trajets domicile-école.

Remarque : le mot piédibus® est un terme déposé.

PLU

Plan Local d'Urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme au niveau communal ou éventuellement intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain du 13 décembre 2000), dite loi SRU. Le PLU est régi par les dispositions du code de l'urbanisme, essentiellement aux articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants.

PMR

Personnes à Mobilité Réduite

TCSP

Transport en Commun en Site Propre

TER

Transport Express Régional

ZAC

Zone d'Aménagement Concerté

Annexes

Annexe 1 Délibération du Conseil Municipal du lundi 23 janvier 2012

Strasbourg «une ville en marche» ou le Plan piéton de la Ville de Strasbourg 2012-2020

STRASBOURG UNE VILLE QUI MARCHÉ

La dernière enquête ménages déplacements confirme l'importance de la marche sur Strasbourg. Un déplacement sur trois de ses résidents (33 %) est ainsi effectué exclusivement à pied, un déplacement sur deux (52 %) pour les résidents du centre-ville.

Ce sont ainsi près de 532 000 déplacements qui s'effectuent quotidiennement à pied. Tout déplacement commence et finit par la marche à pied, ainsi quotidiennement la gare centrale génère près de 24 000 trajets piétons concernant près de 40 % des voyageurs, près de 800 000 trajets sont effectués en rabattement sur les transports publics.

Pour développer la marche, il est nécessaire de cibler en priorité les déplacements inférieurs à 1 km en captant les usagers de l'automobile et des transports collectifs.

Le plan piéton, proposé à l'approbation du Conseil est composé de 10 points. Ces points sont à appliquer pour toutes nouvelles opérations de voirie et d'urbanisme. Il est à noter que ce plan sera complété par une action en faveur de la création de zones de rencontre, espace dans lequel la voiture doit respecter le piéton qui est prioritaire. L'aménagement de ces zones fera l'objet d'une concertation avec les conseils de quartier.

LE PLAN PIÉTON

1. Promouvoir la marche.

La marche ne se fait pas sans plaisir, sans attrait. Marcher, ce n'est pas que se déplacer physiquement, c'est aussi prélever des informations et prendre des décisions dans un environnement urbain. Les déplacements en milieu urbain représentent des cas complexes d'interaction entre piétons et tous les autres modes de déplacements, chacun ayant sa propre logique. Le marcheur est placé en interaction intime avec son environnement ; la qualité du cadre bâti et patrimonial, les nuisances automobiles, les espaces insuffisants ou peu entretenus jouent sur les comportements. Favoriser la marche à pied passe nécessairement par une réhabilitation de la dimension sensorielle du plaisir de marcher.

La collectivité organisera des actions événementielles et partenariales (notamment avec les écoles d'art et d'architecture) invitant à la découverte pédestre, des actions à vocation artistique et ludique, des opérations éphémères sur l'espace public, les détournements des codes, etc.

Elle réalisera également des supports de communication mettant en valeur des circuits pédestres, valorisant et mettant en scène le patrimoine historique, culturel ou naturel de Strasbourg.

Elle communiquera sur la ville en temps piétons à travers une série de cartes chiffrées (déplacements-temps).

2. Accorder plus de place aux piétons

L'adéquation d'un territoire à la pratique de la marche s'analyse à la part de l'espace accordée à ses piétons. La nouvelle charte d'aménagement des espaces publics tend vers 50 % de l'espace public façade à façade consacré aux piétons/vélos. Cette charte est mise en œuvre lors de projets de création ou de rénovation des voies publiques.

Espaces rattachés aux piétons/cycles	Trottoirs, aires piétonnes, zones de rencontre, pistes cyclables / voies vertes, espaces verts continus
Espace rattachés à la chaussée	Bandes cyclables, stationnement VP, files de circulation
Espaces non comptabilisés dans le calcul	Couloirs bus, plateformes tram

3. Désamorcer les conflits piétons-vélos

Si la cohabitation piétons-vélos reste peu accidentogène (10 accidents corporels piétons vélos comptabilisés pour 150 000 déplacements vélos par an entre 2004 et 2008 n'entraînant aucun accident mortel), des nuisances sont régulièrement signalées et se traduisent par un sentiment d'insécurité de la part de certaines catégories de piétons ; elles pourraient s'accroître dans les années à venir avec les objectifs de progression du vélo et de la marche à pied. Les cyclistes également pénalisés par une cohabitation parfois imposée avec de fortes concentrations de piétons, seront aussi gagnants d'une cohabitation mieux gérée.

Le Code de la route prévoit que dans une zone piétonne, le piéton est prioritaire. La règle est que le plus faible ait priorité sur le plus fort. Les problèmes sont réellement posés à partir de 200 piétons/m²/heure, (norme en vigueur au Pays-Bas). Au-delà de 400 piétons/m²/heure (norme en vigueur à Fribourg en Brisgau), la cohabitation peut être dissuadée.

Concrètement, la mise en œuvre peut passer par une invitation des cyclistes à pousser leur véhicule. Ces mesures seront acceptées en proportion des alternatives mises en place et de la cohérence d'ensemble de la démarche ; celle-ci passant aussi par des actions ciblées de la police municipale à l'encontre des comportements les plus incivils.

De nombreux cyclistes empruntent les zones piétonnes faute d'alternatives performantes.

La mise en œuvre d'itinéraires cyclistes alternatifs pourrait séduire ces usagers. Ces itinéraires devraient tout particulièrement être lisibles, capacitaires (proche du centre-ville où il y a beaucoup de cyclistes) et performants pour que le détour engendré soit compensé par une vitesse praticable supérieure. Le jalonnement doit être mis en cohérence et éviter le centre-ville.

Il paraît également nécessaire d'aménager une offre de stationnement appropriée à l'entrée des zones piétonnes. Cette offre aura pour vocation d'inviter certains cyclistes à «basculer» en mode piétons. Ces capacités de stationnement seront soit temporaires (Fête de la musique, 14 juillet, etc.) soit permanentes avec des services apportés pour capter plus aisément les usagers (consigne à bagages, contrôle de sécurité, marquage, etc.).

Enfin, la sensibilisation est au cœur de la démarche car le déficit d'information est patent.

Par ailleurs et en dehors des zones piétonnes, dans le cadre de la charte des espaces publics, il est nécessaire de mettre en œuvre des principes visant à désamorcer les conflits piétons :

- sur les axes 50, structurants d'agglomération et de dessertes, aménagement de pistes, bandes ou couloirs bus autorisés aux vélos,
- dans les zones 30, la cohabitation vélo-voiture sur la chaussée est la règle, le trottoir est ainsi réservé au seul bénéfice des piétons, il n'y a plus de création d'espaces vélos réservés,
- dans les zones de rencontre, la cohabitation est la règle absolue.

4. Utiliser les documents d'urbanisme pour améliorer la perméabilité du territoire

L'étude des trames urbaines de différentes villes nous montre que la finesse de la trame viaire praticable à pied est une condition pour que la marche se développe dans les villes. Plus la trame est fine, plus la pratique des piétons est riche (les trajets se rapprochent de la ligne droite), une maille optimale se situe à environ 100 m de côté pour une ville comme Strasbourg.

Ceci amènerait dans le PLU l'obligation de prévoir une perméabilité piétonne dans le cas de voiries routières en impasse. Si l'enjeu piétons est fort (trame fortement défavorable ou demande riveraine), il paraît nécessaire d'inscrire des emplacements réservés pour la réalisation de cheminements manquants.

De même, il faut intégrer au bilan financier des ZAC la réalisation des éventuels franchissements vers le reste du territoire (sur les cours d'eau, les voies ferrées...).

5. Instaurer le 1 % piéton à l'occasion des projets de transports publics (tram, bus haut niveau de service...)

Les actions visant à favoriser un large rabattement des piétons sur les stations de transports collectifs sont constitutives d'une politique en faveur de la marche à pied. À l'occasion des projets de BHNS, tramway,... l'étude et la mise en œuvre d'actions pour chaque nouvelle station est nécessaire. Ces actions passent par de nouvelles perméabilités, des traversées vers la station. Cette étude se fera sur un rayon élargi de 500 m autour de chaque station. On visera l'objectif de 1 % du budget du projet consacré à ces actions en faveur des piétons.

6. Encourager la démarche des piédibus dans les écoles de la ville de Strasbourg.

La spécificité du public scolaire vulnérable du piéton-enfant (l'adulte de demain) justifie d'une action prioritaire de promotion de la marche à pied ciblant le jeune public. Le découpage en carte scolaire garantit que la plupart des élèves des écoles primaires publiques résident à proximité piétonne (800 m) de leur établissement de rattachement.

La démarche se compose d'une étude de cadrage préalable, d'une assistance matérielle et organisationnelle des établissements (supports méthodologiques, tables rondes, gilets brassards, etc.), d'animations, de coordination de la démarche avec des opérations de sécurisation des abords d'écoles.

Il convient de mettre en œuvre et pérenniser des lignes de piédibus avec comme objectif de couvrir le plus grand nombre possible d'écoles primaires de Strasbourg.

7. Renforcer la perméabilité piétonne des axes 50

Selon les analyses d'accidentologie 2004-2008, les grands boulevards strasbourgeois concentrent les accidents corporels de piétons. Sur ces axes, l'enjeu de préservation de bonnes conditions de circulation automobiles conduit parfois à réduire le nombre de franchissements piétons sécurisés. La recherche d'un meilleur équilibre entre les modes passe par la reconstitution d'un maillage de franchissements piétonniers sécurisés des axes à fort trafic de la ville.

Il paraît nécessaire de matérialiser de nouveaux passages piétons pour tendre vers un intervalle idéal de 100 m environ en fonction de l'analyse des besoins et en privilégiant une localisation dans la continuité des rues en intersection ou au niveau d'importants générateurs de trafic.

Il faut faire un effort particulier sur l'amélioration de la co-visibilité par suppression de masques aux abords des passages piétons (stationnement automobiles notamment), par l'aménagement d'avancées de trottoirs, l'amélioration de l'éclairage (coordination des points lumineux et des passages piétons).

