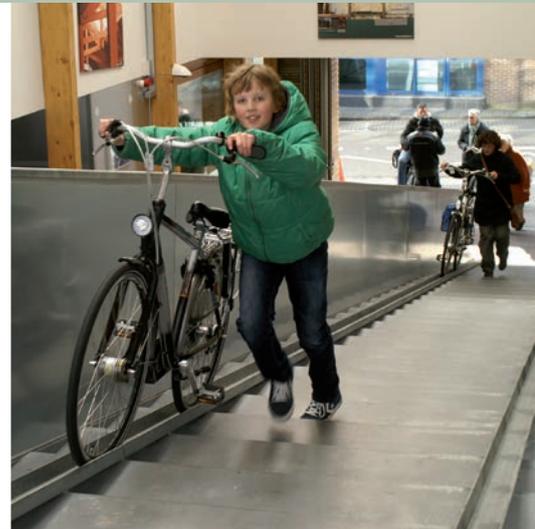




Stationnement vélo



Recommandations relatives
aux différents équipements
de stationnement vélo

Le vademécum vélo en Région de Bruxelles-Capitale offre un soutien technique à tous les acteurs engagés dans le développement de l'usage du vélo à Bruxelles, en particulier pour l'amélioration de l'infrastructure cyclable.

Texte

Anne Burger (Fietzersbond) et Aurélie Willems (GRACQ)

Traduction

GRACQ – les cyclistes quotidiens asbl

Remerciements à

Frederik Depoortere et Gregory Moors (Bruxelles Mobilité),
Roel De Cleen (Fietzersbond).
Groupe de relecture: Liesbeth Driesen (Cyclo),
Sven Huysmans (Fietzenwerk) (thans Blue-mobility),
Kristof Polfliet (B-Parking)

Avec la collaboration de

Green vzw, Fietsberaad, Goudappel Coffeng,
Theo Zeegers (Fietzersbond NL), Laurent Theunissen,
Catherine Visser (Daf architecten), Albertha de Vries

Cartographie

©BruGIS - www.brugis.be, « Realized by means of Brussels UrbIS©© –
Distribution & Copyright CIRB »

Mise en page

Dominique Boon

Cette brochure est téléchargeable
sur www.bruxellesmobilite.irisnet.be

Beschikbaar in het Nederlands

Éditeur responsable: Camille Thiry (Bruxelles Mobilité)
Décembre 2013

Table des matières

1- Préambule	3
2- Contexte	5
2.1 Le rôle de l'Agence régionale de stationnement	5
2.2 Les besoins du cycliste	5
2.2.1 Sécurité.....	5
2.2.2 Cohérence.....	6
2.2.3 Accessibilité.....	6
2.2.4 Proximité.....	7
2.2.5 Confort.....	7
2.2.6 Communication.....	7
2.2.7 Attractivité.....	7
2.3. Les besoins du gestionnaire d'un parking vélo	8
2.3.1 Espace.....	8
2.3.2 Financement.....	8
2.3.3 Sécurité.....	8
2.3.4 Personnel.....	8
2.3.5 Garantie juridique.....	9
2.3.6 Matériel.....	9
2.3.7 Reconnaissance.....	9
2.4 Les prescriptions	9
2.4.1 Stationnement vélo sur le trottoir.....	9
2.4.2 Règles de stationnement vélo devant un logement.....	11
2.4.3 Le stationnement vélo dans les immeubles neufs ou rénovés.....	12
2.4.4 Règles de stationnement vélo dans les entreprises.....	13
2.4.5 Plans de déplacements lors d'évènements.....	14
2.4.6 Règles de stationnement vélo dans les installations publiques.....	14
2.4.7 Gares.....	14
2.5 L'état des lieux en Région de Bruxelles-Capitale	15
2.5.1 Évolution de l'utilisation du vélo dans la Région de Bruxelles-Capitale.....	15
2.5.1.1 Généralités.....	15
2.5.1.2 Égalité homme-femme.....	15
2.5.1.3 Vol de vélos.....	17
2.5.2 Démographie et bâti.....	18
2.5.3 Destinations.....	19
2.5.3.1 Généralités.....	19
2.5.3.2 Quelques exemples.....	21

3– En pratique	25
3.1 Systèmes de stationnement vélo et installations de parking vélo	25
3.1.1 Systèmes pour installations de petites dimensions (1 à 20 vélos)	26
3.1.1.1 Le modèle de base pour la Région bruxelloise	26
3.1.1.2 Râteliers vélo, type Gand surbaissé	30
3.1.1.3 Solutions sur mesure	31
3.1.2 Systèmes pour installations de taille moyenne, 20-200 vélos	34
3.1.2.1 Râteliers vélo, type SNCB, système haut-bas	35
3.1.2.2 Râteliers vélo, type Gand, alterné haut-bas	36
3.1.3 Systèmes pour installations de grandes dimensions, 200 à plusieurs milliers de vélos	36
3.1.4 Types d'installations de stationnement vélo	39
3.1.4.1 Box à vélos	40
3.1.4.2 Installations couvertes	43
3.1.4.3 Locaux à vélos intérieurs	44
3.1.4.4 Parkings vélo automatisés	44
3.1.4.5 Parkings vélo dans les parkings pour voitures	45
3.1.4.6 Dépôts mobiles	46
3.1.4.7 Vastes parkings intérieurs de plain-pied	47
3.1.4.8 Parkings vélo sur une pente inclinée continue	47
3.1.4.9 Parkings vélo souterrains	48
3.2 Le cycliste au centre de l'attention	49
3.2.1 Les objectifs	49
3.2.1.1 Points nécessitant une attention particulière et relatifs à l'aménagement	49
3.2.1.2 Points nécessitant une attention particulière et relatifs à la politique	61
3.3 Planification	66
3.3.1 Approche territoriale au niveau local	67
3.3.2 Planification d'un parking vélo	67
3.3.2.1 Méthodes de détermination du nombre d'emplacements : scénario de croissance	68
3.3.2.2 Plan phasé pour la réalisation d'un parking à vélos indépendant	69
3.3.3 Gestion	70
3.3.3.1 Introduction	70
3.3.3.2 Plan de gestion	70
3.3.3.3 Gestion des vélos abandonnés, des vélos épaves et des vélos mal garés	71
3.3.4 Types de destination : origine, destination intermédiaire et destination finale	76
3.3.4.1 Zones d'habitation : le stationnement vélo côté origine	76
3.3.4.2 Parkings vélo intermodaux à proximité des arrêts de train et de transport en commun, et des parkings P+R – stationnement vélo à proximité d'une destination intermédiaire	79
3.3.4.3 Destinations – le stationnement vélo à la destination finale	81
3.3.5 Financement	90
4– Sources et photos	92

I - Préambule

Pas de politique cyclable sans stratégie globale en matière de stationnement vélo!

Le vol de vélos est une des raisons pour laquelle le citoyen ne circule pas plus régulièrement à vélo. Une politique de stationnement de qualité peut améliorer sensiblement les choses et représente donc un champ important de toute politique cyclable globale. Il peut parfois également s'agir d'une question purement pratique: comment organiser au mieux le stationnement vélo en terme de facilité d'usage mais également d'utilisation optimale de l'espace disponible?

Le Fietsersbond a donné une première impulsion en ce sens avec la réalisation de la brochure «Stationnement vélo en Flandre et à Bruxelles. Bons exemples», à la demande des autorités flamandes.

La Région de Bruxelles-Capitale a décidé, sur base de ce premier document, de confier la réalisation d'un nouveau fascicule de son Vadémécum vélo au Fietsersbond, et ce en collaboration avec son équivalent francophone du Gracq.

Ce vadémécum doit aider les concepteurs, architectes, autorités et citoyens en matière d'aménagement optimal de parkings vélos aussi bien dans l'espace public, les bâtiments et lieux semi publics que pour des grands ou petits parkings. Le document essaie également d'apporter des réponses toutes faites aux questions que tout un chacun peut se poser sur le sujet.





2- Contexte

Le chapitre 2 rassemble les différents contextes dans lesquels est envisagé le stationnement vélo dans la Région de Bruxelles-Capitale :

- le rôle de l'Agence régionale de stationnement;
- les besoins du cycliste;
- les besoins du gestionnaire;
- les prescriptions en vigueur;
- l'état des lieux en Région de Bruxelles-Capitale.

2.1 Le rôle de l'Agence régionale de stationnement

L'Agence régionale de stationnement a débuté ses activités le 12 janvier 2011. En attendant l'approbation du Plan régional de Politique de stationnement, nous allons nous pencher sur les tâches potentiellement assurées par l'Agence, à commencer par la raison ayant présidé à sa création.

L'Agence de stationnement a été créée pour exécuter la politique de stationnement de la Région et en assurer le bon fonctionnement. Elle a été constituée sous la forme d'une SA indépendante dont la Région détient 81% des parts, les 19 communes en possédant chacune 1 pour cent. Cette construction accorde une voix à tous les intéressés et renforce le dynamisme de l'organisation par rapport à celui d'une administration. Les tâches incombant à l'Agence seront définies par cycles de cinq ans. Par ailleurs, l'Agence peut également développer des activités commerciales. Pour toutes ses décisions, l'Agence tiendra compte de la répartition modale souhaitée. Les recettes provenant du stationnement seront partiellement réinvesties dans l'aménagement d'installations de stationnement vélo.

Tâches éventuelles de l'Agence de stationnement en ce qui concerne spécifiquement le stationnement vélo :

- point de contact centralisé concernant le stationnement des vélos au sein de la Région, pour tous les intervenants concernés ;

- rôle d'initiatrice pour l'élaboration d'une série de normes applicables aux installations et systèmes de stationnement vélo;
- développement et suivi du réseau de parkings de proximité;
- organisation d'installations de stationnement vélo pour les riverains;
- rôle de soutien pour les initiatives de riverains;
- rôle centralisateur dans le cas des parkings vélo impliquant plusieurs intervenants;
- organisation d'installations de stationnement vélo lors d'évènements – installations publiques supralocales.

2.2 Les besoins du cycliste

Ce chapitre se penche sur les exigences spécifiques exprimées par les cyclistes en matière d'installations de stationnement vélo. Il débouche, au chapitre 3.2, sur la formulation d'une série d'objectifs et de points d'intérêt majeur pouvant aider à les atteindre. Voici donc un aperçu synthétique des besoins du cycliste.

2.2.1 Sécurité

- Une liaison **sécurisée**, à l'abri de la circulation automobile, permettant de rejoindre le parking depuis le cheminement cyclable.



Seule la roue avant peut être attachée: cela ne répond pas au niveau de sécurité demandé.

- Une absence de situations conflictuelles avec les piétons et les voitures.
- Un aménagement et du matériel rendant impossible les dégâts corporels ou matériels.
- Un environnement où le contrôle social est important et par conséquent où les personnes se sentiront à l'aise.
- À l'abri des vols de vélos et du vandalisme.

2.2.2 Cohérence

- Des facilités de stationnement pour chaque destination finale ou intermédiaire.
- Des formules de paiement uniformes pour tous les parkings vélo.
- Une cohérence entre les conditions et la politique de stationnement vélo.



la place Jourdan est une destination très prisée mais ne présente aucune offre cohérente d'emplacements de stationnement vélo.

2.2.3 Accessibilité

- Une accessibilité pour **tous**, indépendamment du genre, de l'âge, de la race ou d'un quelconque handicap physique.
- Un nombre de places suffisant aux heures de pointe.
- Une accessibilité pour **tous les types de vélos**, y compris les triporteurs, les vélos de transport, les remorques, les vélos d'enfants, les vélos électriques, les tandems et les tricycles.
- Une accessibilité **partout** où un cycliste peut logiquement s'attendre à trouver un emplacement de stationnement.



Parking complet? Les cyclistes ont besoin d'installations accessibles.

2.2.4 Proximité

- À proximité de **l'itinéraire**.
- À proximité de **la destination**.
- À proximité de **la destination intermédiaire**.



Proximité: les cyclistes ne veulent pas devoir parquer leur vélo de l'autre côté de la rue, mais le long de leur itinéraire et à proximité immédiate de leur destination.



Un parking vélo doit être configuré en fonction de la constitution humaine afin que les cyclistes ne doivent pas adopter une position inconfortable ou se livrer à des manipulations malaisées. Le dispositif ne doit pas se trouver à proximité du sol comme ici.

2.2.5 Confort

- Un système à **dimensions humaines** qui permette de cadenasser le vélo sans manipulations difficiles ni positions malcommodes.
- Un système qui soit **compréhensible** intuitivement.
- Une installation qui offre une **protection contre la pluie**.
- Un **éclairage** suffisant pour garer et cadenasser le vélo.

2.2.6 Communication

- Des informations sur les endroits où ces emplacements de stationnement **sont attendus et demandés**, ainsi que là où ils sont **nécessaires**.
- Des informations de forme appropriée et passant par le **canal adéquat**.
- Des informations relatives aux dispositifs et aux emplacements, aux horaires d'ouverture, aux tarifs et aux conditions de stationnement.
- La possibilité de **s'adresser à des responsables** pour poser des questions ou formuler des suggestions.



Les petits panneaux discrets de la Gare Centrale ne donnent pas suffisamment d'informations et ne constituent donc pas un canal de communication efficace.

2.2.7 Attractivité

Un environnement attrayant où les gens se sentent à l'aise. Plusieurs éléments jouent un rôle à cet égard:

- un espace où d'autres personnes sont présentes et avec lesquelles on se sent solidaire;



Le parking vélo est rendu extrêmement désagréable par l'accumulation de sacs poubelles.

- une expérience sensorielle de l'espace, qui soit ressentie comme agréable :
 - propre ;
 - lumière, couleur, fond sonore ;
 - architecture et aménagement ;
 - matériau, forme et texture ;
 - atmosphère et acoustique.

2.3 Les besoins du gestionnaire d'un parking vélo

Dans les parkings vélo de grandes dimensions, on distingue le gestionnaire, l'exploitant et le prestataire de services. Ainsi, B-parking est l'exploitant des parkings vélo dans l'enceinte des gares bruxelloises et CyCLO en est le prestataire de services. Dans ce document, nous parlons du **gestionnaire** pour désigner tantôt l'**exploitant**, tantôt le **prestataire de services**, tantôt les deux.

Pour que le gestionnaire puisse mener efficacement à bien ses tâches, il est important que l'on réponde à une série de conditions de base. Voici un aperçu des besoins du gestionnaire.

2.3.1 Espace

Il est indispensable de disposer d'espace :

- pour parquer les vélos (et c'est précisément aux endroits où les cyclistes souhaitent garer leur vélo que l'espace est rare) ;
- pour les allées d'accès ;
- pour le personnel et le matériel du parking vélo.



Un espace équilibré comportant des systèmes compacts et de larges allées d'accès.

2.3.2 Financement

Des moyens financiers sont nécessaires :

- pour permettre l'investissement dans l'infrastructure immobilière et le matériel ;
- pour la gestion quotidienne et l'entretien. Ces coûts sont généralement perdus de vue. Pourtant, ils représentent souvent 50% du coût total d'une installation publique de stationnement vélo.

2.3.3 Sécurité

Garantir la sécurité des vélos stationnés est la raison d'être d'un parking vélo. Par ailleurs, il convient aussi de veiller à :

- un environnement sécurisé pour les clients ;
- un environnement de travail sûr pour les collaborateurs.

2.3.4 Personnel

Il est nécessaire de disposer d'un personnel qualifié :

- adoptant un esprit « client » ;
- techniquement compétent ;
- disponible durant les heures d'ouverture.



L'atelier de CyCLO au Point vélo Central.

2.3.5 Garantie juridique

Le rapport entre le client et le gestionnaire doit être clair afin qu'il ne puisse pas y avoir de malentendus :

- quant aux conditions de stationnement;
- quant à la responsabilité du gestionnaire.



Les parkings des gares sont aménagés sur un site privé et édictent leur propre règlement.

2.3.6 Matériel

- Atelier de réparation de vélos;
- Machines de nettoyage;
- Systèmes de parking vélo confortables qui facilitent le nettoyage;
- Accès à l'eau, l'électricité et le drainage.

2.3.7 Reconnaissance

Pour que le gestionnaire puisse remplir efficacement sa mission, il est nécessaire que ses tâches et ses besoins soient reconnus.

- Reconnaissance du client qui doit se comporter de façon respectueuse à l'égard des collaborateurs et du matériel et qui doit respecter le règlement d'ordre intérieur.
- Reconnaissance du commanditaire qui doit identifier à leur juste valeur les besoins du gestionnaire.

2.4 Les prescriptions

Ce chapitre énumère thématiquement les prescriptions applicables au stationnement vélo dans la Région de Bruxelles-Capitale. Pour chaque sujet, les règles sont répertoriées par niveau: fédéral, régional et communal. Nous nous penchons également sur les règlements en vigueur dans les parkings privés et les règlements d'ordre intérieur en usage dans les immeubles à appartements. Le but de ce chapitre est de donner une vue d'ensemble des prescriptions applicables, d'indiquer l'endroit où l'on peut les trouver et la façon dont il faut les interpréter. Ce chapitre entend être aussi exhaustif que possible, mais formellement, ce n'est pas un document juridique, comme il ressortira par ailleurs du langage utilisé.

Un certain nombre de prescriptions permettent d'aménager une situation selon les desiderata exprimés, par exemple en offrant la possibilité d'installer des abris à vélos sans nécessité de disposer d'un permis. Certaines lacunes sont également mises en évidence dans ces prescriptions. Dès lors, certaines communes font preuve d'une certaine « créativité » au niveau de leurs règlements de police afin de pouvoir enlever les vélos stationnés; les prescriptions relatives aux parkings vélo publics sont insuffisantes et dans le cas des immeubles de logement, les règlements d'ordre intérieur constituent souvent un obstacle à la possession d'un vélo.

2.4.1 Stationnement vélo sur le trottoir

Selon le code de la route, les cyclistes sont tenus de stationner leur vélo sur le trottoir. Un vélo non



Panneau de signalisation E9a +M1.

monté [cf. code, art. 2.15.1, 3e alinéa] n'est pas un véhicule et ne peut donc être garé sur la chaussée. D'autre part, le vélo en stationnement ne peut représenter un danger ni entraver le passage des autres usagers. Il doit rester au minimum un mètre et demi d'espace libre sur le trottoir.

Un équipement de stationnement vélo aménagé sur le trottoir est indiqué par le panneau 'E9 + M1', un P blanc sur fond bleu assorti d'un panneau additionnel représentant un vélo noir sur fond blanc. Ce panneau additionnel exclut les motos du dispositif.

Des variantes à ce panneau, sous la forme d'auto-collants ou sous d'autres couleurs, peuvent s'avérer efficaces comme moyen de communication mais ne peuvent se prévaloir d'aucune validité réglementaire.



La moto occupe deux emplacements vélo. Avec les panneaux E9a+M1, il est facile de contrecarrer cette situation.

Passage libre

Dans le «RRU 7.4 Le cheminement piéton», il est indiqué qu'une voie de circulation piétonne doit comporter un cheminement libre de 1,5 mètre de largeur et de 2,2 mètre de hauteur libre. Sur les trottoirs de moins de 2 mètres, il est donc impossible de stationner des vélos puisque les seules exceptions admises concernent des obstacles de 0,5 mètre de longueur maximale. Les dispositifs de stationnement ne se prolongeant pas jusqu'au sol sur toute leur longueur, comme un U inversé, doivent être annoncés par des indications pod-



Le passage est trop étroit (<1,5m) à cause de la présence de chaises de terrasse en plus des vélos stationnés.

tactiles afin que les personnes présentant un handicap visuel ne puissent les heurter.

Enlèvement des vélos

Le code de la route dispose que les vélos stationnés sur le trottoir ne peuvent être enlevés sans justification s'ils ne présentent pas de danger et ne constituent pas un obstacle. Quid alors s'il s'avère nécessaire d'enlever des vélos pour procéder à des travaux? Il n'existe pas de textes de loi traitant de ce sujet et se rapportant spécifiquement aux vélos; les seuls textes concernent les voitures. Les frais d'enlèvement ne peuvent jamais être imputés au cycliste si le vélo était correctement stationné. De plus, le propriétaire doit avoir le temps de déplacer lui-même son engin avant que la commune ne l'enlève. Les vélos évacués par la commune doivent être acheminés au dépôt central de vélos abandonnés où ils seront conservés pendant une durée minimale de trois mois.

Pour pouvoir enlever les vélos, certaines communes de la Région de Bruxelles-Capitale appliquent un règlement de police en vertu duquel le stationnement de vélos sur le trottoir est décrit comme une forme d'appropriation privative de l'espace public. Ce faisant, ces communes s'inscrivent toutefois en porte-à-faux vis-à-vis du code de la route fédéral et outrepassent leurs compétences. De plus, cela décourage l'usage du vélo dès lors que l'interprétation de ce règlement est arbitraire, ce qui élimine la sécurité juridique à laquelle pourrait se raccrocher le cycliste.



*Un vélo est enlevé par un professionnel.
Autorisé ou pas?*

Installation à proximité des passages pour piétons

À hauteur des passages pour piétons dotés d'un trottoir élargi, aucune structure susceptible de masquer la vue des piétons attendant de traverser ne peut être installée du côté où la circulation est en approche. Il n'est donc pas permis d'aménager un abri à vélos à un tel endroit. En revanche, un râtelier à vélos est autorisé parce qu'il présente une structure transparente.



Place Wappers après réaménagement.

Dispense de permis d'urbanisme

Les dispositifs de stationnement vélo ne sont pas soumis au permis d'urbanisme pour autant qu'ils n'enfreignent pas d'autres prescriptions. En outre, si elles sont fermées, les installations ne peuvent mesurer plus de 20 mètres carrés. Si plusieurs installations distinctes sont clairement accolées, cette limitation s'applique pour la surface additionnée des différentes parties.

2.4.2 Règles de stationnement vélo devant un logement

Local à vélos obligatoire en cas de construction neuve et de rénovation

Le Règlement régional d'urbanisme stipule, sous son titre 2.17, que tout immeuble neuf ou à rénover comptant des logements multiples doit comporter un local destiné à l'entreposage des deux-roues et des voitures d'enfants. Il doit y avoir au moins un emplacement disponible par logement. Aucune dimension n'est prescrite mais il est spécifié que les dimensions doivent être compatibles avec la fonction prévue. Cela signifie que chaque vélo doit être aisément accessible et qu'il doit y avoir suffisamment d'espace pour pouvoir le déplacer. À titre de règle indicative, on préconise une allée de 1,5 mètre de largeur minimale et un espace d'environ 0,6 x 2 mètres par vélo.

Règlements d'ordre intérieur contraignant dans les logements existants

Dans le cas de logements existants occupés en bail à loyer, il peut s'avérer hasardeux pour le locataire de garer son vélo à l'intérieur. Il est fréquent que le règlement d'ordre intérieur d'un immeuble n'autorise pas le rangement d'un vélo dans le couloir ou la cave. De même, il est souvent interdit d'emprunter l'ascenseur avec son vélo.



Message sans équivoque: «Pas d'entreposage de vélos»!

Installations de stationnement vélo dans le jardin (avant-arrière)

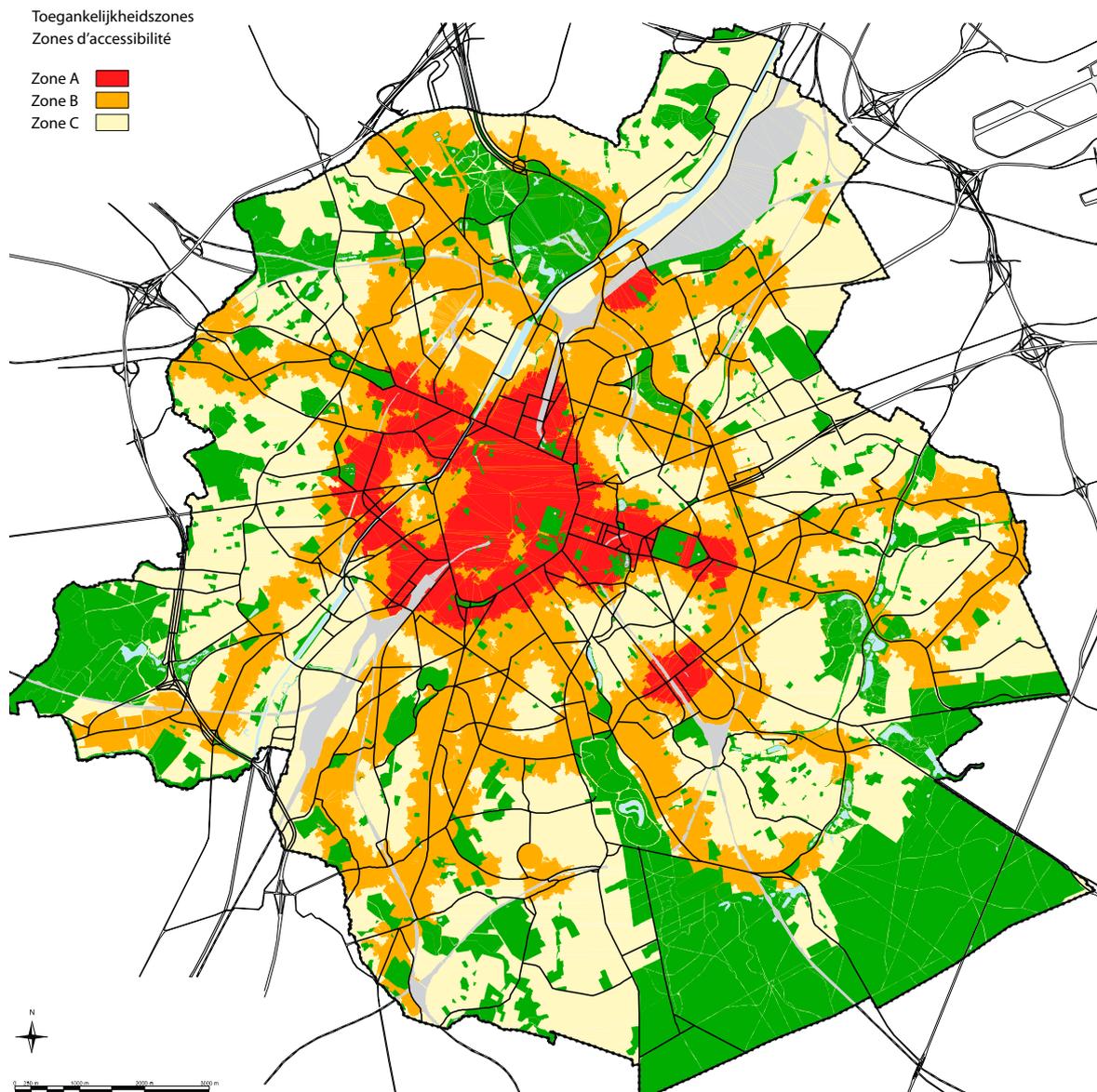
L'édification d'une installation de stationnement dans un jardin est soumise au principe selon lequel elle ne peut entraver la perméabilité du sol. Même lorsqu'il existe un revêtement bétonné, toute modification doit permettre d'améliorer la perméabilité du sol. Les constructions dont la surface est inférieure à 9 mètres carrés sont dispensées dans certains cas du permis d'urbanisme obligatoire pour autant qu'elles se trouvent à une distance suffisante de la limite mitoyenne et qu'elles ne dépassent pas 1,5 mètre de hauteur (voire 3 mètres dans certains cas). Le Service d'urbanisme régional signale qu'il se montre bienveillant à l'égard de toitures légères assorties de parois incomplètement fermées (claustras) et n'affectant pas la perméabilité du sol. La réglementation exacte dépend de la zone et du règlement communal en vigueur. Pour plus de renseignements sur le règlement communal d'urbanisme, les plans particuliers d'affectation et le permis de lotir, veuillez prendre contact avec votre commune.

2.4.3 Le stationnement vélo dans les immeubles neufs ou rénovés

L'article 13 du titre 8 du Règlement régional d'urbanisme impose de prévoir au minimum un emplacement de parcage pour vélo par tranche de 200 mètres carrés de superficie de plancher dans les immeubles neufs ou à rénover. Ces emplacements doivent être sécurisés, couverts, d'accès aisé depuis la voie publique et être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat. Si un nombre minimal d'emplacements est spécifié pour les vélos, le texte ne fixe que des maxima pour les automobiles en fonction de l'accessibilité du lieu en transports en commun. En zone A (très facilement accessible), le nombre d'emplacements de stationnement vélo sera dès lors supérieur ou égal au nombre d'emplacements de parking pour voitures. En zone B (facilement accessible en transports publics), le nombre d'emplacements pour vélos sera au moins égal à 50% du nombre d'emplacements pour voitures, tandis qu'en zone C, le nombre d'emplacements pour vélos s'élèvera à 33% au moins du nombre d'emplacements pour voitures.

Les zones d'accessibilité en transports en commun comme mesure du ratio entre emplacements de stationnement pour voitures et pour vélos.

Accessibilité en transports en commun	Nombre minimum d'emplacements de stationnement pour vélos par 200 m ²	Nombre maximum d'emplacements de stationnement pour voitures par 200 m ²
Zone A Très bonne		
Zone B Bonne		
Zone C Moyenne		



Les zones d'accessibilité en transports en commun comme mesure du ratio entre emplacements de stationnement pour voitures et pour vélos.

2.4.4 Règles de stationnement vélo dans les entreprises

Les prescriptions fédérales imposent aux entreprises occupant plus de cent travailleurs de dresser un inventaire des déplacements entre le domicile et le lieu de travail. Au niveau régional cette disposition est complétée par l'obligation d'élaborer un plan de déplacements d'entreprise. Les firmes employant plus de cent membres du personnel en un même lieu ou sur plusieurs sites proches sont tenues de dresser un plan de déplacements conformément à l'ordonnance régionale sur les plans de déplacements (M.B. du 27/05/2009). Les entreprises doivent pouvoir justifier les choix

qu'elles posent dans ce plan de déplacements. Les plans de déplacements d'entreprise sont gérés par l'Institut bruxellois de gestion de l'environnement. Bruxelles Environnement-IBGE est également compétent pour l'octroi des permis d'environnement et est habilité, via ces permis, à édicter d'autres exigences complémentaires en termes de nombre d'installations de stationnement vélo.

En vertu de l'arrêté régional du 7 avril 2011, les entreprises disposant d'un plan de déplacements doivent prévoir un nombre suffisant de parkings vélo à compter du 31 décembre 2012. La disposition prévoit en outre un nombre minimal d'emplacements de stationnement vélo:

- équivalant au nombre d'emplacements de parking pour voitures dont dispose l'entreprise, divisé par cinq;
- correspondant à 120 pour cent du nombre de travailleurs et de visiteurs qui se rendent sur le site à vélo.

Il est possible de déroger à cette règle. Sur demande, l'IBGE peut procéder à un audit pour déterminer ensuite le nombre d'emplacements minimum. Une série d'exigences sont également fixées pour l'installation prévue. Les emplacements pour vélos doivent ainsi être :

- sécurisés, bien repérables et éclairés;
- protégés contre les intempéries;
- pourvus d'un dispositif efficace d'accrochage à un support.