8. Mieux traiter les carrefours pour les piétons

L'objectif de départ de la régulation des grands nœuds de l'agglomération a été de permettre l'écoulement de trafics routiers importants. Si, progressivement, les transports collectifs ont été mieux pris en compte, l'intégration des piétons reste aujourd'hui souvent

peu satisfaisante. Assurer une bonne perméabilité piétonne passe par une réduction des temps d'attente pour un franchissement régulier et en toute sécurité des grands nœuds de l'agglomération.

Il est nécessaire d'améliorer le franchissement piétonnier des carrefours à forte fréquentation en jouant sur :

- l'adaptation de la régulation par feux afin de réduire les temps d'attente des piétons (allongement de phase piétons, réduction de la durée du cycle) ;
- les traitements innovants de certains nœuds complexes (feux avec phases spécifiques). La traversée en diagonale doit être expérimentée après accord de l'autorité compétente sur quatre carrefours de l'agglomération.

9. Traiter et planifier les ouvrages d'art stratégiques du réseau piéton

Strasbourg concentre de nombreuses infrastructures ou voies d'eau qui sont autant d'éléments de coupure au cheminement des piétons. Si des progrès importants ont été réalisés ces dernières années pour effacer et atténuer ces ruptures, des points noirs perdurent du fait de franchissements trop peu denses et de verrous conflictuels ou insuffisamment qualitatifs (exemple porte Blanche pour l'accès à Koenigshoffen ou la place de Haguenau pour l'accès à Schiltigheim).

Il faut traiter les coupures liées aux franchissements des cours d'eau et des infrastructures lourdes en améliorant les conditions de confort du piéton sur les ouvrages existants et en inscrivant notamment dans tous les projets urbains la réalisation de nouveaux ouvrages.

10. Créer un réseau piétonnier magistral reliant les centralités de quartier

La ville de Strasbourg se compose morphologiquement comme un archipel où les quartiers seraient les territoires favorables à la marche à pied autour d'un lien de centralité. Les liaisons entre ces «îles» manquent souvent de lisibilité alors qu'elles ne dépassent pas en général 2 kilomètres et pourraient s'envisager en mode piétons moyennant un traitement approprié.

Pour cela, il est nécessaire de réaliser un réseau magistral favorable aux piétons et liant de façon directe les centralités de quartier distantes de moins de deux kilomètres. Ce réseau «vitrine» se conçoit comme un support de communication en faveur de la marche et un réseau de référence pour ce mode. Ce réseau décline dans ses aménagements la philosophie du plan piéton : a priori 50 % d'espace pour les piétons, traitement des nœuds des franchissements, etc.

À court terme, il conviendra de mettre en œuvre un itinéraire test. L'axe test rejoint la gare centrale à la place du marché à Neudorf. Sa réalisation se déclinera sur 2012-13-14.

Je vous demande de bien vouloir adopter le projet de délibération suivant :

Le Conseil

sur proposition de la Commission plénière

après en avoir délibéré

approuve

les orientations du plan piéton telles que détaillées dans le rapport ci-dessus,

demande

à la Communauté urbaine de Strasbourg de se référer à ces divers documents lors de la conception des aménagements de l'espace public sur le territoire de la Ville de Strasbourg :

- les dix points de son plan piéton intitulé «Strasbourg, une ville en marche» seront considérés comme la référence dans toutes les opérations de voirie et d'urbanisme à venir,
- dans le cadre de la création d'un réseau piétonnier magistral reliant les centralités de quartier la CUS réalisera en 2012-2013 un axe test de la gare centrale à la place du marché à Neudorf,

autorise

le Maire ou son représentant à signer tous documents concernant la mise en œuvre de la présente délibération.

Annexe 2 : Paysage juridique et institutionnel

La définition du piéton, ses droits et ses devoirs sont régis par la section 6 de la partie réglementaire du code de la route.

• La définition du piéton au sens du code de la route

En plus du sens commun définissant le piéton comme **une personne qui va à pied**¹⁴, le code de la route, assimile comme piétons :

Article R 412-34

1) Les personnes qui conduisent une voiture d'enfant, de malade ou d'infirmes, ou tout autre véhicule de petite dimension sans moteur

La catégorie de «véhicule de petite dimension sans moteur» englobe une collection vaste et hétérogène de modes : skateboards, rollers, patins à roulettes, trottinettes.

Article R 412-34

2) Les personnes qui conduisent à la main une bicyclette ou un cyclomoteur.
3) Les infirmes qui se déplacent dans une chaise roulante mue par eux-mêmes ou circulant à l'allure du pas.

Si la vitesse par construction du fauteuil est inférieure à celle du pas (6 km/h, cf. paragraphe suivant), l'usager est considéré comme piéton. Au-delà de cette vitesse, le fauteuil est assimilable à un véhicule appartenant à une catégorie de véhicule connue : cyclomoteur à 3 roues, quadricycle léger et lourd à moteur, tricycle à moteur (article R.311-1).

• Quelle place pour la notion de vitesse dans la définition du piéton ?

Le code ne définit pas de notion de vitesse limite pour les piétons - ce qui peut conduire à des hétérogénéités importantes entre usagers (personne âgée ou jeune enfant : 3-4 km/h, jogger / roller : 15-20 km/h).

Le code évoque cependant à plusieurs occasions une notion d'allure du pas. Sous réserve de l'appréciation souveraine des tribunaux, la DSCR considère cette vitesse comme égale à 6 km/h.

Sur un plan opérationnel, la vitesse considérée par les techniciens pour dimensionner le temps de dégagement des piétons en carrefour¹⁵ est de 3,6 km/h (1m/s) – voire moins dans certaines configurations (établissement de santé, école). La vitesse est ici minorée pour des raisons de sécurité.

¹⁴ Source : dictionnaire Larousse

¹⁵ Le temps de dégagement est le temps à prendre en compte dans un carrefour régulé par des feux tricolores pour s'assurer que les usagers régulièrement engagés lors d'une phase peuvent dégager la zone de conflit avant le début de la phase suivante.

Le terme «piétons» désigne au sens du code de la route une catégorie vaste et hétérogène d'usagers de l'espace public



• Les espaces praticables par les piétons

Le trottoir : un espace affecté aux piétons, sans définition réglementaire mais objet de nombreuses normes et recommandations

Selon le sens commun, le « trottoir » désigne une partie de la voie publique distincte de la chaussée, longeant celle-ci et également distincte de tout emplacement aménagé pour le stationnement.

La législation en vigueur et notamment le code de la route ne définit pas plus précisément la notion de « trottoir » mais y fait de nombreuses fois référence tant pour évoquer ses usages qu'encadrer son aménagement.

Article R412-34

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. (...)

Selon le code de la route, le « trottoir » est **l'espace dédié aux piétons en bordure de chaussée en agglomération**. Les piétons peuvent, et doivent, y évoluer dès lors que celui-ci est praticable.

Le « trottoir » est dénivélé ... ou non par rapport à l'espace réservé aux véhicules.

Tout « trottoir » nouvellement aménagé **doit être accessible à la circulation des personnes à mobilité réduite** au sens du décret n°2006-1658 et de l'arrêté du 15 janvier 2007 pris en application de la loi Handicap de 2005 :

- Une largeur minimale de 1,40 mètre libre de tout autre obstacle (pouvant être réduite à 1,20 mètre en l'absence de mur ou d'obstacle de part et d'autre du cheminement)
- Une pente maîtrisée (< 5% dans le cas général)
- Un dévers maîtrisé (< 2%)
- Un cheminement revêtu d'un matériau permettant le déplacement sans difficulté des personnes en fauteuil roulant
- Sans ressaut excessif (<2 cm, <4cm dans le cas d'un chanfrein « à un pour trois »)
- Des limites repérables (visuellement) et détectables (pied ou canne)

• Le partage du trottoir avec les autres usagers

Article R412-34

Les enfants de moins de huit ans qui conduisent un cycle peuvent également utiliser [les emplacements réservés aux piétons], 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.

L'allure du pas est de 6 km/h.

- **Les situations dégradées :
une circulation « prudente » sur les autres parties de la route**

Article R412-35

Lorsqu'il ne leur est pas possible d'utiliser les emplacements qui leur sont réservés ou en l'absence de ceux-ci, les piétons peuvent emprunter les autres parties de la route en prenant les précautions nécessaires.

Les piétons qui se déplacent avec des objets encombrants peuvent également emprunter la chaussée si leur circulation sur le trottoir ou l'accotement risque de causer une gêne importante aux autres piétons.

Les infirmes qui se déplacent dans une chaise roulante peuvent dans tous les cas circuler sur la chaussée.

S'ils ne disposent pas de cheminement normalement praticable à leur disposition, les piétons peuvent utiliser les autres parties de la route : bande cyclable voie chaussée : **en prenant les précautions nécessaires**. C'est un cas plus fréquent qu'il n'y paraît : absence de trottoir ou accotement en zone périurbaine, trottoir enneigé, trottoir encombré empêchant la circulation des fauteuils roulants...

Article R412-36

Lorsqu'ils empruntent la chaussée, les piétons doivent circuler près de l'un de ses bords.

Hors agglomération et sauf si cela est de nature à compromettre leur sécurité ou sauf circonstances particulières, ils doivent se tenir près du bord gauche de la chaussée dans le sens de leur marche.

Toutefois, les infirmes se déplaçant dans une chaise roulante et les personnes poussant à la main un cycle, un cyclomoteur ou une motocyclette doivent circuler près du bord droit de la chaussée dans le sens de leur marche.

Article R412-42

En groupe, vous devez vous déplacer sur le bord droit de la chaussée en colonne par deux et veiller à laisser libre au moins toute la partie gauche de la chaussée, pour permettre le dépassement des véhicules.

En résumé, la circulation se fait selon les cas en bordure gauche ou droite de la chaussée, sauf configurations pouvant compromettre la sécurité physique du piéton : absence de visibilité dans les profils en courbe, traversées dangereuses...