2.4.5 Plans de déplacements lors d'évènements

Un plan de déplacements doit être élaboré pour toute activité d'ordre privé ou public impliquant plus de mille participants. Le gestionnaire du site ou l'organisateur de l'évènement est responsable de l'établissement de ce plan. Le responsable est tenu de se concerter avec les autorités à propos de ce plan de déplacements.

Pour les activités impliquant plus de trois mille participants, le responsable doit dresser un plan d'action en collaboration avec les autorités afin de limiter autant que possible l'impact de la mobilité sur le site ainsi que sur l'environnement direct.

2.4.6 Règles de stationnement vélo dans les installations publiques

L'article 11 du titre 7 du Règlement régional d'urbanisme stipule que des parkings vélo doivent être réalisés hors de la voie de circulation piétonne lors de travaux visant la création ou la modification d'espaces publics situés dans une zone commerciale ou à proximité d'équipements d'intérêt collectif ou de service public. S'il s'agit d'une école ou d'un hôpital, le stationnement des vélos du personnel et des étudiants s'effectue dans ces installations et non sur la voirie. L'installation doit être le plus près possible de l'entrée publique, à une distance maximale de vingt mètres. Si plusieurs équipements sont proches les uns des autres, ils peuvent être groupés si cela apporte un plus. Le stationnement de moyenne et longue durée à proximité des gares et des

centres sportifs doit être abrité pour au moins 50% de l'offre. Cette disposition ne s'applique pas au stationnement de courte durée devant les commerces. Cette prescription n'indique pas de chiffres concrets et ne spécifie pas d'exigences concernant la sécurisation de l'équipement.



Installation couverte destinée au stationnement de moyenne durée; les arceaux ne se trouvent pas au centre de l'espace couvert, de sorte que les vélos risquent d'être mouillés. L'ensemble a l'air éclectique.

2.4.7 Gares

En vertu du contrat de gestion conclu avec l'État, la SNCB-Holding est tenue de placer des installations de stationnement vélo sécurisées dans les gares accueillant plus de 10 000 voyageurs par jour. Ces installations doivent être clôturées et pourvues d'un contrôle d'accès, couvertes, éclairées et dotées de caméras si la gare est équipée à cet effet. Par ailleurs, la Holding a pour mission de sécuriser les parkings pour voitures et pour vélos des gares via son service CSS et B-holding. D'autre part, des obligations s'imposent également en ce qui concerne l'amélioration de la sécurité et de la protection. Enfin, le nombre d'emplacements de parking pour vélos sécurisés intervient comme indicateur de performance.

La loi classant les places de gare dans la «petite voirie», qui date du début des chemins de fer (première moitié du dix-neuvième siècle), stipule que les places appartenant aux chemins de fer seront gérées par les communes. Les «places de la gare» dont la SNCB ou la Holding sont propriétaires sont dès lors aménagées par la commune, mais

la SNCB-Holding reste néanmoins responsable du placement des installations de stationnement vélo.

Les parkings des gares se trouvent sur un terrain privé et font l'objet d'un règlement d'ordre intérieur. Leurs règles relèvent de quatre principes.

1. Rejeter toute forme de responsabilité.
2. Se réserver le droit, dans certaines conditions, de déplacer ou d'enlever les vélos.
3. Se réserver le droit de refuser l'accès au parking à certaines personnes.
4. Définir l'usage approprié du parking vélo, les tarifs et les procédures.



Le règlement d'ordre intérieur bilingue de Bruxelles Central.

2.5 L'état des lieux en Région de Bruxelles-Capitale

2.5.1 Évolution de l'utilisation du vélo dans la région de Bruxelles-Capitale

2.5.1.1 Généralités

Ces dernières années à Bruxelles, les rues accueillent de plus en plus de cyclistes. Depuis 1998, l'Observatoire bruxellois du vélo réalise des comptages de cyclistes en seize lieux. En moyenne, la croissance annuelle est de 12%.

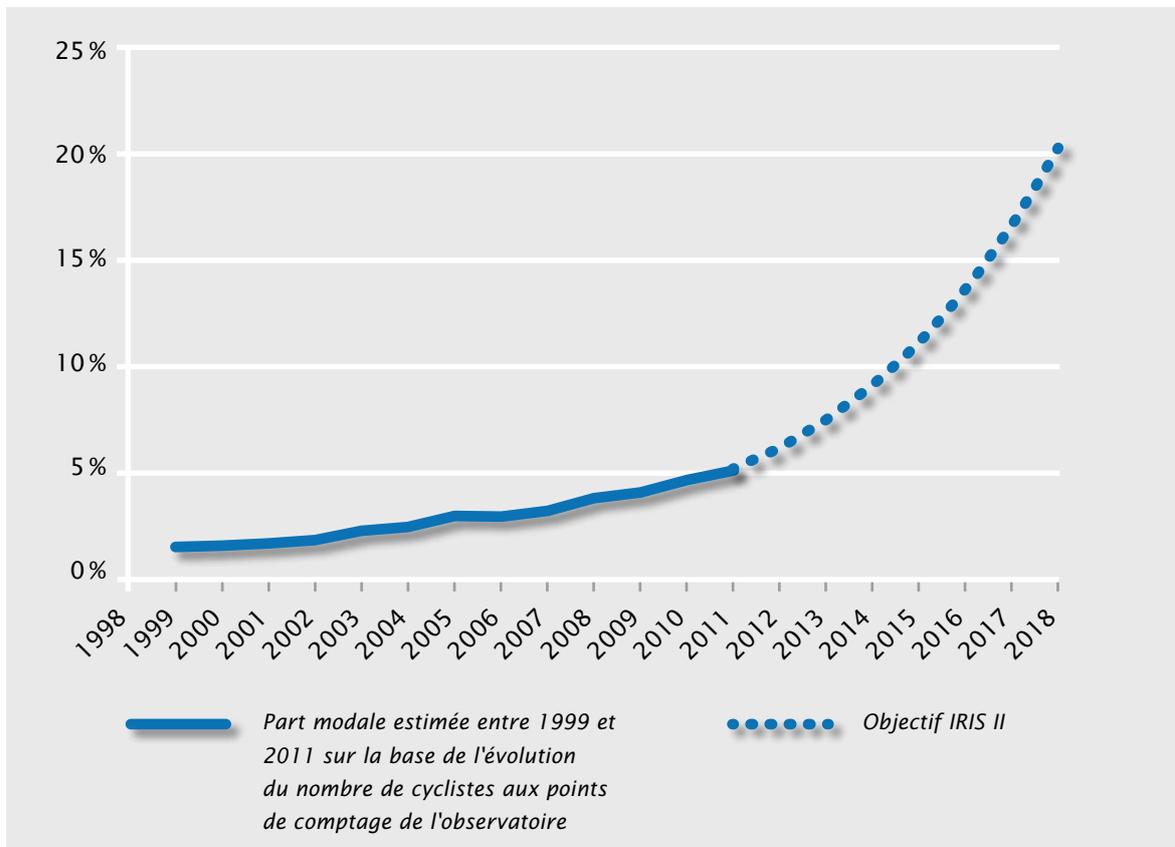
Le Plan régional de mobilité IRIS II a fixé pour objectif qu'à l'horizon 2018, 20% de l'ensemble des déplacements dans la Région s'effectuent à vélo. Actuellement, la part modale du vélo est estimée aux alentours de 4%. Pour atteindre cet objectif ambitieux, il y a donc lieu d'anticiper et de répondre aux besoins des cyclistes actuels et potentiels, notamment en matière de stationnement. La politique de stationnement vélo doit devenir un élément à part entière de la planification de la mobilité, de l'aménagement du territoire et de la politique du logement (voir graphique page suivante).

2.5.1.2 Égalité homme-femme

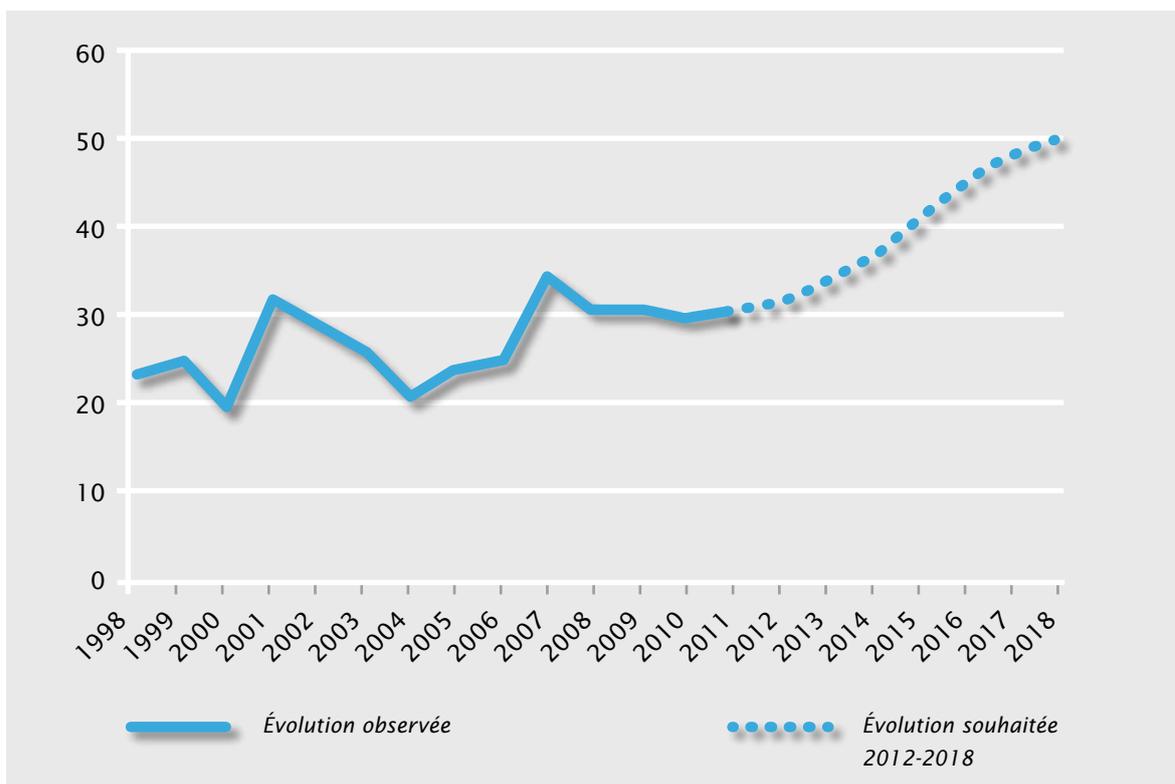
Les comptages de l'Observatoire révèlent une répartition inégalitaire: 70% des cyclistes sont des hommes contre 30% de femmes.

Ceci montre, entre autres, que les parkings vélo actuels satisfont trop peu aux desiderata des femmes adeptes de la petite reine. Il existe manifestement un problème d'accessibilité à l'infrastructure cyclable régionale. Par ailleurs, la planification des installations de stationnement vélo doit tenir compte des souhaits des hommes et des femmes. Ceux-ci sont en effet identiques; il n'existe entre eux qu'une différence de nuances. Les hommes, surtout dans la tranche d'âge entre 20 et 45 ans, attachent essentiellement de l'importance au caractère direct. Les femmes prêtent généralement plus d'attention à un aménagement agréable de l'espace. De trop grands différentiels de vitesse entre les voitures et les cyclistes jouent également un rôle.

Objectif d'évolution de la part modale du vélo à Bruxelles (horizon 2018)



Évolution souhaitée du pourcentage de femmes se déplaçant à vélo à Bruxelles





Il est temps que les femmes cyclistes rattrapent le peloton.

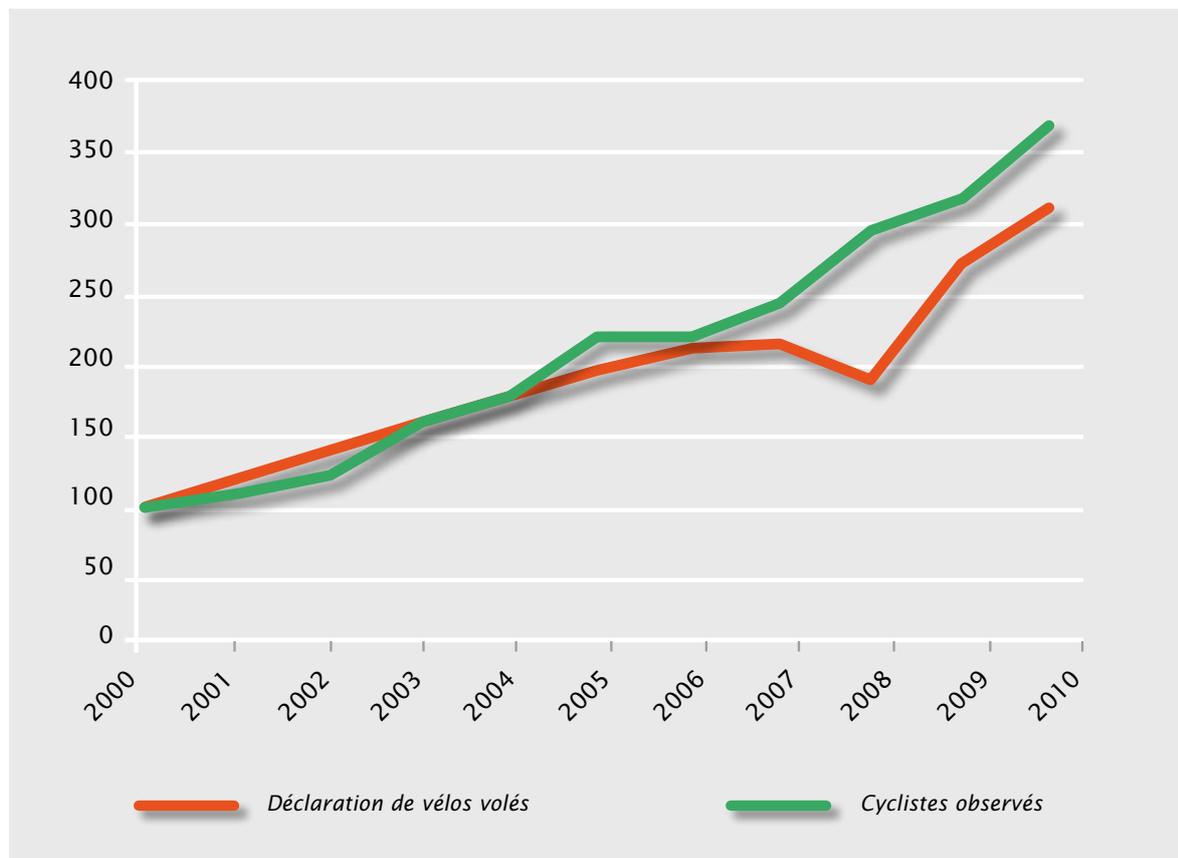
2.5.1.3 Vol de vélos

Cette augmentation de la circulation cycliste a cependant un revers: le vol de vélos suit la même courbe ascendante. Entre 2005 et 2010, le nombre de vols de vélos a progressé de 60%.

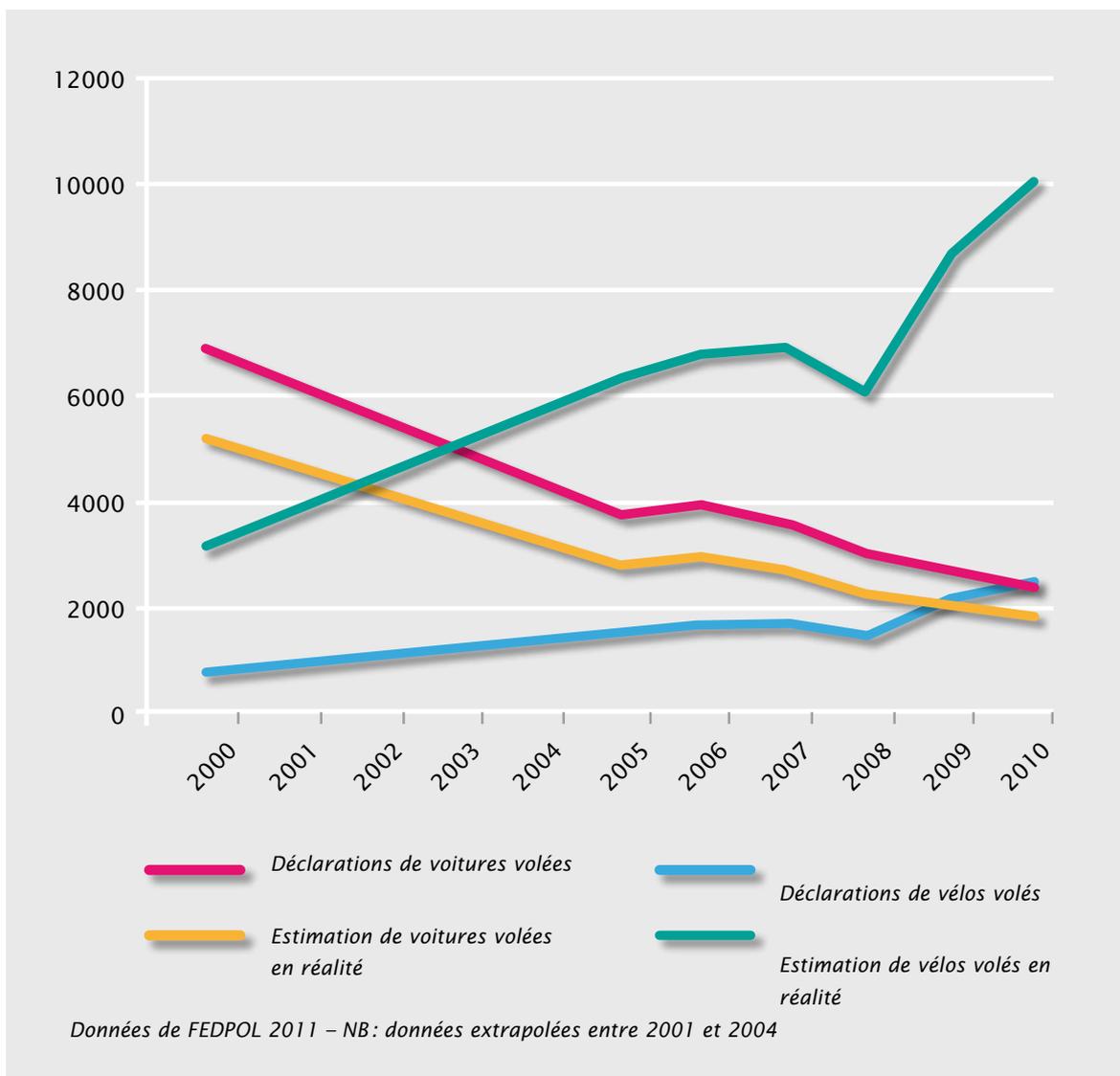


On considère que 25% seulement des vols de vélos sont déclarés. Dans le cas des vols de voitures, c'est la tendance inverse qui est constatée: selon une estimation effectuée en 2011 par la fédération des assureurs, un quart des déclarations de vol de voiture sont frauduleuses. Pour avoir une vision fidèle de la réalité, il faut donc multiplier par quatre les chiffres des vols de vélos et réduire d'un quart le nombre de vols de voitures. En 2010, le nombre de déclarations de vol d'un vélo a dépassé celui des déclarations de vol de voitures. Mais nous pouvons affirmer que ce point d'inflexion avait déjà été franchi en 2003.

Évolution relative du nombre de vols de vélos et du nombre de cyclistes observés à Bruxelles



Évolution du vol de vélos en RBC en comparaison avec le vol de voitures



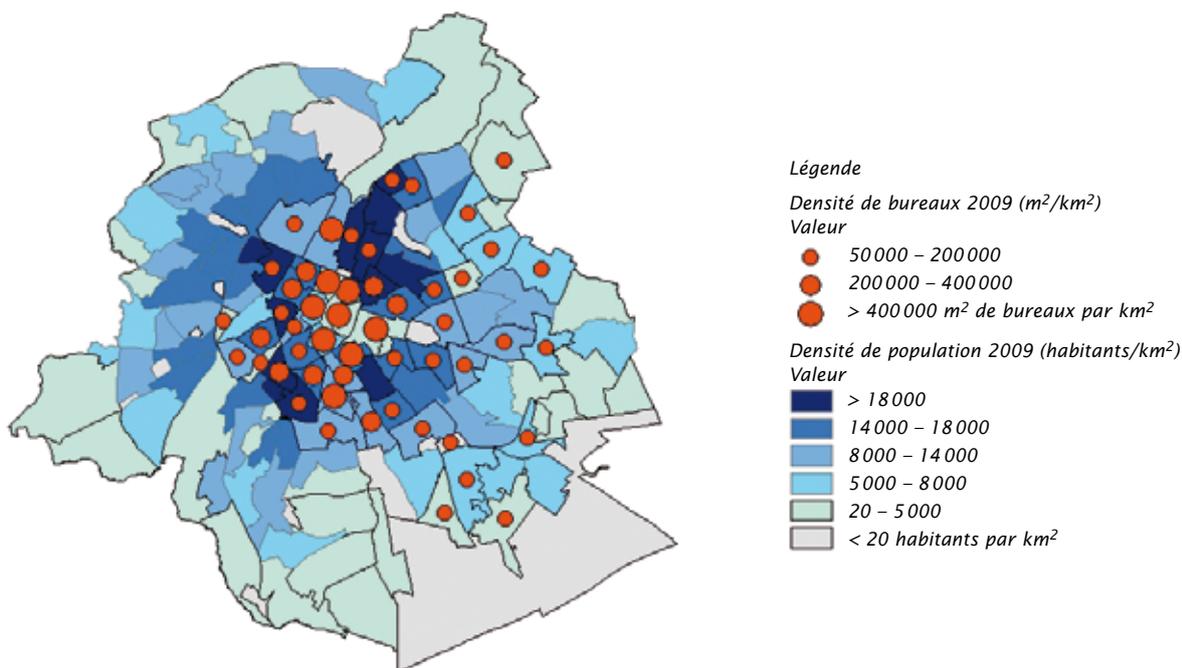
Au niveau national, le nombre de vols de voitures a diminué de 68% entre 2000 et 2010. Le développement des techniques antivols a indéniablement joué un rôle en la matière, mais cette régression est surtout due à une approche intégrée des vols de voitures. Alors que ces derniers sont des délits graves, le vol d'un vélo est considéré comme relevant de la petite délinquance. En conséquence, les voleurs de vélos sont rarement poursuivis. Or, les conséquences d'un vol de vélo sont très graves. Un quart des préjudiciés ne rachètent pas un nouveau vélo et une grande partie des autres en acquièrent un de moindre qualité, ce qui infléchit qualitativement le marché du vélo à la baisse.

2.5.2 Démographie et bâti

Le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale comporte 19 communes et s'étend sur un total de 162 km².

En 2012, la Région compte plus de 1,1 million d'habitants. Avec plus de 7 000 habitants par km², Bruxelles est une capitale densément peuplée. Dans certains quartiers de Bruxelles, surtout dans la première couronne industrielle du XIX^e siècle, on observe une densité de 15 000 à 25 000 habitants par km². Et ce, en combinaison avec une occupation du bâti très élevée.

Densité de population et densité de bureaux dans la Région de Bruxelles-Capitale en 2009



En 2001, 70% de la population bruxelloise résidait en appartement, surtout à l'intérieur du pentagone et de la première couronne.

Le territoire de la Région est entièrement urbanisé à l'exception de plusieurs espaces verts de plus ou moins grande superficie. Bruxelles possède un cœur urbain densément bâti avec des immeubles de gabarit important. En s'éloignant du centre, les quartiers deviennent moins denses et la part de la population vivant en appartement diminue au profit des maisons unifamiliales.

2.5.3 Destinations

2.5.3.1 Généralités

Le fait que le cycliste ne soit pas certain de trouver une place de parking sûre à sa destination peut constituer un frein réel à la pratique du vélo.

À Bruxelles, parquer son vélo relève souvent de l'opportunisme. Le mobilier urbain pouvant servir d'attache au vélo à proximité de la destination



INADAPTÉ – Placement inadéquat.



HÉTÉROGÉNÉITÉ – De nombreux systèmes différents dans les rues de Bruxelles.



INSUFFISANT – Forte demande en parkings.

est utilisé comme support de stationnement. Cependant, ce système ne peut fonctionner que s'il s'agit d'un petit nombre de cyclistes. Avec la croissance de la demande, les solutions opportunistes deviennent rares et l'espace public risque d'être encombré au détriment de sa fonction première.

Les garde-corps de type croix de Saint-André, par exemple, est un mobilier urbain très souvent



Stationnement opportuniste : croix de Saint-André.



Scooters et vélos stationnés en face du Bozar à Bruxelles

utilisé et pratique pour le stationnement des vélos. Cependant, la croix de Saint-André n'est pas conçue au départ pour y accrocher des vélos et n'est pas assez résistante pour prévenir le vol de vélos.

Les équipements pour cyclistes sont souvent utilisés par les deux-roues motorisés (scooters, motos...). La plupart du temps, aucune signalisation n'indique à quels utilisateurs les places sont destinées et rien n'interdit de parquer les deux-roues motorisés. Pourtant, du fait de son encombrement, un deux-roues motorisé ne laisse bien souvent pas la place pour stationner un vélo à ses côtés.



Dépôt fréquent de poubelles et autres débris au pied des parkings.

Il y a encore d'autres constatations, telles que le manque fréquent d'entretien et de gestion des installations ainsi que le fait que les installations soient rarement adaptées à tous les types de vélos (vélos cargo, tricycles, remorques...).

2.5.3.2 Quelques exemples

Quelques exemples bruxellois sont décrits ci-dessous pour les destinations phares du quotidien. Il s'agit d'un bref aperçu permettant de se faire une idée de la situation à Bruxelles.

À la maison

Disposer d'un endroit de stockage pour son vélo à domicile est déterminant dans la démarche d'acquisition d'un vélo. Cependant la plupart des habitations bruxelloises classiques ne possèdent pas d'endroit prévu à cet effet: cage d'escalier étroite, cave difficilement accessible... sans parler des propriétaires peu enclins à y autoriser l'entreposage de vélos. Les habitants des zones denses sont parfois contraints de laisser leur vélo à l'extérieur, accroché à une grille de l'entresol



devant l'habitation. Les cyclistes envisagent des solutions au cas par cas: condamner une pièce de vie pour y stocker les vélos de la famille, partager un garage ou bien encore d'autres solutions inventives.

Bruxelles compte actuellement quelques dizaines de box et casiers pour vélos destinés aux riverains. Ceux-ci sont répartis sur quelques communes: Bruxelles-Ville, Saint-Gilles, Schaerbeek, Jette, Molenbeek... Il est évident que ce type de stationnement est encore dans une phase expérimentale. Il n'existe pas encore un modèle de box recommandé par la Région et aucune procédure de placement et de gestion.



Boxes: casiers à vélos à Schaerbeek.



Box: tambour à vélos à Jette.

À l'école

La présence de bonnes infrastructures vélo dans les écoles bruxelloises est loin d'être une généralité sur l'ensemble du territoire. Un grand nombre d'établissements ne disposent d'aucune infrastructure pour accueillir les vélos des élèves et des professeurs. Certaines écoles possèdent des lieux où les vélos sont stationnés mais pas



Coin «vélo» dans une école à Watermael-Boitsfort.

toujours dans les meilleures conditions. Enfin, d'autres écoles sont plus à la pointe et développent, parfois en collaboration avec les parents et les élèves, un accueil digne de ce nom pour les cyclistes.

Les hautes écoles et universités bruxelloises, à haut potentiel cycliste, développent une offre progressive en matière de stationnement vélo. À l'Université libre de Bruxelles par exemple, on dénombre plusieurs arceaux vélo à proximité des auditoriums et depuis l'année 2012, un parking vélo à contrôle d'accès et gardé.



Université libre de Bruxelles: présence de nombreux arceaux vélo occupés sur l'avenue principale de l'université.

Au travail

Disposer d'un parking de qualité pour son vélo sur son lieu de travail est loin d'être une réalité pour la majorité des travailleurs bruxellois.



Devant des bureaux, rue d'Arlon à Ixelles.

La plupart des lieux de travail n'offrent pas la possibilité au travailleur cycliste d'entreposer son vélo de manière sûre et facile. Les vélos sont alors parqués en fonction d'autres possibilités: sur la voie publique, à l'intérieur des bâtiments si cela est permis ou bien encore quelque part dans le parking pour voitures.

À la gare ou à proximité des autres nœuds multimodaux

Les grandes gares de Bruxelles (Midi, Central, Nord et Luxembourg) offrent aussi bien des places avec accès contrôlé que des places avec une surveillance régulière par les Points vélo. Malheureusement, la disposition des parkings ne facilite pas un contrôle continu à partir des Points Vélo. Le contrôle est également dépendant des heures d'ouverture de ces Points. Un autre problème est qu'il est possible de pénétrer dans les gares après les heures de fermeture (entrée via les voies). Cela arrive chaque nuit.



Gare du Nord: rack SNCB et parking à accès sécurisé.

On trouve des parkings vélo à proximité de la plupart des stations de métro. Bien souvent, la sécurité de ces parkings pour du stationnement à moyen et long terme n'est pas suffisante. Cela se traduit par une grande différence dans le taux d'occupation de ces parkings. La norme qui déclare que 50% des systèmes de stationnement doivent être couverts ne répond pas au vrai problème qu'est la sécurité.

En ce qui concerne les points d'arrêt sur le réseau de trams et de bus, ils ne sont pas systématiquement équipés en parkings vélo. Souvent, deux ou trois arceaux en U inversé sont installés à proximité de l'arrêt, pas toujours à l'endroit adéquat.



Stationnement vélo à une grille de métro de la Gare Centrale.



Arrêt de tram Berthelot à Forest.

Les nombreux parkings automobiles à Bruxelles (une vingtaine) ne sont que trop rarement équipés de places de parking vélo alors qu'il s'agit de lieux stratégiques. Et quand il y a un parking vélo, la gestion et l'entretien technique de ces installations laissent souvent à désirer (revêtement glissant, barrières d'entrée et de sortie non adaptées, insécurité...).



Quelques places de stationnement vélo à l'entrée du parking automobile souterrain à Arts Loi.

Au magasin

Le vélo est un moyen utile pour combiner plusieurs courses. Or l'offre de parkings n'est pas toujours cohérente. Même si certains quartiers commerçants sont bien pourvus en places de stationnement vélo, d'autres le sont beaucoup

moins. Au supermarché, il est possible d'avoir quelques U inversés mais le parking vélo se résume souvent uniquement à quelques pince-roues ou à un point d'attache improvisé.

Pendant les temps libres

La présence d'un parking vélo de qualité à l'arrivée à la salle de sport, au café, au musée, au cinéma, au restaurant, au parc... est loin d'être assurée dans les différents quartiers de Bruxelles. Dans les quartiers animés, il n'est pas rare d'observer un grand nombre de vélos attachés à des poteaux ou autre mobilier urbain.



En face du cinéma de la Toison d'Or.



3- En pratique

3.1 Systèmes de stationnement vélo et installations de parking vélo

Définitions

Dispositif d'accrochage: dispositif permettant de fixer le vélo au système de stationnement.

Arceau: arceau contre lequel le vélo peut être parké.