- **Les traversées de chaussée (hors aires piétonnes et zones de rencontre)**

Les principes de base

Article R412-37

[Les piétons] doivent traverser la chaussée en tenant compte de la visibilité ainsi que de la distance et de la vitesse des véhicules.

Les piétons ne disposent pas d'une priorité absolue sur la chaussée, ils doivent faire preuve de prudence en s'engageant sur la chaussée.

Les conditions de traversée : les passages piétons lorsqu'ils existent...

Article R412-37

[Les piétons] sont tenus d'utiliser, lorsqu'il en existe à moins de 50 mètres, les passages prévus à leur intention. Lorsque la traversée d'une chaussée est réglée par des feux, [ils] ne doivent s'engager qu'au feu vert.

... des règles simples pour limiter le risque hors de ces configurations

Article R412-39

Hors des intersections, les piétons sont tenus de traverser la chaussée perpendiculairement à son axe.

Article R412-37

Aux intersections à proximité desquelles n'existe pas de passage prévu à leur intention, [ils] doivent emprunter la partie de la chaussée en prolongement du trottoir.



Direction de la sécurité et de la circulation routière. Les piétons et la route – droits et devoirs.

La traversée doit s'effectuer de façon à limiter la durée d'exposition au risque.

Dès lors que le piéton est régulièrement engagé ou manifeste clairement l'intention de le faire (article R415-11), tout conducteur est tenu de céder le passage aux piétons.

Infractions et verbalisations

Article R412-43

Toute infraction à ces règles de la part du piéton est passible d'une amende de classe 1.

Le montant forfaitaire de l'amende est de 4 euros (code de procédures pénales, articles 529 et 49).

Article R417-10

Est considéré comme gênant la circulation publique l'arrêt ou le stationnement d'un véhicule [...] sur les trottoirs, les passages ou accotements réservés à la circulation des piétons [...] Tout arrêt ou stationnement gênant prévu par le présent article est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la deuxième classe.

Le montant forfaitaire de l'amende de classe 2 est de 35 euros en 2010 (code de procédure pénale, articles 529 et 49).

• La circulation des piétons dans les aires piétonnes

Définition

Article R110-2

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.

Des vélos autorisés à l'allure du pas (cas général)

Article R431-9

Les conducteurs de cycles peuvent circuler sur les aires piétonnes, 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.

Une desserte automobile à l'allure du pas

Article R110-2

Dans cette zone, sous réserve des dispositions de l'article R431-9, 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.



Panneaux indiquant le début (B54) et la fin (B55) de l'aire piétonne

L'aire piétonne est un espace public dont **l'usage est dédié aux piétons**. Le piéton y est prioritaire devant tous les autres usagers autorisés à y accéder à l'exception des modes guidés de façon permanente de transports publics. Il ne s'agit donc pas d'un partage de la voirie mais d'une affectation justifiée par les besoins d'expression de la vie locale.

Infractions et verbalisations

Article R110-2

Est considéré comme gênant la circulation publique le stationnement d'un véhicule [...] dans les aires piétonnes, à l'exception des cycles sur les emplacements aménagés à cet effet [...]

Article R417-10

Tout arrêt ou stationnement gênant prévu par le présent article est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la deuxième classe.

Le montant de l'amende forfaitaire de classe 2 est de 35 euros en 2010 (code de procédure pénale, articles 529 et 49).

- **La circulation des piétons dans les zones de rencontre**

Définition et conditions de circulation

Article R110-2

Section ou 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.

Une chaussée où évolue librement le piéton ... sans y stationner

L'ensemble des usagers : piétons, cycles, automobilistes... se partagent la chaussée, les piétons étant prioritaires (à l'exception des modes guidés de façon permanente de transport public). Le terme « rencontre » souligne une philosophie de résolution des conflits entre modes qui passe, non pas par un rapport de force, mais bien par un comportement de courtoisie au bénéfice des plus vulnérables. Il passe notamment par une vitesse apaisée (20 km/h).

Si la vie locale est valorisée, la fonction circulatoire des véhicules reste possible. Ce compromis passe notamment par une interdiction de stationnement des piétons sur l'espace ainsi délimité.



Panneaux indiquant le début (B52) et la fin (B53) de la zone de rencontre

Des trottoirs qui, s'ils existent, ne sont pas obligatoires pour les piétons

Si la largeur de la rue le permet, il est pertinent de garder un espace continu réservé aux piétons, notamment pour les personnes aveugles ou malvoyantes. Cependant ce « trottoir » n'est qu'une option supplémentaire pour le piéton et en aucun cas un passage obligé, comme cela est le cas en « zone 30 » ou en « zone 50 ».

Infractions et verbalisations

Article R417-10

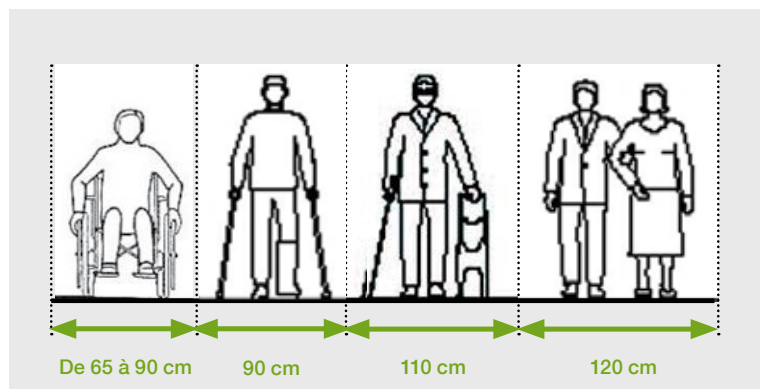
Est considéré comme gênant la circulation publique le stationnement d'un véhicule [...] dans les zones de rencontre, en dehors des emplacements aménagés à cet effet [...]
Tout arrêt ou stationnement gênant prévu par le présent article est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la deuxième classe.

Le montant de l'amende forfaitaire de classe 2 est de 35 euros en 2010 (code de procédure pénale, articles 529 et 49).

Annexe 3 : Les piétons : gabarit, typologie

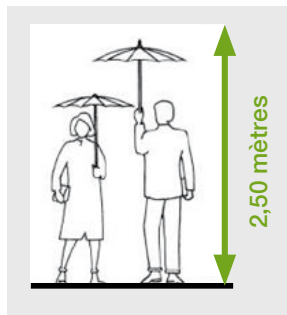
• Les gabarits courants des piétons

Une largeur comprise entre 65 cm et 120 cm

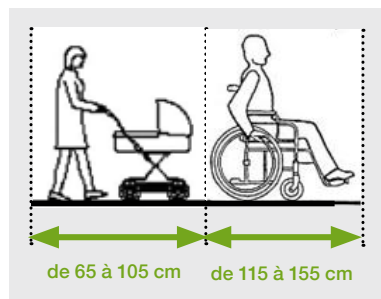


Le long d'un mur, de places de stationnement ou dans un tunnel, il convient de prendre en considération un déport instinctif du piéton de 50cm environ (effet de paroi).

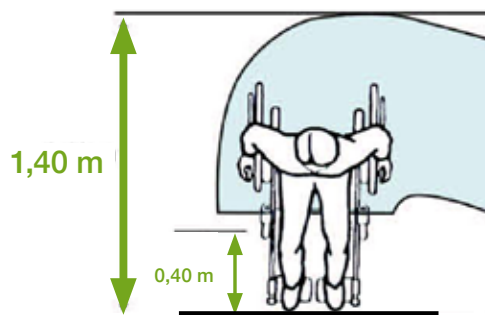
Une hauteur de dégagement pouvant atteindre 250 cm



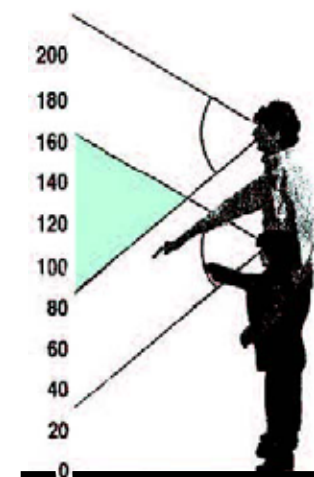
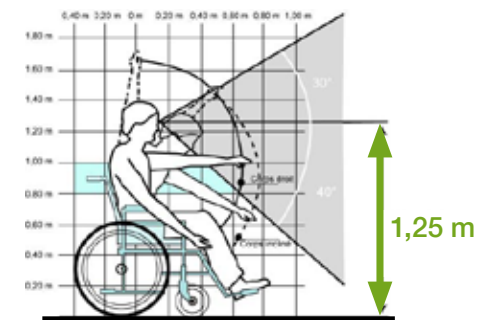
Une profondeur comprise entre 65 cm et 125 cm



Un besoin de giration de 140 cm (fauteuils roulants)



Une hauteur de préhension comprise entre 80 cm à 100 cm



Un cône de vision compris entre 100 cm et 160 cm

• La typologie des piétons

Généralités

Les piétons évoluent à des vitesses plutôt **lentes** mais **hétérogènes** (personne âgée ou jeune enfant : 3-4 km/h, jogger / roller : 15-20 km/h), **acceptent mal les détours**, apprécient **les itinéraires calmes et agréables**. Très mobiles, ils partagent **une certaine liberté de mouvement** avec **des changements de directions rapides**.

Cependant ces dénominateurs communs ne doivent pas masquer les besoins spécifiques de chaque catégorie de piétons, notamment des usagers les plus vulnérables : les personnes âgées ou à mobilité réduite, les enfants.

Les personnes âgées ou à mobilité réduite

L'aménagement de l'espace public doit permettre aux personnes à mobilité réduite de se déplacer le plus librement possible.