Distance «centre à centre» ou distance axiale: distance séparant deux vélos contigus, mesurée entre les axes respectifs des cadres des deux vélos.

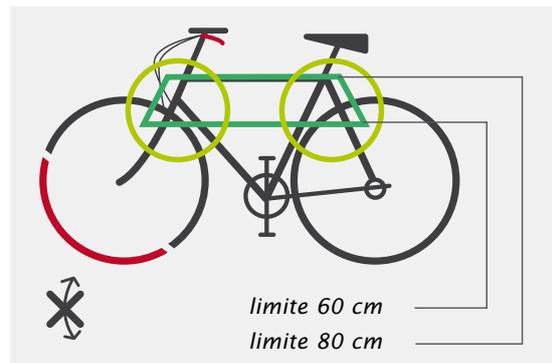
Installation de stationnement vélo: installation conçue pour y parker un ou plusieurs vélos.

Système de stationnement vélo: construction à l'intérieur de laquelle, à laquelle ou contre laquelle il est possible de parker des vélos. Le système de stationnement vélo est une composante de l'installation de stationnement vélo complète.

Ce chapitre aborde les trois tailles d'installations (*Small*, *Medium* et *Large*) et les systèmes de stationnement vélo correspondants. Enfin, nous débattons d'une série d'installations de stationnement vélo classées en fonction du nombre d'emplacements – depuis le plus petit coffre convenant à un seul vélo jusqu'au méga-garage pour plusieurs milliers de vélos.

Critères pour les systèmes de stationnement vélo

Tout d'abord, voici quelques critères conceptuels auxquels le projet doit répondre. Les normes sont expliquées en détail au point 3.2.2.



Stabilité: le système de stationnement doit assurer la stabilité du vélo tout entier et empêcher la roue avant de pivoter, ce qui pourrait faire tomber le vélo.

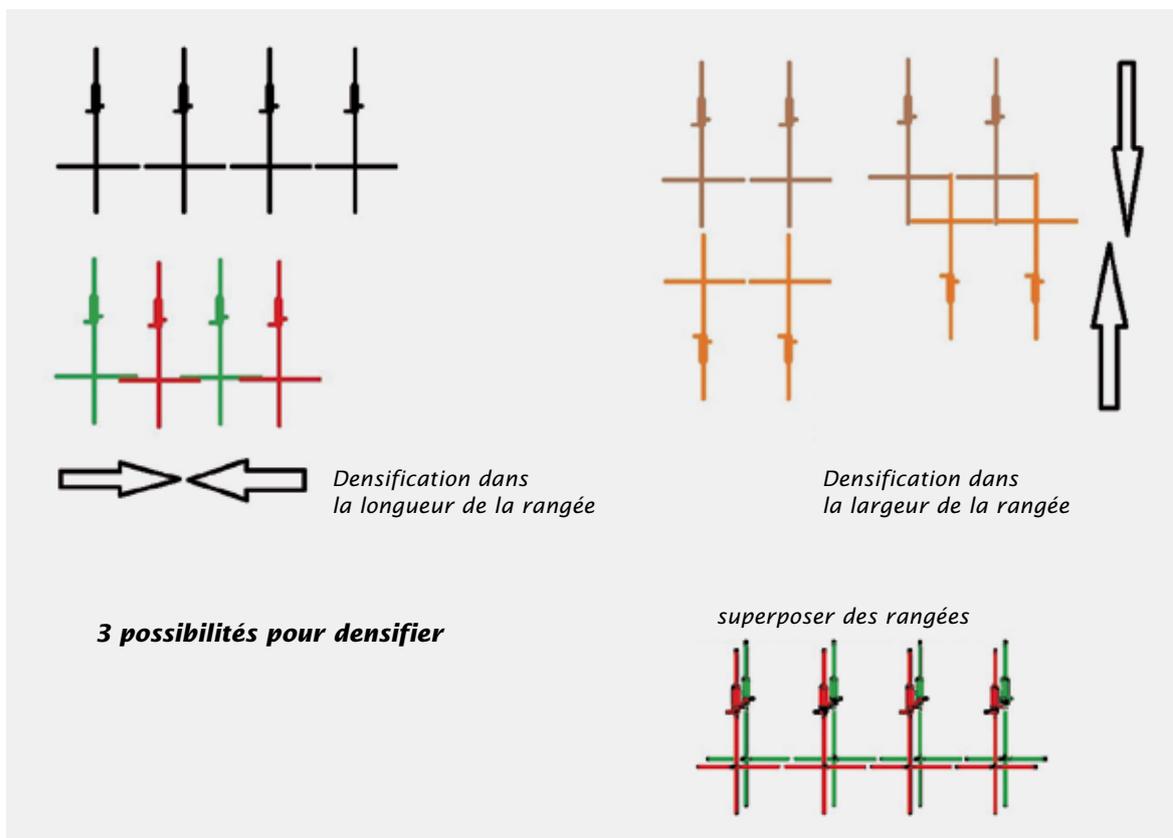
Sécurité: parallèlement aux normes fixées pour le matériel (3.2.2), le système doit être équipé d'un dispositif d'accrochage qui permet d'attacher le vélo en deux points: à l'avant près du tube de direction et à l'arrière près du tube de selle. Mesure prise à partir du sol, il ne peut se trouver à moins de 60 centimètres ni à beaucoup plus de 80 centimètres. Un dispositif nettement plus haut que 80 centimètres a peu d'utilité étant donné que la majorité des cadres ne dépassent pas cette limite; en dessous de 60 centimètres, en revanche, le cadenas se trouverait trop près du sol.

Confort: le système doit être confortable et conçu à dimension humaine.

Place disponible par vélo et gain d'espace

Hors allées d'accès, l'espace par vélo varie entre 0,4 et 1,2 mètre carré. Il est possible de gagner de la place en rapprochant les vélos en longueur ou en largeur ou en les empilant en plusieurs étages (densification).

- La densification sur la longueur de la rangée est réalisée en réduisant la distance axiale entre les vélos. Pour ce faire, il est nécessaire que les vélos soient positionnés alternativement en haut puis en bas afin que les guidons ne s'accrochent pas.



- La densification en largeur est réalisée en interpénétrant deux rangées se faisant face. Le tableau ci-dessous illustre ce type de chevauchement.
- La densification en hauteur est réalisée en disposant les vélos les uns au-dessus des autres ou en les parquant verticalement.

3.1.1 Systèmes pour installations de petites dimensions (1 à 20 vélos)



Stationnement de courte durée pendant une visite à la banque: les arceaux dépassent à peine de l'appui de fenêtre et n'empiètent pas exagérément sur l'espace du trottoir.

C'est la facilité de stationnement qui prime

En cas de stationnement de courte durée, l'accent est mis sur l'accès direct et la facilité. Les cyclistes entendent parquer leur vélo à destination en un laps de temps aussi court que possible et en devant faire le moins de manipulations possibles. Si l'installation est trop éloignée, ils rangeront leur engin à l'extérieur. Un réseau finement maillé de «petites installations de proximité» est absolument indispensable pour le stationnement de courte durée.

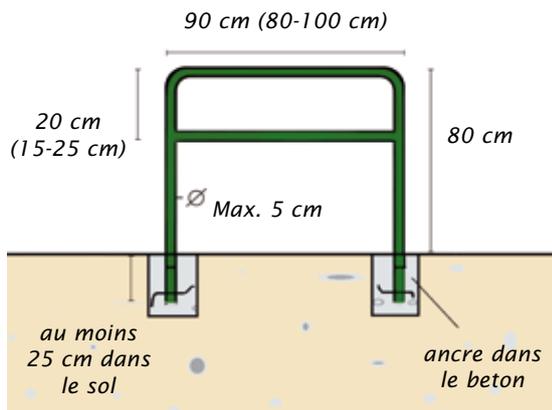
3.1.1.1 Le modèle de base pour la Région bruxelloise

L'arceau en U inversé équipé d'une barre transversale. Plusieurs arceaux en U inversé peuvent être insérés dans un module formant ce que l'on appelle un râtelier.

Prix: (tous les prix sont indicatifs)

- 80 EUR par emplacement de stationnement vélo, hors montage;
- 170 EUR par emplacement de stationnement vélo en cas de montage isolé;
- 100 EUR par emplacement de stationnement vélo en cas de montage en série.

Espace par vélo, hors allée d'accès: 1 m² par emplacement de stationnement vélo.



Durée de stationnement appropriée: courte durée, durée moyenne.

Description du système: L'arceau avec barre transversale allie une certaine facilité de stationnement à une densité raisonnable et à un prix favorable. Il convient donc comme modèle de base pour le stationnement de vélos en rue. En principe, ce système peut être utilisé pour tous les types de parkings vélo et pour des installations de stationnement vélo de n'importe quelle dimension. Ce n'est que lorsqu'il y a vraiment peu d'espace ou que le stationnement apparaît confus que l'on peut passer à un système plus compact, qui dégage une impression plus ordonnée.

Dispositif d'accrochage: le système soutient le vélo tout entier; ce dernier reste donc stable quand on dépose des objets dans les sacs.

Accessibilité: le système ne présente pas de restrictions autres que la distance entre deux vélos.

Confort: disposé selon une distance centre à centre de 1 mètre, l'arceau offre suffisamment d'espace pour être utilisé des deux côtés. La distance axiale moyenne est alors de 50 centimètres et il y a assez de place pour se tenir debout à côté du vélo pendant qu'on le parque. Les arceaux ne posent jamais de problèmes d'accrochage au niveau des guidons et des câbles. C'est dû au fait que le vélo n'est pas engagé dans une goulotte de blocage mais est simplement appuyé contre la structure, de sorte qu'il reste toujours libre d'un côté. Cet avantage disparaît si les arceaux sont disposés trop près les uns des autres.

Attractivité: l'arceau est esthétique du fait même de sa simplicité.

Mise en place lors de projets de réaménagement

Lors de projets de réaménagement de l'espace public, l'infrastructure cyclable doit être systématiquement prise en compte. Les élargissements des trottoirs à hauteur des passages pour piétons constituent des lieux propices à l'installation d'arceaux; il en va de même des arrêts de bus et des « oreilles » aménagées à l'angle des rues. Ces saillies aménagées au niveau des carrefours sont destinées à rendre les piétons plus visibles pour les automobilistes. Le système à installer doit donc être suffisamment transparent pour garantir la visibilité.



Place Wappers à Schaerbeek. En haut: avant le réaménagement, en bas: une partie du plan de réaménagement.

Mise en place sur d'anciens emplacements de stationnement pour voitures

Les emplacements de stationnement pour voitures convertis en parking pour vélos offrent assez d'espace pour accueillir trois à cinq arceaux,

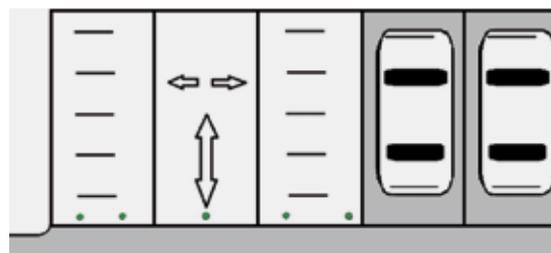
soit six à dix vélos. Du côté de la chaussée, l'installation doit être délimitée par des potelets anti-stationnement pour éviter que les arceaux et les vélos ne soient heurtés par des automobilistes cherchant à se garer.



À gauche: un large espace de parking où les arceaux peuvent être positionnés perpendiculairement à la chaussée.
 À droite: un espace de parking étroit, mesurant 2 mètres, où les arceaux sont installés en biais, à 45°.



En haut: un arceau défoncé.
 En bas: les emplacements Villo! sont équipés de série de deux potelets anti-stationnement.

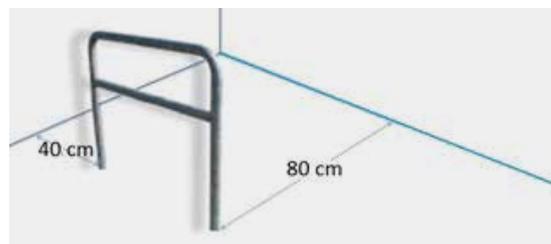


Si les emplacements sont perpendiculaires à la chaussée, il est nécessaire de prévoir un passage pour accéder aux vélos. En occupant trois espaces de parking, on peut utiliser l'espace central pour aménager une allée d'accès. Des potelets anti-stationnement empêcheront que l'on tente d'y stationner un véhicule.

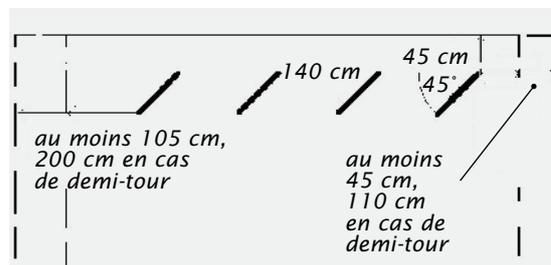
Mise en place dans un parking vélo

Lors de la mise en place, tenez compte d'un espace de manœuvre suffisant du vélo vis-à-vis des parois de l'installation.

Distances par rapport au mur en cas de montage perpendiculaire



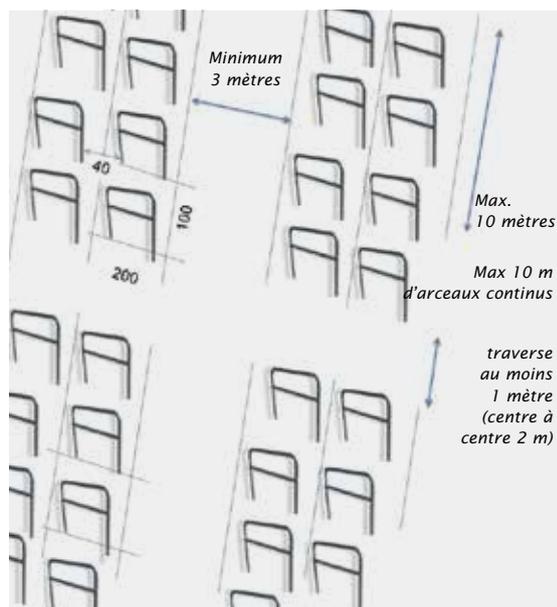
Distances axiales et distances par rapport aux parois en cas de montage d'arceaux en U à 45°



Une distance axiale d'un mètre peut être appliquée aussi bien pour un petit nombre de vélos que pour de vastes parkings. Pour que l'ensemble conserve un aspect ordonné, il est possible de limiter les rangées d'un seul tenant à dix mètres de longueur maximum. Les rangées successives doivent être séparées par des allées d'un mètre de largeur. Il n'y a pas de limite de dimensions pour

ce type d'équipement pour autant que l'agencement désordonné des vélos ne gêne pas. Il faut cependant que les couloirs ne soient pas trop étroits. Enfin, ce système est basé sur le principe de la commodité d'utilisation.

Aménagement d'une série de rangées doubles séparées par des allées dans un parking vélo



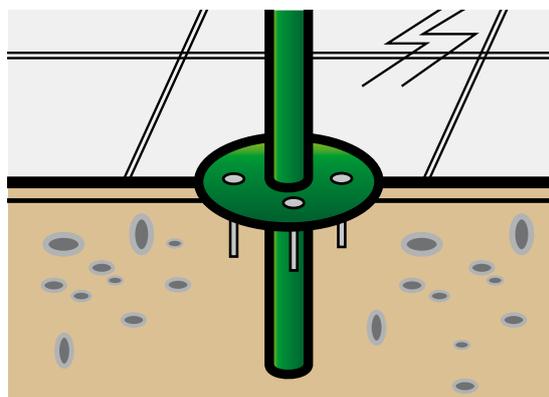
Montage

En cas d'installation en rue, le sol au niveau des arceaux extérieurs doit être revêtu de pavés podotactiles détectables à l'aide d'une canne pour malvoyants. Le système devrait également être équipé d'une barre supplémentaire joignant le bas des deux montants – un défi supplémentaire pour les concepteurs.

Les arceaux sont idéalement ancrés sur 25 centimètres environ dans le sol, dans un lit de béton. À cet effet, on fore des orifices verticaux dans le soubassement à l'aide d'une mèche diamant refroidie à l'eau et montée sur un trépied. Ces orifices doivent présenter un diamètre de 15 à 20 centimètres. Une broche d'immobilisation transversale assure l'ancrage dans le béton. Les râteliers sont ancrés au sol à l'aide de quatre points de fixation par arceau afin qu'il ne soit pas facile d'enlever le râtelier d'une pièce. Les râteliers ne peuvent être installés que de niveau ou perpendiculairement à la pente.

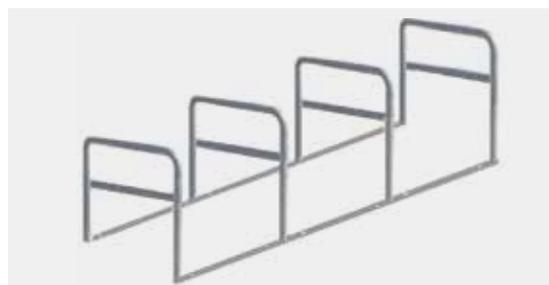


Forage d'orifices à l'aide d'une mèche diamant refroidie à l'eau et montée sur un trépied.



Combinaison d'un tube enterré et d'une plaque de montage.

Outre le montage isolé, il est également possible de combiner une série d'arceaux sur un râtelier. Cette solution présente l'avantage de réduire significativement les frais d'installation. Il est également possible de procéder à des essais pour déterminer le positionnement correct des râteliers. Et lorsqu'on ne peut percer d'orifices importants dans le revêtement, le râtelier est une solution à envisager.





La place Jourdan est équipée d'un râtelier composé d'arceaux en U fabriqués en inox. Chaque arceau est fixé à l'aide de quatre vis.



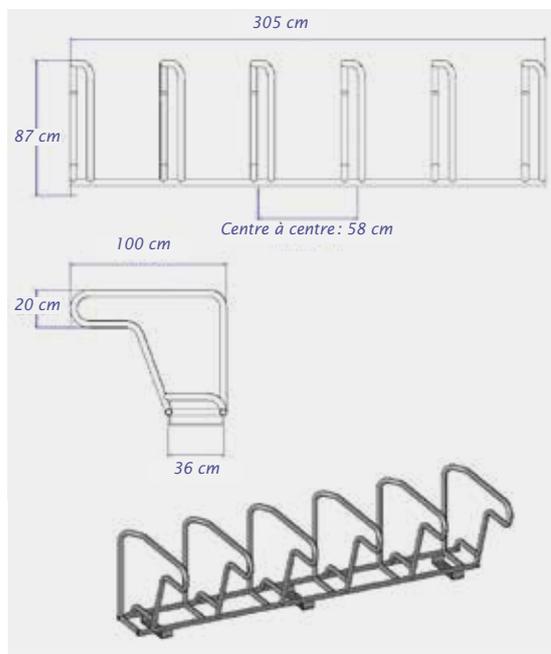
3.1.1.2 Râteliers vélo, type Gand surbaissé

Prix (tous les prix sont indicatifs):

- 80 EUR par emplacement de stationnement vélo, hors montage;
- 105 à 125 EUR par emplacement de stationnement vélo, montage compris.

Espace par vélo, hors allée d'accès: 1,2 m² par emplacement.

Le montage d'un râtelier vélo de type Gand occupe 20% d'espace en plus qu'un arceau de soutien. Cette différence peut être quelque peu atténuée en disposant deux râteliers dos à dos.



Durée de stationnement appropriée: stationnement de moyenne durée.

Description: Les râteliers sont livrés de série en modules de quatre, cinq ou six emplacements, parfaitement combinables pour occuper la dimension la plus proche possible de l'espace libre. D'autres modules sont également disponibles sur commande. Les vélos sont plus alignés qu'avec un arceau en U inversé. En bordure de chaussée, cela peut être un avantage.

Stabilité: le type Gand monté de niveau offre la possibilité de soutenir le vélo par fixation de la roue avant sans qu'elle soit bloquée.

Accessibilité: le système convient pour tous les types de jantes et de pneus.

Possibilité d'accrochage: le râtelier offre une possibilité d'accrochage par l'arrière du cadre de sorte que le cycliste ne doit pas se pencher en avant. Le vélo ne peut être immobilisé au sol.

Confort:

- il est facile de se tromper en positionnant un vélo à droite de l'arceau. La confusion est renforcée par le fait qu'il existe aussi une version mixte «haute/basse» du type Gand qui prévoit justement cette possibilité;
- avec une distance axiale de 60 centimètres, les guidons sont encore fort proches l'un de l'autre, ce qui peut poser un problème lorsqu'il s'agit de guidons larges;
- l'arceau offre une possibilité d'accrochage par l'arrière du cadre de sorte que le cycliste ne doit pas se pencher en avant.

Attractivité: le système n'est pas esthétique.



Mise en place d'un râtelier vélo de type Gand dans le prolongement de la bande de stationnement pour voitures.

Mise en place sur un ancien emplacement de stationnement automobile

En cas de montage sur un emplacement de stationnement automobile transformé pour l'occasion, le type Gand présente l'avantage (par rapport à l'arceau classique) de mieux aligner les vélos, de sorte qu'ils dépassent moins de la rangée.

Mise en place sur le trottoir

Le type Gand n'est pas le modèle le plus esthétique qui soit. Il convient dès lors moins bien pour les projets de réaménagement.

Montage

Les râteliers peuvent être immobilisés dans le revêtement à l'aide de boulons à chevilles ou être fixés sur deux blocs de béton.

3.1.1.3 Solutions sur mesure

Lorsque le stationnement est de courte durée et à proximité immédiate de la destination, on peut envisager des solutions sur mesure. En règle générale, il ne faut pas beaucoup d'emplacements. En présence de poteaux d'éclairage, de panneaux de signalisation ou de mobilier urbain, il est possible de combiner leurs fonctions. L'espace public gagne ainsi en qualité et des économies peuvent être réalisées sur le matériel.

Quelques exemples :



Bondgenotenlaan à Louvain : le potelet anti-stationnement, l'arceau vélo, le lampadaire avec panneau de signalisation, la corbeille à papiers et l'arbre s'inscrivent dans le même alignement et renforcent dès lors mutuellement leurs fonctions respectives.



Élégante installation anti-stationnement aménagée à Woluwe-Saint-Lambert, qui offre simultanément la possibilité d'y accrocher des vélos. Malheureusement, ce système n'est pas recommandable. Le vélo n'est soutenu qu'en un seul point de sorte qu'il peut rapidement tomber à défaut d'autre support. À une distance aussi courte de la chaussée, ce n'est certainement pas l'idéal.

Anneau de stationnement

Les poteaux d'éclairage et de signalisation peuvent être équipés d'un anneau de stationnement vertical auquel il est possible d'accrocher deux vélos.



La ville de New York a équipé d'un anneau de stationnement ses vieux parcmètres solidement ancrés dans le sol: un concept développé par Maarten De Greeve et Ian Mahaffy.

Les croix de Saint-André comme solution provisoire, en attendant des arceaux spécifiques

Les garde-corps de type croix de Saint-André sont souvent utilisés pour y adosser des vélos. Cette solution ne pose pas de problème pour les stationnements de courte durée; en revanche, pour les durées plus longues, elle offre trop peu de protection contre le vol. S'il apparaît que les croix de Saint-André équipant un lieu donné sont régulièrement utilisées pour y stationner des vélos, la commune doit les remplacer par des arceaux. Les règlements de police qui autorisent l'enlèvement des vélos accrochés aux croix de Saint-André font obstacle à la politique de promotion de la pratique du vélo. Ces règlements doivent être adaptés parce qu'ils entravent le développement de l'utilisation du vélo tel qu'il est également décrit au chapitre 2.4 relatif aux prescriptions.



Les barres latérales fixées à 60 et 80 centimètres de hauteur devant les vitrines et le long des murs offrent une solution pratique qui n'occupe pratiquement pas d'espace. Les barres protègent la vitrine et le fait, pour le client, d'être en mesure de voir son vélo sans difficulté depuis l'intérieur du magasin constitue aussi une forme de service.



Une barre fixée sur la façade ne prend pratiquement pas de place et libère le trottoir. Nous avons dû chercher pour en trouver à Bruxelles: heureusement, le Danemark dispose d'une représentation auprès de l'UE.



Barre fixée en façade devant une grande surface à Amsterdam: un service approprié au client, mais aussi une protection de la vitrine du magasin.



Les emplacements pour fumeurs sont très recherchés pour les stationnements de courte durée: ils sont couverts et à proximité immédiate de l'entrée. Au fil du temps, les fumeurs feront-ils de la place pour les cyclistes parquant leur vélo pour un court laps de temps?

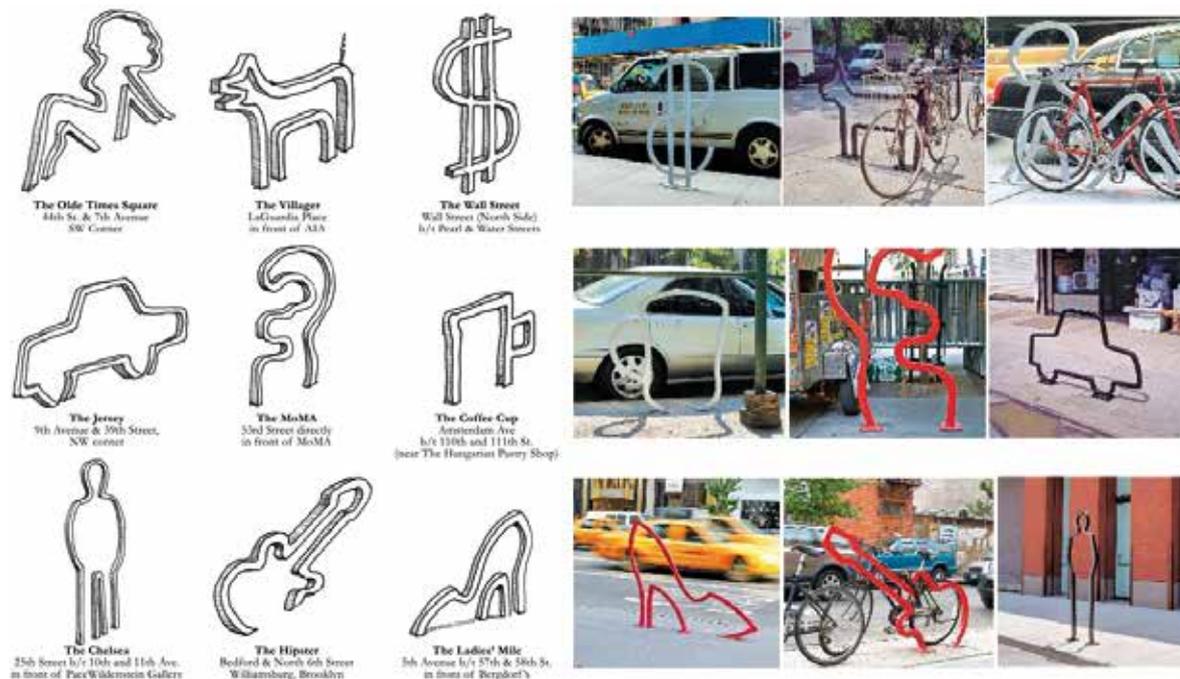
Un concours de projets pour Bruxelles?

L'installation en rue de plusieurs milliers d'arceaux vélo identiques ouvre des perspectives de développement de projets concomitants d'embellissement de l'espace urbain, de promotion de la ville et d'encouragement de la pratique du vélo. L'artiste David Byrne a réussi à convaincre la municipalité de New York d'instaurer un concours de projets pour sélectionner un support pour vélos. En préambule à ce concours, Byrne s'est vu confier la mission de réaliser plusieurs de ses ébauches en grandeur nature.

Le projet couronné dans le cadre de ce concours est à la fois simple et efficace. Le «Cyclehoop» de Maarten De Greeve et Ian Mahaffy évoque une roue ou une pomme sur tranche, il offre des possibilités d'accrochage à la bonne hauteur et il dispose de surcroît d'une base au sol qui peut être détectée par les malvoyants.



Le projet lauréat retenu pour la municipalité de New York: le Cyclehoop de Maarten De Greeve et Ian Mahaffy.



Esquisses pour un système de parking vélos avec une valeur iconique pour la ville de New York par David Byrne et ses réalisations.

3.1.2 Systèmes pour installations de taille moyenne, 20-200 vélos

Une zone conflictuelle entre taille et capacité de gestion

Les parkings de taille moyenne aménagés dans l'espace public présentent une mesure délicate à gérer. En raison de sa taille, le parking est vite anonymisé et les passants se sentent moins impliqués par ce qui s'y passe. Les contacts entre cyclistes sont aussi moins fréquents. D'un autre côté, les parkings de ce type sont souvent trop petits pour pouvoir bénéficier d'une surveillance permanente. C'est pourquoi il est préférable d'éviter autant que possible les installations de taille moyenne dépourvues de surveillance ou d'un contrôle d'accès :



Stationnement de moyenne durée à hauteur d'un point multimodal aménagé au rond-point Schuman. Ce type d'installation n'est pas suffisamment sécurisé pour y stationner un vélo pendant toute une journée. Le choix de l'équiper d'une toiture n'offre qu'une sécurité factice. De plus, les arceaux n'étant pas centrés, cela expose les vélos à la pluie. L'installation sera surtout utilisée par les visiteurs qui ne l'utiliseront que pour un stationnement de courte durée.

- en mettant en place une forme quelconque de contrôle d'accès ou de surveillance permanente;
- en subdivisant l'ensemble en plusieurs modules de plus petite taille, par exemple en créant une distinction suivant les différentes motivations de stationnement et les itinéraires cyclables adoptés;
- en réunissant plusieurs parkings de manière à créer un grand parking en un endroit approprié, où il sera possible de mettre en place un personnel de surveillance à demeure.

Les parkings vélo aménagés sur les lieux de travail sont typiquement des installations de stationnement de taille moyenne. Ici, l'accent est avant tout mis sur le confort. La rapidité joue



Stationnement de moyenne durée au travail: un emplacement sûr, couvert et bien éclairé.



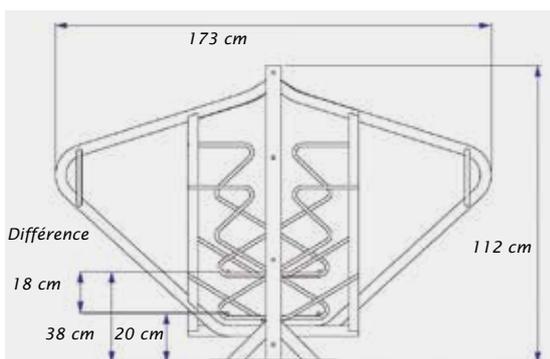
Parking vélo de taille moyenne à Spaarnwoude (Pays-Bas). L'absence de surveillance est partiellement compensée par l'installation de coffres à vélos.

également un rôle mais l'installation doit surtout être couverte et sécurisée. D'autre part, certaines installations complémentaires (douches, par exemple) sont souhaitables.