(Principales) contraintes ou attentes à intégrer pour permettre la circulation autonome **des personnes en fauteuil roulant** :

- Impossibilité de franchir un ressaut de 2 cm ou plus ;
- Risque de renversement pour un devers supérieur à 2% ;
- Risque de blocage des roues en cas de trou ou de fente dans le sol ayant un diamètre ou une largeur supérieur à 2 cm ;
- Impraticabilité des sols meubles (graviers, cheminements enherbés...);

- Besoin d'espace de manœuvre, pour faire un demi-tour, pour rentrer dans un bâtiment ;

(Principales) contraintes ou attentes à intégrer pour permettre la circulation autonome **des personnes mal ou non voyantes** :

- Besoin de contraste tactile et visuel entre le cheminement accessible et son environnement avec une délimitation identifiable.

La crainte légitime de se retrouver sans s'en être aperçu sur la chaussée, la piste cyclable, la ligne de tramway,...

- Risques de chutes en cas de revêtements glissants, ou de ruptures de niveaux ;

- Risques de chocs avec les parties saillantes des mobiliers urbains ;

- Souhait d'avoir des passages piéton marqués (évitant aussi le risque de désorientation du chien guide) ;

- Difficulté à apprécier les positions et les vitesses des véhicules ;

- Difficulté à détecter les véhicules non bruyants (vélos).

D'autres contraintes sont à prendre en compte pour répondre aux besoins **des personnes sourdes ou malentendantes** ainsi que **des personnes souffrant de troubles cognitifs**.

Les enfants (âges de référence : de 4 à 12 ans)

L'enfant pour des raisons morphologiques, perceptives et cognitives n'appréhende pas la complexité du trafic routier et ne réagit pas comme des adultes (voir limites physiologiques page suivante).

LA VISION : un enfant ne voit pas comme un adulte

- son CHAMP VISUEL est étroit : il voit uniquement devant lui, comme s'il portait des CEILLÈRES
- à cause de sa petite taille, il ne peut pas voir au-dessus des voitures en stationnement, et est aussi CACHÉ à la vue des automobilistes
- il ne voit que par CONTRASTES : il met environ 4 secondes pour distinguer si une voiture roule ou est arrêtée
- il confond « taille » et « éloignement » : une voiture lui paraît plus éloignée qu'un camion
- il confond « VOIR » ET « ÊTRE VU » et en conséquence néglige de se montrer.

L'AUDITION : un enfant n'entend pas comme un adulte

- il ne détecte pas bien d'où proviennent les sons
- les bruits de la vie courante le rendent distrait
- il n'entend que les bruits qui l'intéressent (appel d'un camarade par ex.).

LA RELATION CAUSE-EFFET : un enfant ne la comprend pas bien

Ainsi il ne pense pas à la DISTANCE D'ARRÊT d'un véhicule : il croit qu'une voiture s'arrête net, là où elle est, dès que le conducteur appuie sur le frein.

DISTANCES, TEMPS, VITESSES : un enfant n'est pas capable de les évaluer correctement

LA SYNTHÈSE GLOBALE : un enfant ne sait pas penser et réagir à plusieurs choses à la fois

Il est difficile pour lui d'observer en même temps le passage pour piétons, le « petit bonhomme vert », les voitures...

LA SATISFACTION DE SES BESOINS : un enfant cherche d'abord à satisfaire SES propres besoins

Pour lui, JOUER, bouger, être à L'HEURE à l'école ou à la maison, rejoindre ses parents de l'autre côté de la rue ou rattraper sa balle est PLUS IMPORTANT que d'observer la circulation ; pour faire ce qu'il a envie de faire, un enfant est capable de se jeter contre une voiture qu'il a pourtant vue, mais qui le contrarie sur son chemin.

LA MORT : un enfant ne craint pas la mort

Pour lui, la mort est comme un jeu ; il joue souvent à être mort, puis se relève, et est de nouveau vivant. L'enfant n'a donc pas peur de mourir, mais craint plutôt que les adultes le grondent s'il oblige les voitures à freiner : il va donc courir, dans le but de ne pas gêner.

L'ENVIRONNEMENT SÉCURISANT : un enfant a souvent L'IMPRESSION d'être en sécurité

Par exemple, il pense qu'il ne peut rien lui arriver si ses parents ou des adultes sont près de lui, s'il se trouve près de SA maison ou de SON école.

LES FAUSSES « IMAGES » DE L'ENFANT : les objets n'ont pas la même signification que pour les adultes

- la rue : pour lui, c'est un espace pour jouer sous le contrôle des parents
- la voiture : il a confiance en elle, car elle ressemble à un être humain (phares = yeux ...),
- le passage piéton improprement appelé « protégé » par certains : dans son esprit, c'est un lieu où il ne peut rien lui arriver.

Annexe 4 : Désamorcer le conflit piéton-vélo

Étude préalable : déterminer des conditions favorables à une cohabitation vélos/piétons plus apaisée

Les fondements de l'étude

Contexte : le vélo, un statut hybride

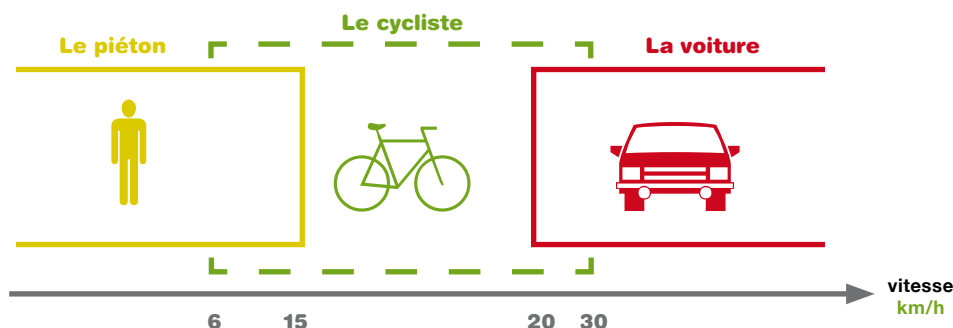
Le vélo occupe un statut « hybride ». Sa gamme de vitesses le rapproche tantôt d'un « piéton accéléré », tantôt d'un véhicule lent. De ce fait, il est amené à cohabiter tant avec les automobiles en chaussée (éventuellement en bande cyclable) qu'avec les piétons en zone piétonne ou en voie verte.

Vélos / piétons : peu d'accidents...

Le nombre d'accidents corporels impliquant un vélo et un piéton reste modéré et n'a que rarement des conséquences graves. En témoignent les chiffres d'accidentologie sur la « zone police » de la Communauté Urbaine de Strasbourg pour la période 2004 - 2008 : avec près de 150 000 déplacements effectués en vélo chaque année sur ce territoire, 10 accidents corporels sont déclarés et aucun décès n'est à déplorer.

... mais des incidents de basse intensité...

Les chiffres d'accidentologie ne doivent pas éclipser les « gênes » ressenties par les piétons, probablement plus nombreuses. La majorité des incidents ne conduit heureusement pas à un accident corporel faisant l'objet d'une déclaration.



	accidents	personnes tuées	personnes blessées
période 2004-2008	49	0	57

Accidents piétons vélos comptabilisés de 2004 à 2008

Source : CUS-SIRAC

... et qui devraient se renforcer

Deux tendances lourdes sont à l'œuvre et pourraient accentuer les difficultés déjà observables en 2011 :

- D'une part l'augmentation prévisible des déplacements effectués à pied ou à vélo dans les années à venir. Ainsi le Plan de Déplacements Urbains table sur un doublement des déplacements effectués à vélo (passer de 8 % des déplacements en 2009 à 16 % en 2020) et la pratique de la marche à pied déjà très importante (33% des déplacements) devrait également augmenter.
- D'autre part, le vieillissement de la population : le nombre de personnes âgées de plus de 60 ans devrait augmenter de 6 points entre 2005 et 2020 à l'échelle du Bas-Rhin (source INSEE, projection de population Omphale). Avec le vieillissement de la population, deux tendances sont à craindre : d'une part une anxiété accrue en présence de vélos (cf. encart), et d'autre part une augmentation de la gravité des accidents corporels.

L'inversion du regard : que pensent les cyclistes ?

Il est bon de rappeler que les cyclistes sont les premiers pénalisés dans leurs déplacements lorsqu'ils sont contraints (par absence d'alternatives) d'évoluer dans les rues piétonnes en période d'affluence. Le passage de la rue de l'Outre ou de la rue des Hallebardes peut s'avérer être un véritable calvaire pour des cyclistes pressés. Ce phénomène a bien été mis en évidence dans le mémoire de T. Lecourt *De l'influence des qualités urbaines sur la cyclabilité d'un espace, le cas de Strasbourg*, qui montre ainsi que les cyclistes évitent consciencieusement le centre-ville de Strasbourg pour des trajets du type Les Halles – Université, lui préférant un détour par les quais (+500 mètres) afin d'éviter les espaces trop denses.

Les cyclistes utilitaires évitent (quand ils le peuvent) les zones fortement fréquentées par les piétons

La proxémie

La proxémie a été étudiée par l'anthropologue américain Edward T. Hall en 1963. Il s'agit de la distance physique qui s'établit entre des personnes prises dans une interaction. Cette distance peut varier d'une personne à l'autre selon de nombreux facteurs comme l'âge ou la culture du sujet. On peut supposer que les seniors ne réagiront pas de la même manière qu'un adolescent.

Gilles

« Je cherche à aller le plus vite possible donc je fuis les endroits trop fréquentés par les piétons, ça ralentit. [...] Moins y'a de monde, mieux c'est : autour de la cathédrale et de la place Kléber j'évite parce qu'on doit rouler lentement à cause des gens, surtout à la période du marché de Noël où il y a plein de touristes partout dans le centre. »

Pauline

« Quand je suis pressée, j'évite de passer par le centre parce qu'il y a trop de monde : il faut anticiper ce que font les piétons et changer souvent de direction. Genre le matin, quand je suis encore un peu endormie en allant à la fac, je préfère prendre la piste cyclable le long de l'III, pas besoin d'être très attentive. »

Déterminer des conditions favorables à une cohabitation vélos / piétons plus apaisée

La cohabitation vélos / piétons notamment dans les zones piétonnes et sur les voies vertes est un acquis fondamental des décennies passées. Elle a contribué de façon décisive à rendre les centres-villes plus agréables aux piétons et aux vélos en leur proposant des itinéraires plus courts, mieux protégés des flux motorisés, plus qualitatifs.