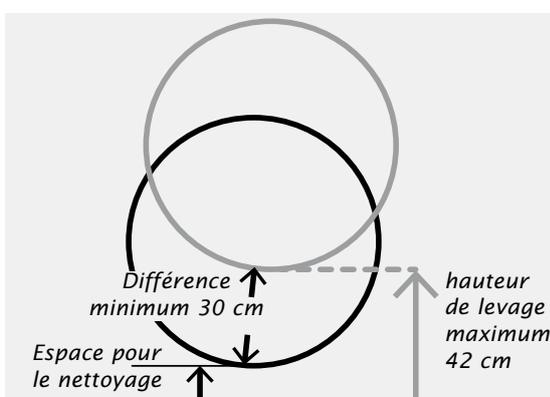
3.1.2.1 Râteliers vélo, type SNCB, système haut-bas



Râteliers SNCB du parking de la Gare Centrale.



Coupe latérale d'un râtelier SNCB.



Limites minimale et maximale d'un système alterné haut-bas selon les normes FietsParKeur : le râtelier SNCB ne répond pas à ces normes car la distance entre la position haute et la position basse est trop faible.

Le système SNCB est un système haut-bas très courant dans les gares SNCB.

Prix : 90 EUR par emplacement hors montage.

Espace par vélo, hors allée d'accès :

- distance axiale de 40 cm
 - 0,8 m² en cas de montage une face ;
 - 0,7 m² en cas de montage double face ;
- distance axiale de 45 cm
 - 0,9 m² en cas de montage une face ;
 - 0,75 m² en cas de montage double face.

Durée de stationnement appropriée : stationnement de moyenne à longue durée.

Description : il s'agit du râtelier vélo standard qui équipe les parkings des gares SNCB. Il présente un aspect robuste.

Stabilité : en raison de l'espace généreux à hauteur de la roue avant, le vélo n'est correctement stabilisé que s'il est cadenassé.

Accessibilité :

- adapté à tous les types de pneus ;
- ne convient pas pour les petits vélos ni pour les modèles équipés d'un panier.

Possibilité d'accrochage :

- le système offre une possibilité d'accrochage efficace à l'endroit approprié, à l'arrière du vélo, de sorte que vous ne devez pas vous pencher en avant ;
- il est plus difficile de verrouiller le vélo au niveau de la roue avant mais si le cadenassage est correctement effectué à l'arrière, il n'est pas possible de soulever la roue avant pour la sortir du dispositif, de sorte que les possibilités de manipulation par d'éventuels voleurs restent limitées.

Confort :

- le soulèvement de la roue avant pose quelques difficultés mais la goulotte est suffisamment large pour que la roue avant y soit toujours correctement engagée ;
- la différence de hauteur entre la position haute et la position basse de deux vélos voisins ne mesure que 18 cm et est trop réduite ; la distance axiale de 40 cm est également trop étroite, de sorte que les guidons et les câbles s'accrochent ;
- le système offre une possibilité d'accrochage efficace à l'endroit approprié, à l'arrière du vélo, de sorte que vous ne devez pas vous pencher en avant.

Attractivité: le système affiche une présence visuelle affirmée et convient de ce fait moins bien pour être installé dans un espace public.

Mise en place: sur site propre intérieur ou à l'extérieur.

Montage: le système doit être installé sur une base fixe en béton ou peut être fourni assorti de blocs de béton.



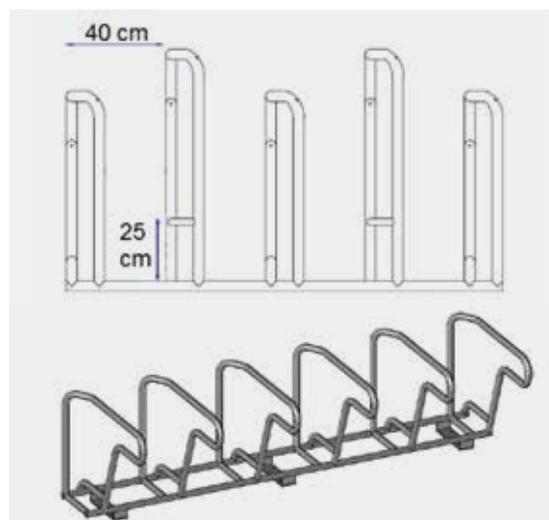
Râtelier alterné haut-bas une face (en haut) et double face (en bas) de type SNCB – parking de la Gare Centrale (Bruxelles).

3.1.2.2 Râteliers vélo, type Gand, alterné haut-bas

Prix: 80 EUR par emplacement de stationnement vélo, hors montage.

Espace par vélo hors allée d'accès :

- en cas d'installation une face: 0,8 m² par emplacement;
- en cas d'installation double face: 0,75 m² par emplacement.



Un autre système haut-bas est le râtelier de type Gand.

Durée de stationnement appropriée: stationnement de moyenne à longue durée.

Description:

Stabilité: l'arceau d'accrochage offre suffisamment de stabilité.

Accessibilité:

- convient à la plupart des dimensions de pneus;
- convient relativement bien aux petits vélos;
- ne convient pas aux vélos équipés d'un panier à l'avant.

Possibilité d'accrochage:

- à l'arrière, à l'emplacement correct;
- à l'avant, plus difficile à atteindre.

Confort: les guidons et les câbles s'accrochent en raison de la distance axiale réduite; la différence de hauteur entre les positions haute et basse des vélos devrait être un peu plus grande.

Attractivité: Pas particulièrement esthétique.

3.1.3 Systèmes pour installations de grandes dimensions, 200 à plusieurs milliers de vélos

La force du nombre

Les installations de grande dimension ont leur taille pour elles. Elles peuvent garantir la sécurité parce que le nombre de vélos permet de mettre en place une surveillance permanente et

un contrôle d'accès continu. Pour le navetteur qui laisse son vélo à la gare pendant la nuit, la sécurité et donc l'assurance qu'il retrouvera son vélo à la même place le lendemain sont l'impératif le plus important pour lui permettre de parcourir les derniers kilomètres qui le séparent de son travail. Le nombre de manipulations et la proximité pèsent moins lourd dans la balance mais restent deux critères à garder à l'esprit: en effet, pour la personne qui voyage en train et qui ne veut pas rater sa correspondance, chaque seconde compte. Les grands parkings ne sont pas réservés uniquement aux stationnements de longue durée. La majorité d'entre eux réunissent des stationnements de moyenne et de longue durée.



Stationnement de longue durée dans un parking ferroviaire avec contrôle d'accès automatisé. L'accent est mis sur la sécurité.

Dans les installations de grande dimension, la nécessité d'occuper efficacement l'espace s'impose avec plus d'acuité. Le raccourcissement des distances en longueur et en largeur pour densifier le rangement se heurte rapidement aux limites physiques. Par contre, ce n'est pas le cas en hauteur.

Râteliers étagés

Prix: 200 à 300 EUR par emplacement de stationnement vélo, hors montage.

Espace par vélo hors allée d'accès:

- 0,4 m² en cas de distance axiale = 40 cm;
- 0,45 m² en cas de distance axiale = 45 cm.

Durée de stationnement appropriée: stationnement de moyenne à longue durée.

Description: Les râteliers étagés sur deux rayons superposés permettent de densifier considérablement le rangement. Mais ils ne représentent généralement pas un doublement pur et simple de la capacité. En raison de la plus grande densité, les allées doivent être plus larges et la rangée la plus centrale ne peut comporter qu'un seul étage pour une question de visibilité.

Ces dernières années, des râteliers étagés ont été installés dans les parkings de gares un peu partout en Europe. Représentant plusieurs centaines de milliers d'emplacements, ces installations ferroviaires ont favorisé l'essor des râteliers multi-étages. La pénibilité de l'élévation du vélo lors du stationnement a été sensiblement réduite grâce à l'utilisation de vérins pneumatiques. En décembre 2011, la fondation néerlandaise FietsParKeur a rédigé le «texte normatif relatif aux parkings vélo à deux étages» (*normtekst dubbellaags fietsparkeereren*). Ce document édicte une série de normes portant sur le confort d'utilisation et le poids maximal à soulever.

Stabilité: l'étage supérieur doit assurer une capacité de soutien efficace du vélo.

Accessibilité: les installations à deux étages présentent certaines limites. C'est la raison pour laquelle il est toujours impératif de prévoir également d'autres dispositifs.

- Tous les modèles de vélos ne s'adaptent pas à ce système.
- La manipulation pour atteindre l'étage supérieur s'avère difficile pour les personnes âgées et les enfants.

Possibilité d'accrochage:

- L'étage supérieur doit offrir un dispositif d'accrochage efficace permettant de solidariser le vélo en deux points avant de le soulever à son emplacement définitif.
- Les emplacements de l'étage inférieur doivent présenter un dispositif d'accrochage efficace à l'arrière, à une hauteur adéquate (comprise entre 60 et 80 cm).

Confort: pour les cyclistes, le plus grand avantage d'un système compact est qu'ils doivent parcourir une moindre distance dans l'installation.



Râteliers étagés du parking ferroviaire de Haarlem, aux Pays-Bas (Photo: Anita Arensman).



Grâce à l'utilisation de vérins pneumatiques, le poids à soulever ne constitue plus un obstacle pour les râteliers étagés.

La fondation néerlandaise FietsParKeur a défini une série de normes :

- la hauteur maximale d'élévation pour installer la roue avant dans le système est de 42 cm ;
- la hauteur de travail maximale pour manipuler le système est de 173 cm ;
- la force à appliquer pour déclencher le système ne peut excéder 150% de la force nécessaire à sa manipulation en mouvement,
 - force de manipulation sous 135 cm : 150 N max. avec une charge max. de 225 N ;

- force de manipulation au-dessus de 135 cm : 100 N max. avec une charge max. de 150 N.

Attractivité : la compacité du système, combinée à de larges allées d'accès, peut rendre cette installation attrayante.

Mise en place :

- Le long des murs et en rangées dans le prolongement des lignes de vision.

- Les parties centrales du parking doivent rester basses pour assurer la visibilité.
- Les allées doivent être larges – au moins 2 m 65 (voir également le paragraphe relatif aux couloirs, au point 3.2.2.1):
 - le système compact exerce une plus grande contrainte au niveau des allées,
 - les vélos installés en hauteur nécessitent environ 65 cm d'espace en plus lors de leur mise en place dans le système.

Stationnement vertical

Prix par emplacement de stationnement vélo: 165 EUR.

Espace par vélo :

- 1 m² pour une distance axiale de 40 cm;
- 1,1 m² pour une distance axiale de 45 cm.

Durée de stationnement appropriée: stationnement de moyenne à longue durée.



Emplacements de stationnement vertical du parking Den Bell (ville d'Anvers).

Description: Les systèmes de stationnement vertical permettent de soulever la roue avant à l'aide d'un bras hydraulique, de sorte qu'il n'est pratiquement pas nécessaire d'exercer une force quelconque. Ce dispositif permet également l'application d'un système haut-bas autorisant une plus grande densité. Les vélos peuvent être positionnés suivant un angle de 45° par rapport au mur ou disposés de manière à ce que cet angle soit variable. Par rapport aux râteliers étagés, ces systèmes verticaux sont sensiblement meilleur marché. Il faut cependant prévoir l'aménagement d'un arceau de verrouillage.

Stabilité: ne convient pas pour stationner un vélo chargé ni pour accrocher des sacs lorsque le vélo est stationné.

Accessibilité: convient pour les vélos équipés de paniers, qui ne peuvent être rangés dans pratiquement aucun râtelier.

Possibilité d'accrochage: non comprise; il y a lieu d'installer un dispositif de verrouillage séparé.

Confort: grâce aux vérins pneumatiques, ce système n'est pas pénible à manipuler.

Attractivité: combiné avec d'autres systèmes: rayonnement «high tech».

Mise en place:

- aux endroits gênants où il y a trop peu de place pour les râteliers ordinaires;
- le long du mur;
- sur une étagère centrale installée au milieu de l'espace;
- autour d'un pilier.

L'installation peut se faire directement sur le mur ou sur un râtelier adapté en l'absence de mur. L'arceau d'accrochage est en option sur ce type de râtelier.

3.1.4 Types d'installations de stationnement vélo

Dans les sections 3.1.1 et 3.1.2, nous avons discuté d'une classification des installations de stationnement vélo en fonction de leur taille (*Small, Medium, Large*). Ce chapitre décrit les différents types d'installations de stationnement vélo classées en fonction du nombre de vélos qui peuvent y être rangés, depuis la plus petite (coffre individuel) jusqu'à la plus grande (méga-parking).

Pour chacun des types abordés, les éléments traités sont les suivants :

- le prix indicatif par emplacement ;
- le nombre d'emplacements ;
- le groupe cible et l'application ;
- le système d'accès ;
- la surveillance ;
- les points nécessitant une attention particulière.

3.1.4.1 Box à vélos

Les «box à vélos» sont l'appellation générique qui regroupe les coffres à vélo individuels et les tambours à vélos collectifs. Il s'agit de modules indépendants, simples à mettre en place et à déplacer par la suite.

Coffres à vélo à usage individuel

Dans le cas des coffres à vélo individuels, le système de stationnement est généralement intégré au concept. Habituellement, ces coffres se composent d'une goulotte où le vélo est engagé et d'un pince-roue avant. Un dispositif de verrouillage peut être ajouté à titre de mesure de sécurité supplémentaire.

Prix indicatif par emplacement de stationnement vélo : 900 à 1 400 EUR.

Nombre d'emplacements : 1.

Groupe cible/application :

- location journalière pour utilisateurs occasionnels,
 - système d'accès : borne automatique de paiement ;
- abonnement pour utilisateurs réguliers et navetteurs,
 - système d'accès : lecteur de carte ou clé.

Surveillance : hebdomadaire.

Points nécessitant une attention particulière :

- Les systèmes de paiement à monnayeur présentent le désavantage de devoir être vidés de façon sécurisée. Les frais de vidange des monnayeurs sont souvent supérieurs aux recettes. Les coffres à consigne présentent l'inconvénient d'être rapidement considérés comme des coffres privés.
- La numérotation, le choix de couleurs différentes, l'apposition de marques et l'aménagement de hublots vitrés aident les cyclistes à retrouver leur coffre.

- Pour les utilisateurs réguliers, une serrure ordinaire constitue une bonne solution : pour eux, un lecteur de cartes centralisé peut s'avérer trop fastidieux et un lecteur de carte individuel, par tambour à vélos, peut en revanche être trop onéreux.
- Pour les vélos proposés en location, il est possible de travailler avec des tambours à vélos gérés par un lecteur de cartes central.



Coffres à vélos pour vélos de location avec lecteur de cartes centralisé sur la Willem Frogerplein à Amsterdam.



Coffres à vélos de la ville de Gand.



Coffres à vélos pour location à la journée à proximité de la gare Melanchtonweg (Rotterdam). Le déverrouillage s'effectue à l'aide d'un lecteur de cartes central. Les coffres sont pourvus d'un numéro et d'un hublot qui permettent à l'utilisateur de retrouver facilement son vélo. Les coffres sont également identifiables de loin de comme tels.



Coffres à vélos avec serrures ordinaires pour utilisateurs réguliers – Willem Frogerplein (Amsterdam).



Coffre à vélo avec clé. Ici, le système de stationnement ne fait qu'un avec le coffre.

Application : pour équiper les gares et les nœuds multimodaux, sur les parkings de petite et moyenne taille trop petits pour permettre une surveillance permanente.



Coffres pour vélos de location (Max Mobiel) dans le parking sous la place Saint-Pierre à Gand : il combine judicieusement le stationnement automobile et la location de vélos.

Tambours à vélos collectifs

Un tambour à vélos se compose de l'abri proprement dit en forme de tambour, du système de stationnement et du système d'accès.

Prix indicatif par emplacement : 900 à 1400 EUR.

Nombre d'emplacements : généralement 5.