La maturité de la politique cyclable et piétonne de la Communauté Urbaine de Strasbourg (première agglomération de France en termes de déplacements effectués par ses résidents à pied ou à vélo : 1,5 déplacement par jour) la conduit aujourd'hui à anticiper les problèmes qui pourraient survenir d'une cohabitation mal maîtrisée dans un contexte d'accroissement des usages.

L'approche méthodologique retenue consiste dans un premier temps à étudier comment nos voisins traitent la problématique de la cohabitation piétons / vélos dans un contexte de pratique plus massif. Cette étude se focalisera notamment sur la littérature relative au cas de la Suisse, de l'Allemagne et des Pays-Bas.

De la théorie à la pratique, le projecteur sera ensuite mis sur le cas du plateau piétonnier fribourgeois sur la base d'observations et de comptages in situ.

Troisième temps, une analyse comportementale effectuée en des lieux stratégiques de l'aire piétonne de Strasbourg permettra d'objectiver les gênes et les stratégies comportementales. Il s'agira notamment de répondre aux questions clés : quelle est l'amplitude et la gravité des interactions vélos / piétons ? Existe-t-il des facteurs influant favorablement ou défavorablement ? La situation strasbourgeoise se différencie-t-elle des situations décrites dans la littérature étrangère ?

Sur la base de ces constats et déductions, un certain nombre de recommandations générales seront formulées et une déclinaison spécifique au cas de Strasbourg proposée.

La cohabitation vélos / piétons en Europe

Le cas de la Suisse : réglementation

Fondamentalement, les trottoirs, les chemins pour piétons, les zones piétonnes sont **réservés** aux piétons (LCR, article 43). L'autorisation de ces espaces aux vélos est envisageable mais doit toujours faire l'objet d'une planification soignée (cf. recommandations dans le paragraphe suivant). Sur le terrain, la cohabitation s'incarne d'une des façons suivantes :

- Une zone piétonne (signal 2.59.3) doublée d'une plaque « vélos autorisés » explicitant la dérogation. Des renseignements additionnels peuvent être apportés « pousser le cycle », « allure du pas », horaires d'autorisation, etc.
- Un chemin pour piétons (signal 2.61) doublé d'une plaque « vélos autorisés » explicitant la dérogation.

Ces deux configurations affirment **une priorité piétonne** : le piéton garde la priorité et l'allure du pas est conseillée pour les cyclistes. La structure du panneau (visuel piéton dominant) rend évidente la hiérarchisation des usages.

- Une piste cyclable avec chemin pour piétons sur surface sans partage de l'aire de circulation (signal 2.63.1). Il s'agit d'une situation dégradée permettant d'assurer une continuité cyclable (trottoirs en zones interurbaines, rétrécissement des largeurs disponibles). La piste cyclable avec séparation des surfaces (signal 2.63) reste la référence. Sur cet aménagement, les usagers sont en théorie traités sur **un pied d'égalité** (une certaine efficacité du déplacement à vélo est recherchée).



Zone piétonne avec plaque complémentaire «vélos autorisés»



Chemin piéton avec plaque complémentaire «vélos autorisés»



Piste cyclable et chemin pour piétons sans ou avec partage de l'aire de circulation

Le cas de la Suisse : quelques recommandations

→ Proposer des itinéraires cyclables performants alternatifs aux zones à priorité piétonne

La logique helvétique est de prévoir en priorité des itinéraires vélos qui évitent le plus possible les zones piétonnes. Il s'agit ainsi de limiter les interactions « contraintes » des usagers. C'est par exemple le cas de Berne où une planification du réseau a été étudiée de façon à préserver le centre piétonnier.

→ Des largeurs suffisantes

En localité, au moins 3 mètres, 4 mètres pour des itinéraires longs. Deux piétons devraient pouvoir évoluer à deux de front même en croisant un autre usager. Hors localité, les très faibles trafics permettent de tolérer des largeurs moindres

→ Ne pas matérialiser par l'aménagement un partage de l'espace trop affirmé entre usagers

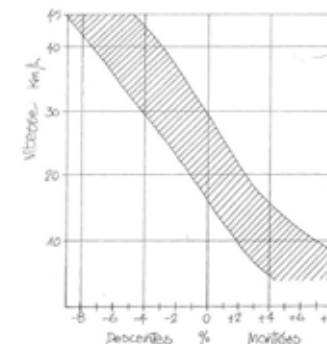
Il s'agit d'éviter de suggérer aux cyclistes, par les aménagements ou la signalisation (marquages longitudinaux), qu'ils bénéficient de la priorité absolue. Par contre l'emploi de revêtements différents pour canaliser les vélos peut contribuer à réduire les interactions tout en évitant une « privatisation » de l'espace par tel ou tel usager.

→ Réduire les différentiels de vitesse

La prise en compte de la déclivité du parcours est notamment un paramètre décisif. Une pente supérieure à 2% constitue une limite pour une cohabitation apaisée (un vélo y évolue sans effort à 30km/h).

→ Communiquer

En plus de la réglementation spécifique, les Suisses sont favorables à une politique de communication afin d'encourager les usagers à adopter un comportement adéquat par l'intermédiaire de tracts, dépliants et autres sensibilisations de groupe.



Relation vitesse / déclivité
source : EPFL,
Les voiries urbaines

Le cas de l'Allemagne : réglementation

L'approche allemande est régie par la réglementation StVO (Straßenverkehrs-Ordnung), notre code de la route, et son jeu de recommandations VwV-StVO (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung). La Suisse et l'Allemagne suivent des logiques très similaires en matière de cohabitation piétons / vélos :

→ Des zones à priorité piétonnes :

Des zones piétonnes (panneau 242) dont seul le signal complémentaire « Rad frei » permet aux vélos d'y accéder, à l'allure du pas et dans le respect des piétons

Des chemins pour piétons (panneau 240) dont seul le signal complémentaire « Rad frei » permet aux vélos d'y accéder, à l'allure du pas et dans le respect des piétons. La dénomination d'un tel aménagement «Gehweg mit Radfahrer als Gast» dénote bien la philosophie : le vélo est un invité (« Gast ») du territoire piéton.

→ Des zones de cohabitation où les usagers sont traités sur un plan d'égalité :

Des surfaces communes (panneau 240) comme configuration « dégradée » des pistes cyclables avec séparation des surfaces (panneau 241).



Fussgänger Zone
(panneau 242)



**Gehweg mit Radfahrer
als Gast**
(panneau 242)



**Gemeinsamer Geh-
und Radweg**
(panneau 240)



**Getrennter Rad-
und Gehweg**
(panneau 241)

Le cas de l'Allemagne : recommandations (compléments)

→ Des largeurs suffisantes (chemins mixtes avec partage de l'espace)

Selon l'article 2 du StVO, le chemin mixte avec partage de l'espace (panneau 240) doit être au minimum de **2,50 mètres** en zone urbaine et de **2 mètres** en zone extra-urbaine. En ce qui concerne le chemin mixte avec séparation de l'espace (panneau 241), la largeur minimale est de 1,50 m pour la partie cyclable.

En 2002, des recommandations (EFA 2002) sont venues affiner les données :

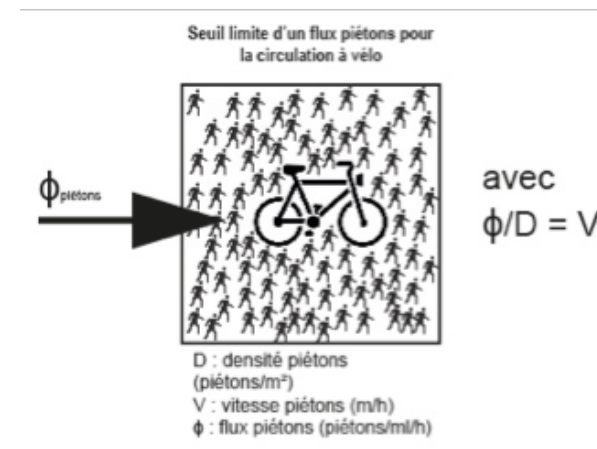
- les surfaces partagées doivent rencontrer significativement plus de piétons que de vélos (faute de quoi le régime circulatoire des vélos tend à s'imposer à celui des piétons).
- il ne faudrait en moyenne pas dépasser 30 usagers (piétons + vélos) par mètre et par heure.

Largeur de chaussée utilisable (m)	somme (cyclistes + piétons)	dont piétons
> 2,50 - 3,00	70	≥ 40
> 3,00 - 4,00	100	≥ 70
> 4,00	150	≥ 100

→ Des largeurs suffisantes (zones piétonnes)

Une étude réalisée en 1984 par Duitser Hellmut Schubert, consacrée au trafic cycliste dans les zones piétonnes fait ressortir qu'à partir d'une densité de **0.07 piéton/m²**, il devient impossible de circuler à vélo, le niveau de « gêne » devenant trop important.

En considérant une vitesse de 2 km/h pour des piétons (hypothèse d'une zone commerciale), on obtient une valeur limite **de 141 piétons par heure et par mètre.**



Le cas des Pays-Bas : recommandations (compléments)

Les espaces piétons, relevant de nombreuses réglementations, sont par défaut interdits aux vélos. Si le gestionnaire de voirie a la possibilité d'autoriser spécifiquement les vélos tout ou partie du temps par une plaque complémentaire, force est de constater que cette disposition est rarement mise en œuvre : **2/3 des zones piétonnes étaient interdit aux vélos en 2004** (ce qui n'empêche pas les cyclistes de s'y rendre, on observe près de 100 à 200 vélos/heure dans ces rues).



→ Étude BRO 2004 : une étude de référence en matière de cohabitation vélos / piétons

En 2004, la commission d'experts Fietsberaad a mandaté le bureau d'études BRO pour mener une large étude (82 points de mesure dans 15 villes hollandaises) afin d'actualiser l'étude de Duitser Helmut Schubert de 1984 et de déterminer des critères décisionnels permettant de statuer sur la pertinence de l'ouverture ou non des espaces piétons aux vélos.

Le bureau d'études a retenu comme variable représentative de la qualité de la cohabitation vélos / piétons la part des cyclistes poussant leur vélo : la cohabitation était considérée tout à fait envisageable si cette part restait faible (<41%), éventuellement envisageable si la part restait sous le seuil de 61% et problématique si cette part dépassait les 85%. Ce choix de variable s'appuyait sur le constat que le vélo est gêné à des seuils plus faibles que le piéton.

Leur travail a permis de confirmer la pertinence du seuil de M. Schubert en isolant de nouveaux paramètres discriminants :

- Sous un flux de 100 piétons/h/m, la mixité est possible sans gêne ;
- Entre 100 et 160 piétons/h/m, une séparation des flux vélos / piétons éventuellement sans différence de niveau est à recommander (changement du revêtement par exemple) ;
- Entre 160 et 200 piétons/h/m, une différence de hauteur (trottoir par exemple) semble nécessaire ;
- Au-delà de 200 piétons/m/h, la cohabitation est à dissuader, les alternatives à rechercher.



Espace « suggéré » pour les vélos sans différence de niveau



Maintien des trottoirs



Étude Fietsberaad / BRO / 2004

Le cas de la France

Les principaux espaces de mixité vélos / piétons réglementés en France sont :

→ **L'aire piétonne** (panneau B54) désigne un espace dédié aux piétons. Les vélos sont autorisés par défaut depuis 1998, mais le maire dépositaire du pouvoir de circulation peut prendre un arrêté limitant cette autorisation (à certaines heures par exemple). Les piétons sont prioritaires et les vélos doivent adapter leur allure à « **l'allure du pas** » pour limiter les gênes. Si l'allure du pas n'est pas définie par le code de la route, les pouvoirs publics considèrent qu'elle correspond à une vitesse de **6 km/h**.

Il n'existe pas d'éléments de recommandations pour pondérer ou accompagner l'autorisation des vélos dans les zones piétonnes.

→ **La voie verte**, désigne une route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et éventuellement des cavaliers. La notion de route confirme qu'il s'agit d'une chaussée indépendante et non d'une dépendance d'une voie existante. Un trottoir par exemple ne peut pas être considéré comme voie verte. Sur une voie verte, tous les usagers sont traités sur un pied d'égalité. Le vélo n'est pas tenu d'évoluer à l'allure du pas (tout en respectant l'usager le plus vulnérable qu'est le piéton).

Une largeur **de 3 mètres** est préconisée, mais en présence de flux de piétons élevés (abords des villes) une largeur comprise **entre 3 et 5 mètres** ou des cheminements séparés peuvent s'avérer nécessaires. (RAC 2008, p32).

→ La notion **de trottoir mixte** qui se rencontre chez nos voisins n'existe pas en droit français. Le trottoir (bien que non défini) désigne un espace réservé au piéton. La mixité avec les vélos se limite aux enfants âgés de moins de 8 ans qui sont « assimilés » à des piétons.



Début d'une aire piétonne
Panneau B 54



Voie verte
Panneau C 115

Les seuils de cohabitation à l'épreuve du contexte strasbourgeois

L'analyse des exemples étrangers a permis de mettre en évidence des seuils de « bonne cohabitation vélo / piétons », dont il s'agit maintenant de s'assurer de la transposabilité au contexte strasbourgeois. Rappelons notamment les deux principaux seuils :

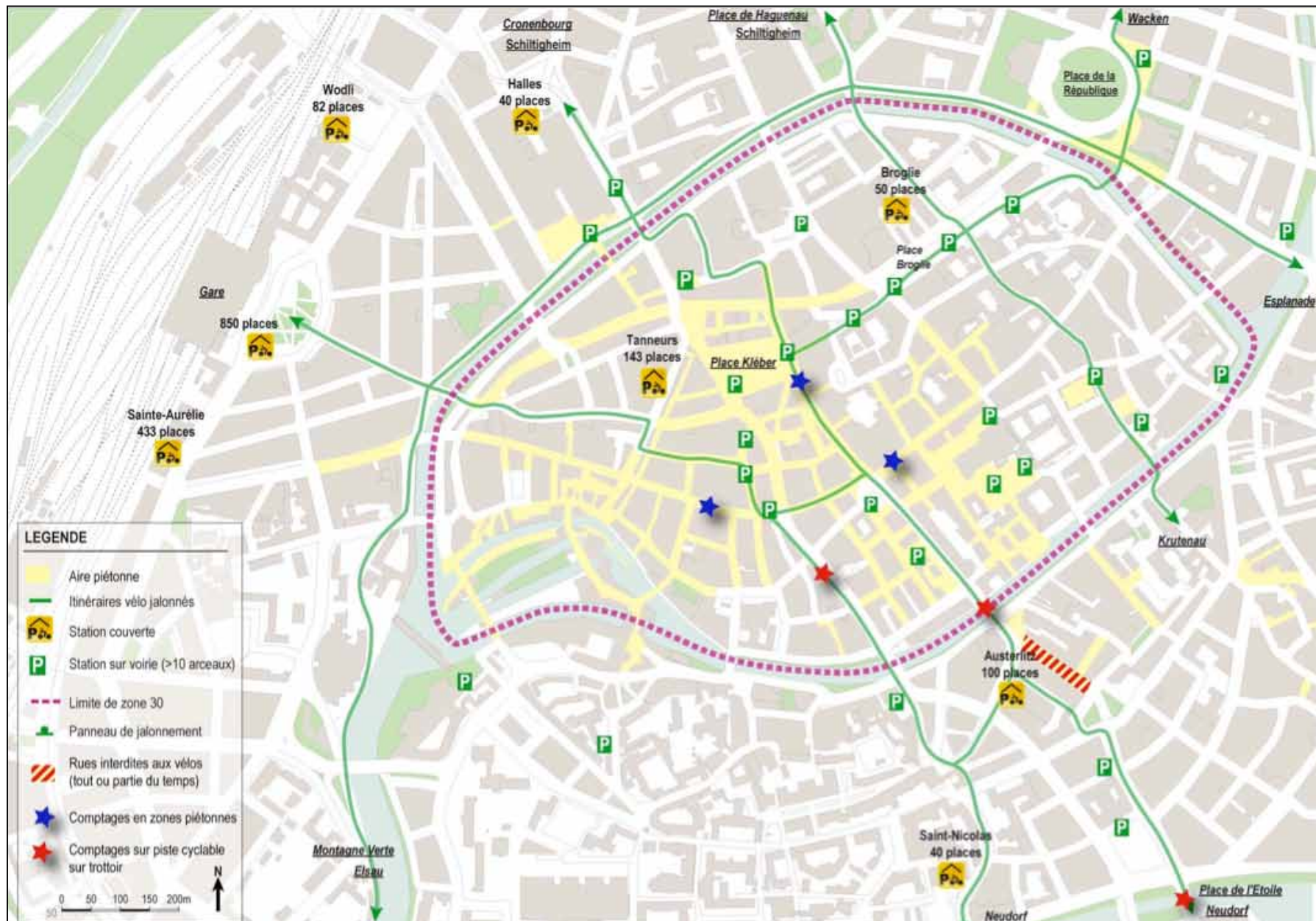
- En matière de zones piétonnes : des flux de piétons inférieurs à 100 piétons/m/h, jusqu'à 200 piétons/m/h en cas d'aménagements permettant de « canaliser » les vélos (changement de revêtement, trottoir/chaussée) (règle néerlandaise sur la base d'une étude allemande) ;
- En matière de surfaces communes partagées (voie verte, « trottoir mixte ») : des flux inférieurs à 30 usagers/mètre de profil (règle allemande).

Éléments de méthode

Des observations ont été filmées puis analysées durant le mois de juillet 2011.

- Lieux d'observations (voir carte ci-après) :
 - trois tronçons en zones piétonnes: la rue des Grandes Arcades, la Grand Rue et la Rue des Hallebardes ;
 - trois tronçons sur pistes cyclables sur trottoir : rue de la Division Leclerc (piste unidirectionnelle), avenue de la Paix (piste unidirectionnelle), pont du Corbeau (piste bidirectionnelle) ;
 - un tronçon sur surface commune partagée : canal de la Marne au Rhin (Wacken).
- Données compilées :
 - Typologie : largeur de la rue (largeurs des obstacles déduites), profils en travers, dynamiques éventuelles (terrasses, travaux...)
 - Flux : Flux vélos, flux piétons ;
 - Comportements : sens des interactions (croisement/dépassement), qualification des interactions (défini plus loin), comportement (qui s'adapte ?). Les interactions sont observées sur une profondeur de 20 m.

Vue d'ensemble du plateau piétonnier strasbourgeois et lieu d'observations/comptages



Qualification des interactions

→ L'interaction « faible », n'engendre visiblement pas de gêne pour les usagers

Un piéton et un vélo passent à proximité et doivent se prendre en compte. Aucune modification importante de vitesse ou de trajectoire n'est nécessaire.

→ L'interaction « forte », engendre une gêne pour l'un ou l'autre des usagers

L'un ou l'autre des usagers doit adapter sa vitesse (pour un cycliste, éventuellement mettre pied à terre) et/ou sa trajectoire. Ce type d'interaction est à maintenir aussi bas que possible.

→ L'accident

Il y a contact physique entre les deux usagers. Cette situation n'a jamais été observée.

Période d'observations

- Première quinzaine de juillet 2011 (hors saison scolaire mais activités, touristes et météo favorable) ;
- Les mardis et jeudis (jours ouvrés) ;
- En heure de pointe du soir (17 h 00 - 18 h 00), éventuellement en heure creuse (15 h 00 - 16 h 00) pour mesurer l'évolution des comptages et des interactions en journée ;
- Observations effectuées sur une durée de 30'.



Principaux résultats

→ En proportion, les cyclistes sont de loin les premiers gênés.

Les cyclistes sont gênés dans au moins 40% des configurations strasbourgeoises analysées. Dans le cas de la rue des Hallebardes, un vélo est gêné tout les 20'' dans la profondeur d'étude de 20m seulement. Ces niveaux élevés de conflits sont diversement acceptables par les usagers, s'il existe ou non une alternative performante, s'ils sont ou non sur un itinéraire jalonné.

→ Des seuils néerlandais de «bonne cohabitation» qui se confirment localement

La part très élevée, et croissante avec le flux piétons en présence, des cyclistes gênés confirme l'analyse néerlandaise. À Strasbourg, les flux piétons comptabilisés sont toujours supérieurs au seuil de bonne cohabitation (qui est de 100 piétons/m/h dans le cas de rues sans séparation des espaces) et s'accompagnent bien d'un niveau de gêne élevé des cyclistes.

Le choix de la collectivité fribourgeoise d'interdire les vélos rue Rathausgasse semble effectivement un choix pertinent au regard des flux piétons intenses mesurés (deux fois plus intenses que rue des Hallebardes !).

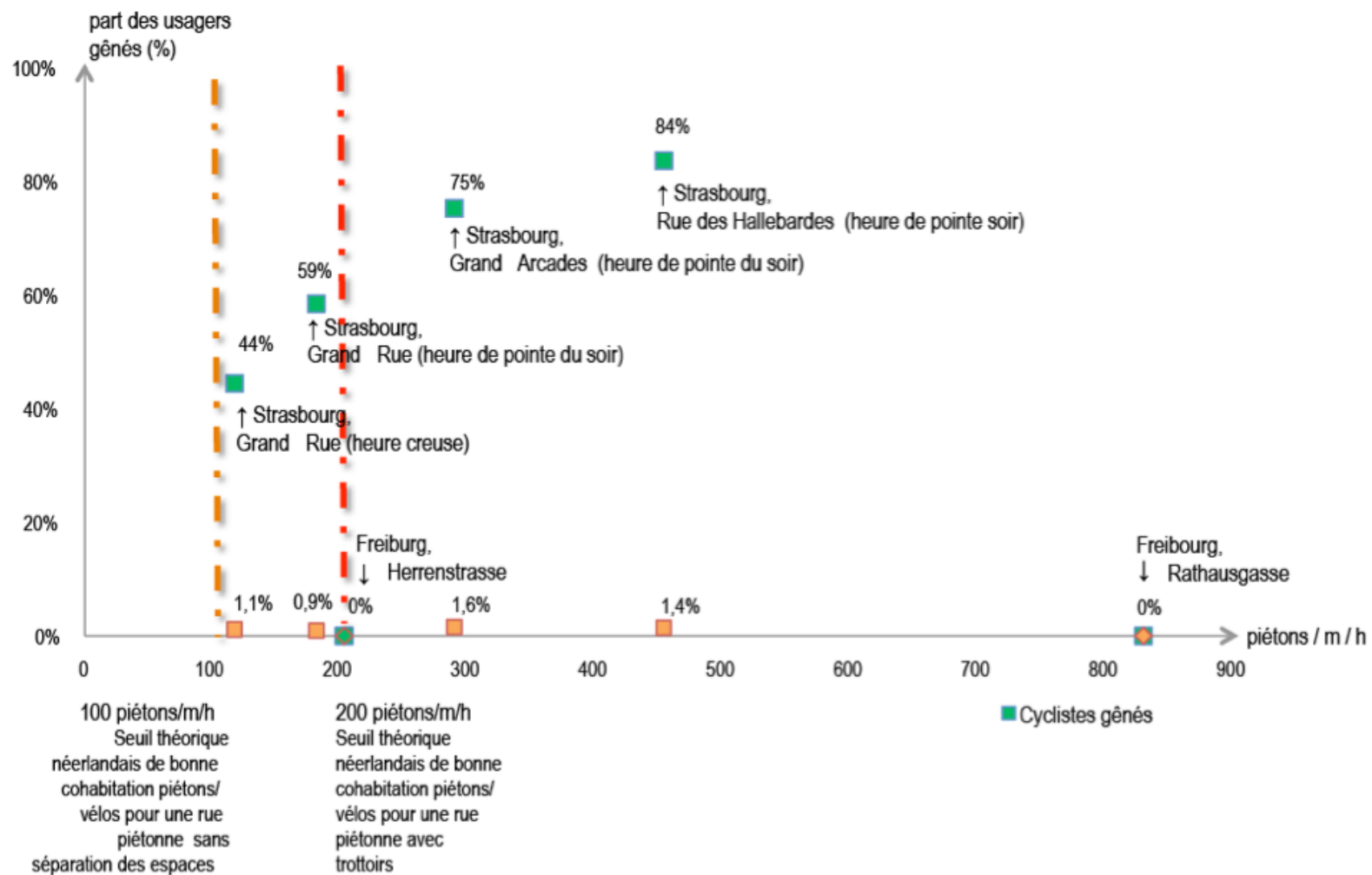
→ Une efficacité de la séparation des espaces mais qui n'est pas sans poser des questions

Le cas de la rue Herrenstrasse à Freiburg semble mettre en évidence qu'avec une séparation forte des flux piétons / vélo (trottoir) les conflits restent très faibles (0% !) à des niveaux de flux élevés et supérieurs aux seuils néerlandais (200 piétons/m/h). Cet aménagement pose cependant question en termes de lisibilité de l'espace et de réappropriation de l'espace par les piétons (bien que le code de la route ne confine pas les piétons sur les trottoirs lorsque que ceux-ci s'inscrivent en zone piétonne, les piétons rechignent à évoluer spontanément sur la chaussée).

→ Des piétons peu gênés en proportion, MAIS

La part de piétons gênés reste faible en proportion (1%) ... mais les flux piétons étant 10 fois plus importants que les flux vélos, et le piéton étant réglementairement l'utilisateur prioritaire de ces espaces (le panneau réglementaire est explicite), cela peut devenir collectivement inacceptable. Ainsi selon nos observations, ce sont près de 10 et 50 piétons qui sont gênés par heure et par 20 mètres.

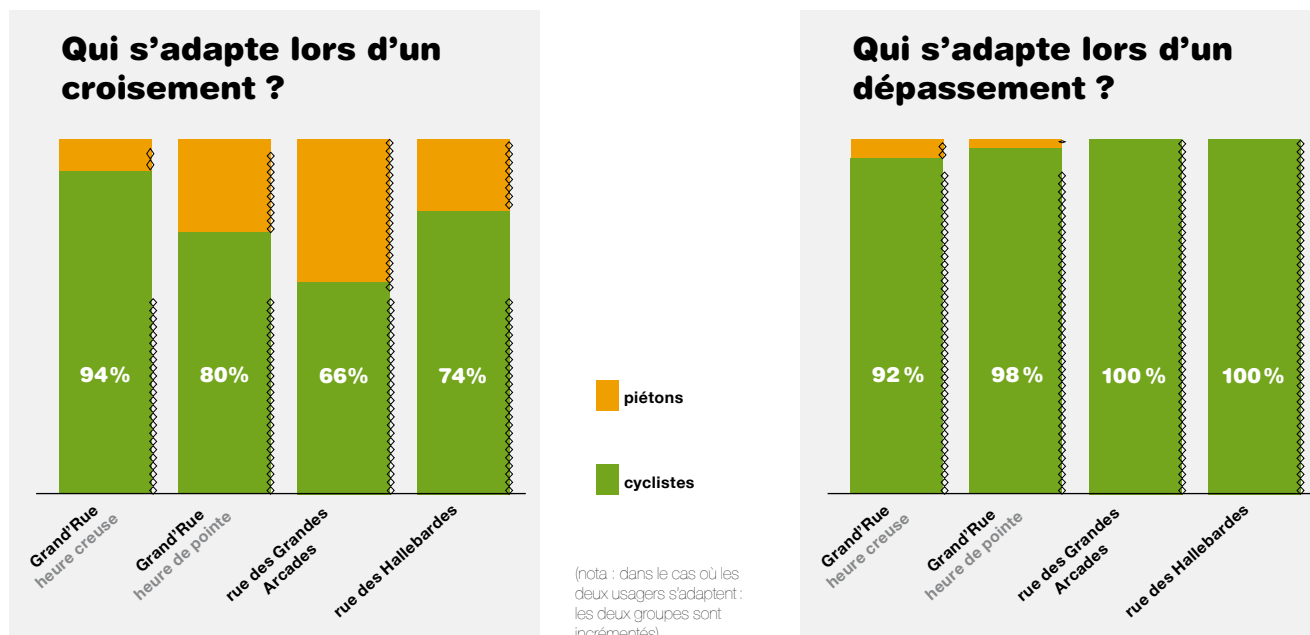
Part des usagers gênés (piétons ou vélos) par une interaction forte en fonction des flux piétons mis en parallèle avec les seuils de référence néerlandais



Les cyclistes, premiers à s'autoréguler

→ **En proportion, les cyclistes sont de loin les premiers gênés.**

Au regard des observations, la part des piétons en conflit n'augmente pas avec l'augmentation de la densité de piétons. On observe une autorégulation forte des cyclistes, qui, s'ils ne mettent pas massivement pied à terre comme en Hollande, ni ne respectent strictement l'allure du pas qui reste difficilement applicable (6 km/h), sont les premiers à s'adapter :



Lors d'une interaction, ce sont principalement les vélos qui s'adaptent vis-à-vis des piétons.

Dans toutes les interactions constatées, le vélo s'est adapté. Il n'est jamais arrivé que le piéton soit le seul à s'adapter.

Lors d'un croisement, certains piétons font plus fréquemment l'effort de se décaler pour faciliter le passage des vélos venant face à eux, comportement impensable dans le cas d'un dépassement, le cycliste arrivant par-derrière n'est généralement pas détecté.

Premier jet de recommandations

Recommandations relatives aux zones piétonnes

→ Mettre en œuvre des itinéraires de délestage vélo

De nombreux cyclistes empruntent les zones piétonnes faute d'alternatives performantes. La mise en œuvre d'itinéraires cyclables alternatifs pourrait séduire ces usagers. Ces itinéraires devraient tout particulièrement être lisibles (pour qu'ils soient identifiés par les usagers même occasionnels), capacitaires (notamment en proximité des centres historiques piétonnés qui concentrent des flux de cyclistes plus élevés qu'en périphérie) et performants (plus exactement le détour engendré doit être compensé par une vitesse praticable supérieure).

La ville allemande de Fribourg-en-Brigau a parfaitement intégré cette dimension : le plateau piétonnier de la ville est ceinturé par des pistes cyclables ou des rues à priorité cyclables (Fahradstrasse) qui préservent le centre. Les comptages cyclistes confirment l'efficacité du dispositif malgré une part modale vélo insolente de 26 %.

La ville de Fribourg-en-Brigau dispose notamment de rues à priorité cyclable. Les vélos et les voitures circulent sur la même chaussée, c'est l'automobiliste qui doit céder la priorité au cycliste. Les vélos peuvent évoluer à deux de front. En d'autres termes, c'est une sorte de piste cyclable où certains véhicules peuvent être tolérés. Ce type de configuration, non prévue par la réglementation française, serait pourtant aisément transposable dans des rues résidentielles où les flux motorisés restent faibles.

Dernier point : le jalonnement doit être mis en cohérence et préserver le centre-ville (éviter de jalonner des pôles qui passent par le cœur piétonnier).



Rue à priorité cyclable à Berlin.
Capacité, lisibilité, efficacité

→ Renforcer et diversifier l'offre de stationnement

En plus de l'offre d'arceaux en proximité des commerces toujours nécessaire, il paraît judicieux d'aménager une offre de stationnement appropriée à l'entrée des zones piétonnes.

Cette offre aurait pour vocation d'inviter certains cyclistes à basculer « au plus tôt » en mode piéton. Elle s'adresse notamment aux usagers passant plusieurs heures en zone piétonne (le samedi par exemple, justement quand les concentrations piétonnes et donc les potentialités de conflit sont maximales).

Cette offre devrait se distinguer par une capacité accrue, tant pour capter l'attention des cyclistes que pour être à la hauteur des flux en présence (jusqu'à 300 vélos/heure comptabilisés sur certaines rues piétonnes strasbourgeoises).

Des exigences accrues en termes de services apportés seraient un plus pour espérer capter massivement des usagers aujourd'hui habitués à stationner « au plus près » : gardiennage ? consignation bagagère (notamment pour les cyclotouristes) ? location de remorques ? contrôles de sécurité ? opérations de marquage ? opérations promotionnelles en accord avec les commerçants ? prise en compte de vélos hors gabarit ?

Elle ne sera pas sans poser des questions complexes d'occupation d'espace dans des secteurs déjà très contraints et préservés. Des enclos de stationnement temporaires et sans usage de mobilier de stationnement sont en ce sens une piste prometteuse.

De même, l'usage de capacité de stationnement vélo en ouvrage est un axe à approfondir.

Sans aller aussi loin dans la démarche, la ville de Freiburg-en-Brigau propose néanmoins des capacités allant jusque 200 à 300 places et la prise en compte des remorques-enfants (arceaux orientés à 90°). Bâle propose des enclos barriérés en libre accès, faisant le pari du « gardiennage social » (il est toujours plus délicat de subtiliser un vélo sur une place publique fréquentée).



Enclos à vélos à Freiburg-en-Brigau.



Enclos à vélos, Marktplatz à Bâle.

→ Dissuader la circulation des vélos sur certains axes ?

Les analyses de la littérature étrangère (chapitre 2) conforté par les observations conduites in situ notamment à Strasbourg (chapitre 4) tendent à montrer que la cohabitation piétons / vélos n'est plus possible au-delà d'un certain flux de piétons.

- Sous les seuils de **100 piétons /m/heure**, la cohabitation n'est pas problématique ;
- Au-delà de ce seuil, une stratégie de « suggestion » à la séparation des flux piétons / vélos semble en mesure de répondre aux enjeux de cohabitation : changement de revêtement, voire préservation des trottoirs dans certains cas. Cette option questionne cependant fortement les options d'aménagement ;



Rue Herrenstrasse
à Fribourg

- Passé un seuil **de 200 piétons/m/heure** (aux Pays-Bas), mais vraisemblablement supérieur au regard des observations fribourgeoises (Herrenstrasse) : **400 piétons/m/heure ?** La cohabitation peut être dissuadée. Il devient impératif de mettre en œuvre des itinéraires de délestage.

Il est également utile de se demander si la circulation des vélos sur les rues les plus étroites (< 3 m) a une pertinence. La moindre survenue d'un piéton causera une gêne mutuelle. Ainsi la ville de Freiburg a interdit l'accès des vélos aux ruelles médiévales.

Concrètement, la mise en œuvre peut passer par une invitation des vélos à pousser leur véhicule ou la mise en évidence d'horaires autorisés pour la circulation des vélos. Cette mesure sera acceptée (et respectée) en proportion des alternatives mises en balance et à la cohérence d'ensemble de la démarche.

La desserte des vélos à certaines heures peut aussi être une solution envisageable.



Ruelle étroite interdite aux vélos à
Fribourg-en-Brisgau



Rue d'Austerlitz à Strasbourg, interdite
aux vélos de 10 h 30 à 20 h.

→ Sensibiliser !

La sensibilisation est probablement au cœur de la démarche, car le déficit d'information est patent :

- **Compléter la signalisation pour expliciter que les vélos sont autorisés dans les zones piétonnes.** Il s'agirait par exemple de doubler le panneau C109, ne faisant figurer que des piétons, d'un panneau « vélo autorisé » déjà bien identifié par les usagers dans le contexte du double sens cyclables ;
- Sensibiliser sur les mesures à prendre (pour les gens de bonne volonté) afin de ne pas gêner les piétons : l'allure du pas (6 km/h), les distances à préserver lors des dépassements, l'enseignement de l'avertissement sonore courtois et discret ...
- Sensibiliser sur les alternatives proposées aux cyclistes ;
- Sensibiliser sur les raisons motivant les interdictions de certaines rues (si ces raisons n'étaient pas suffisamment explicites) ;
- ... mais aussi probablement faudra-t-il pérenniser des actions ciblées de la police municipale à l'encontre des comportements les plus incivils.



Bibliographie

Suisse

- *Surfaces partagées entre piétons et cyclistes, recommandations relatives à l'opportunité, l'introduction, l'organisation et l'aménagement de surfaces communes (en localité)*, FVS/FSR/FSS/Pro Vélo Suisse/Mobilité piétonne (2007)
- *Les voiries urbaines*
École Polytechnique Fédérale de Lausanne (1995)
- *Cohabitation vélos piétons. Les cyclistes ont-ils leur place sur les trottoirs ?*
Conférence Vélo, Suisse

Allemagne

- *Mischung von Fussgänger – und Radverkehr*
IVH, Dr.-Ing. Carola Bachmann (2007)
- *Strassenverkehrs – Ordnung (StVO)*
<http://bundersrecht.juris.de/stvo/index.html#BJNR015650970BJNE000600314>
- *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur strassenverkehrs – ordnung* (VwV – StVO), http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwbund_26012001_S3236420014.htm#ivz23

Pays-Bas

- *Fietsers in voetgangersgebieden, Feiten en richtlijnen*
Fiets Beraad
- *Road Traffic Signs and Regulations in the Netherlands*
Ministry of Infrastructure and the Environment

France

- *Recommandations pour les aménagements cyclables* (RAC)
CERTU, 2008,

Strasbourg

- *De l'influence des qualités urbaines sur la cyclabilité d'un espace, le cas de Strasbourg*
Université Paris I Panthéon-Sorbonne, T.Lecourt (sous la direction d'Antoine Brès), mémoire de master I aménagement et urbanisme

Les auteurs du projet...

RR & A Société regroupant des ingénieurs, urbanistes, aménagistes et géographes spécialisés, RR&A est active en France et en Suisse dans tous les domaines de la mobilité : plans de déplacements, transports publics, circulation routière, stationnement, mobilités actives, etc.

www.rra.ch/profil.htm

Stoa Stoa intervient comme urbaniste, aménagiste et designer, à différentes échelles urbaines – places publiques, parcs, quartiers, infrastructures de déplacements urbains, pôles d'échanges – et à différentes phases d'études – définition, programmation, conception, réalisation.

www.stoa-architecture.com

PTV Composée d'ingénieurs transports et déplacements au sens large, PTV France couvre le champ de compétence de la planification des transports aux différentes échelles. Outre l'approche « traditionnelle » de la planification des transports, PTV France se démarque par la mise en œuvre d'outils d'évaluation performants à l'aide des logiciels PTV Vision, en particulier VISUM, VISSIM et VISEM.

www.ptv-vision.fr/lentreprise/ptv-france/

Ville de Strasbourg • Communauté urbaine de Strasbourg (CUS) • Eurodistrict Strasbourg/Ortenau

Strasbourg est la 7^e ville de France et compte 263 941 habitants. Sa superficie est de 78,26 km², sa densité de 3375 habitants au km².

La Communauté urbaine de Strasbourg a été créée en 1967 et regroupe aujourd'hui 28 communes.

Elle compte 452 609 habitants. Sa superficie est de 315,93 km², sa densité de 1479 habitants au km². (*recensement 1999*)

www.strasbourg.eu

L'Eurodistrict Strasbourg / Ortenau s'étend sur un territoire de 2 176 km² composé de 79 communes situées de part et d'autre du Rhin. Ce groupement européen a pour objectif de développer la coopération transfrontalière existante et de faciliter la vie au quotidien (transports, environnement, santé, sports, économie, culture...) de ses 868 014 habitants.

www.eurodistrict.eus

© Le Plan piéton, une ville en marche, intégré dans le « code de la rue »

Responsables : Jean-Luc MARCHAL, *chef de projet Innovation et mobilité alternative (CUS)*

Yves Laugel, *chef de service information régulation automatique de circulation (SIRAC-CUS)*



Stoa



Strasbourg.eu
E. COMMUNAUTÉ URBAINE