Groupe cible/application :

- stationnement en rue, pour les habitants d'anciens quartiers résidentiels comptant beaucoup d'appartements. Par ailleurs, le tambour à vélos constitue une étape transitoire vers une installation de plus grande ampleur dans le quartier,
 - tarif pour locataires: pour un tambour à vélos, placement et préparation du sol compris, comptez environ 5000 EUR. Les locataires estiment qu'un montant de 5 EUR par mois est raisonnable – le loyer ne pouvant pas être supérieur de beaucoup à cette somme. Un tambour à vélos pour 5 personnes pourra donc rapporter au maximum 300 EUR de loyers par an. Avec un tel rendement, le tambour ne sera pas amorti avant de devoir être remplacé;
- stationnement dans un jardin intérieur;
- stationnement dans les entreprises;
- stationnement situé à proximité des gares et réservé aux entreprises. Ce système s'avère surtout intéressant aux terminus en périphérie, pour les entreprises difficiles à atteindre en transports en commun.

Système d'accès : clés ou lecteur de badges mobile.

Points nécessitant une attention particulière :

- la visibilité du tambour à vélos constitue un élément majeur. Il est souhaitable de parvenir à définir un modèle de base pour la Région de Bruxelles-Capitale;
- Il est conseillé de réaliser une enquête dans le quartier avant la mise en place et d'en faire la publicité afin d'éviter la non-utilisation du box;
- système de stationnement: il est possible d'équiper un tambour à vélos d'arceaux (en U inversé par exemple) ou d'un système haut-bas avec dispositif de verrouillage, combiné à un système de guidage. La mise en place d'un simple pince-roue est déconseillé, même si c'est avec ce système que les tambours sont généralement proposés. C'est la raison pour laquelle il est préférable de ne pas opter pour le système fourni de série mais de composer soi-même l'ensemble voulu;



Tambour à vélos aménagé sur un ancien emplacement de stationnement pour voiture dans le cadre d'un test réalisé par la ville de Gand.

- exigences fixées pour le tambour à vélos:
 - le tambour à vélos doit être suffisamment résistant au vandalisme;
 - le tambour à vélos doit pouvoir être correctement aéré. À défaut, dans un tambour complètement fermé, l'eau de condensation fera rouiller les vélos et la structure en contact avec le sol;
 - l'écoulement d'eau doit être éloigné de l'ouverture;
 - le poids à soulever pour manipuler la porte ne peut être trop important. L'utilisation de vérins pneumatiques de qualité permet de l'alléger au maximum;
- la porte doit se refermer progressivement et ne pas se rabattre brusquement;

- en position haute, la porte doit pouvoir rester immobile;
 - le tambour à vélos doit rentrer dans les dimensions d'un emplacement de stationnement pour voiture et offrir suffisamment d'espace pour accueillir au moins 5 vélos.



Exemple de tambour à vélos fermé et suffisamment ventilé.



Tambour à vélos disposant d'un éclairage diurne suffisant. Le système de stationnement choisi n'assure toutefois que peu de stabilité et pas du tout de possibilités d'accrochage. Il existe également un risque de condensation.

3.1.4.2 Installations couvertes

Les auvents sont des structures légères qui n'occupent que peu d'espace au sol. Les auvents peuvent être fermés à l'aide de parois latérales (2 côtés, 3 côtés ou 4 côtés avec portillon d'accès).

Auvents ouverts

Application: stationnement de moyenne et longue durée sur terrain privé avec contrôle d'accès, ou stationnement de courte durée avec surveillance dans le cadre d'installations publiques.

Prix indicatif: 250 à 800 EUR par emplacement.

Groupe cible: visiteurs souhaitant parquer leur engin pour une courte durée.

Surveillance: plusieurs fois par jour.



Les auvents ouverts sont destinés à offrir un abri contre le soleil et la pluie tout en assurant un confort d'utilisation maximal. Il est important que l'auvent soit suffisamment haut (à 2,50 mètres du sol au moins au point le plus haut où l'on peut se tenir debout) et qu'il déborde de 0,5 mètre sur chaque côté ouvert afin que le cycliste reste au sec et que le vélo ne soit pas mouillé en cas d'averses battantes. Les auvents ouverts installés dans l'espace public ne sont acceptables que pour les stationnements de courte durée sauf s'il existe une forme quelconque de contrôle d'accès et de surveillance – par exemple sur le site d'une entreprise où le cycliste doit passer devant un portier.

Auvents fermés

Prix indicatif: 300 à 1 000 EUR par emplacement.

Nombre d'emplacements: maximum 20 à 40 par auvent, en fonction de la situation.

Groupe cible/application: vélos de location et abonnés: étudiants, riverains, travailleurs.

Système d'accès: lecteur de badges, clés.

Surveillance: quotidienne dans les écoles et les entreprises, mensuelle dans les quartiers résidentiels.



3.1.4.3 Locaux à vélos intérieurs

Les locaux à vélos intérieurs font partie intégrante d'un bâtiment et se caractérisent par une taille limitée. Ces locaux à vélos peuvent être aménagés dans les quartiers résidentiels, à proximité des transports publics ainsi qu'au lieu de travail.

Prix indicatif par emplacement: 500 à 1 500 EUR.

Nombre d'emplacements: maximum 20 par local, en fonction de la composition du groupe.

Groupe cible/application: pour les riverains, les occupants des appartements, les travailleurs, les navetteurs abonnés.



Le parking à vélos de Belfius.

Système d'accès: clé pour les habitants, lecteurs de badges pour les navetteurs et les travailleurs.

Surveillance: surveillance et nettoyage mensuels.

Points nécessitant une attention particulière:

- le nombre maximal d'emplacements par local est fixé à 20. Plus le groupe d'utilisateurs est limité, plus le système est sûr;
- la rotation des utilisateurs d'un local à vélos ne doit pas être trop importante; les contrats annuels sont idéaux;
- en cas de nouvelle construction, les accès peuvent être conçus de manière à permettre un passage de plain-pied pour les cyclistes. Aménager un local à vélos dans un bâtiment existant réclame nécessairement des adaptations. Les locaux à vélos dans les immeubles à appartements doivent en outre être conçus de manière à permettre un accès direct tant au bâtiment qu'à la rue.

3.1.4.4 Parkings vélo automatisés

Les systèmes automatisés s'avèrent intéressants pour les parkings vélo de taille moyenne, comptant de quelques dizaines à 200 emplacements. Bien que le coût de la construction soit élevé, les frais d'exploitation sont pratiquement nuls. Il suffit d'installer une petite cabine au niveau du rez-de-chaussée et de parquer les vélos au-delà, en souterrain, derrière un mur ou sur le toit.

Prix indicatif par emplacement: 3 000 à 7 000 EUR.

Nombre d'emplacements: 50 par unité.

Groupe cible: abonnés: riverains, navetteurs.

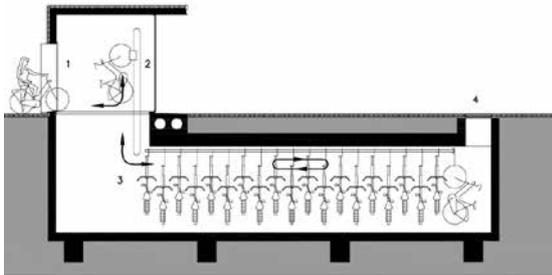
Application: location de vélos, application à proximité de nœuds de correspondance mineurs avec les transports en commun, dans les quartiers résidentiels.

Système d'accès: lecteur de badges.

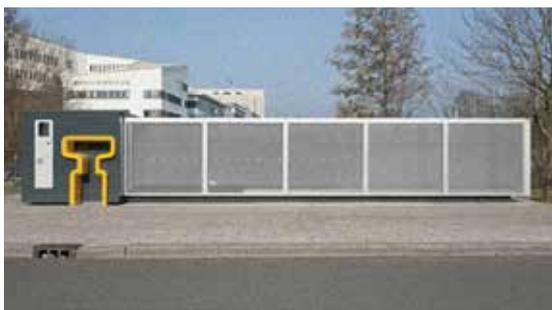
Surveillance: contrôle permanent à distance.

Points nécessitant une attention particulière:

- l'accès constitue souvent un goulet d'étranglement étant donné que le point d'enlèvement est centralisé et que l'on ne peut placer ou enlever qu'un seul vélo à la fois.



Parking vélo en sous-sol équipé seulement d'une petite cabine en surface – un concept développé par le bureau d'architectes Mopet pour la municipalité d'Amsterdam – et du système souterrain de vélominck. Coûts: 350 000 EUR pour 50 vélos. Un projet pilote onéreux, mais les frais peuvent être nettement moindres. La structure construite en sous-sol représentait ici le coût principal. Le grand avantage résulte du fait que les frais d'exploitation annuels sont négligeables.



Le bikedispenser, distributeur utilisé pour les vélos en prêt, en location ou de service. Ce système ne convient qu'aux modules fermés abritant des vélos interchangeable. Les vélos sont semblables et adaptés à la machine, ce qui permet de maîtriser parfaitement le processus. La machine est cependant capable de distinguer les vélos en bon état des modèles défectueux, qui doivent être rangés à part.

3.1.4.5 Parkings vélo dans les parkings pour voitures

Les parkings vélo aménagés dans les parkings pour voitures constituent un potentiel encore à développer. Une grande attention doit être portée aux accès séparés pour les automobilistes et les cyclistes.



Parking 't Zand à Brugge.

Prix indicatif par emplacement:

- 1 000 EUR pour installer un parking vélo dans un parking existant;
- 3 000 EUR si les coûts de construction du parking vélo sont compris.

Capacité: au moins 10% du nombre d'emplacements de stationnement pour voitures.

Groupes cibles:

- navetteurs désireux de parcourir les derniers kilomètres de leur trajet à vélo;
- riverains;
- entreprises.

Système d'accès: lecteur de badges.

Surveillance: surveillance personnalisée combinée à une surveillance par caméra en temps réel et à un personnel joignable.

Points nécessitant une attention particulière :

- les accès pour cyclistes et automobilistes doivent être séparés pour les raisons suivantes :
 - la pente maximale pour un cycliste s'élève à 10% contre 20% pour un automobiliste ;
 - de plus, les automobilistes ne s'attendent pas à se trouver nez à nez avec des cyclistes sur la rampe ;
- il faut veiller à aménager des cheminements distincts pour les cyclistes à l'intérieur du parking ;
- les ascenseurs doivent être équipés pour pouvoir accueillir les vélos ;
- il convient d'installer l'espace de stationnement vélo à proximité de l'entrée, des monnayeurs, des toilettes et du gardien ;
- Un enclos grillagé peut être prévu pour y stationner les vélos.

3.1.4.6 Dépôts mobiles

Lors d'évènements, il est possible de recourir à des installations mobiles pour vélos. Les systèmes prévoyant une suspension des vélos par leur guidon peuvent s'avérer pratiques parce qu'il n'est alors pas nécessaire de tenir compte du type de sol. Les crochets auxquels le vélo est suspendu doivent être recouverts d'un revêtement du genre Abcrite afin d'éviter d'endommager le vélo. L'avantage des dépôts mobiles résulte du fait qu'ils peuvent être rangés dans un espace compact. Un dépôt pour 300 emplacements n'occupe ainsi qu'une dizaine de mètres carrés. Le désagrément est en revanche qu'ils n'offrent pas ou peu de solutions de verrouillage. C'est la raison pour laquelle il faut toujours isoler ce genre de parking à l'aide de barrières Nadar et veiller à une surveillance durant les heures d'ouverture du dépôt.

Prix indicatif par emplacement : 100 EUR.

Nombre d'emplacements : 300.

Groupe-cible/application : évènements temporaires.

Système d'accès : contrôle d'accès par du personnel.

Surveillance : surveillance du dépôt par du personnel durant les heures d'ouverture.

Points nécessitant une attention particulière :

- dans le cadre de l'organisation d'évènements, une bonne communication préalable est importante pour informer et attirer les cyclistes ;

- Un abri peut être utilisé pour personnaliser l'identification du dépôt mobile.



Dépôt mobile pour deux cents vélos.



Remise à vélos conçue par Joep van Lieshout pour la fondation Biesieklette à La Haye.

3.1.4.7 Vastes parkings intérieurs de plain-pied

Les vélos peuvent être entreposés en sécurité dans de vastes installations. Mais un système de contrôle d'accès n'est pas suffisant pour sécuriser les parkings vélo de grandes dimensions. Une surveillance par du personnel est indispensable. Souvent, les grands parkings vélo disposent de plusieurs entrées afin de s'adapter au mieux aux itinéraires des usagers. Le nombre d'entrées/sorties doit toutefois rester limité afin qu'aucun vélo ne puisse quitter l'installation sans que cela se remarque. Il est important de prévoir de larges allées pour gérer l'effervescence lors des pointes d'utilisation et permettre également l'usage de systèmes de stationnement compacts.

Prix indicatif par emplacement: 500 à 1 800 EUR.

Capacité: plusieurs centaines à plusieurs milliers d'emplacements.

Groupe-cible: navetteurs, voyageurs, visiteurs des centres urbains.

Système d'accès: contrôle d'accès par du personnel.

Surveillance: surveillance permanente assurée par des membres du personnel.

3.1.4.8 Parkings vélo sur une pente inclinée continue

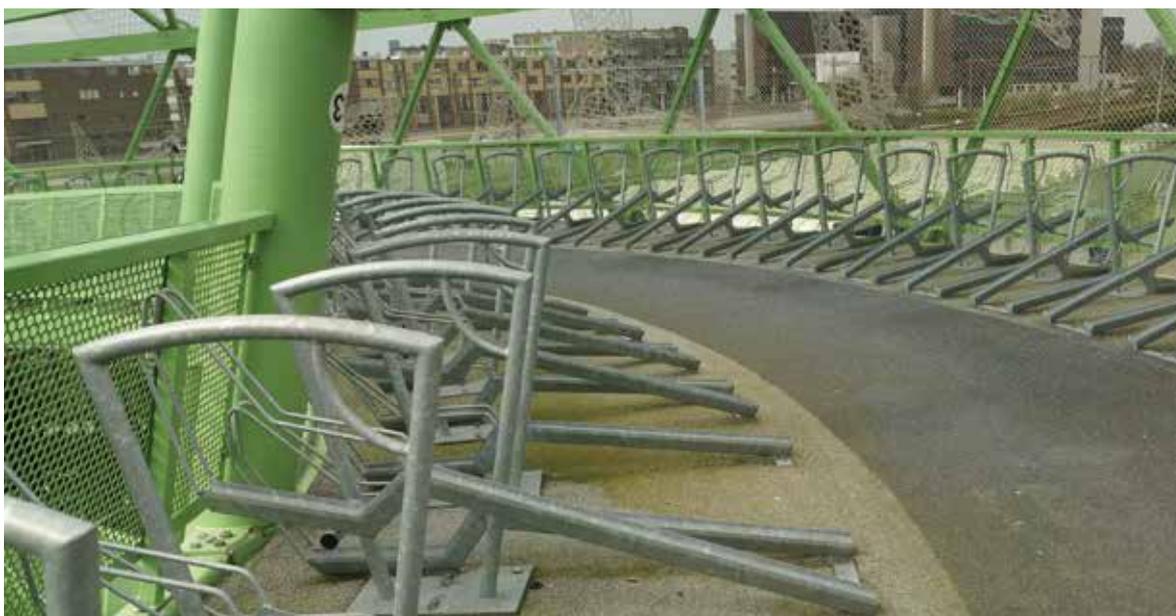
Dans les parkings composés d'une pente inclinée continue, il n'est pas nécessaire de créer différents étages avec des rampes de connexion entre chaque étage. Afin d'optimiser l'espace, les parkings vélo peuvent être aménagés de manière continue le long de l'itinéraire entre le cheminement cyclable et la destination.

Prix indicatif par emplacement: 2 000 EUR.

Nombre d'emplacements: plusieurs centaines.



Parkings sur rampes d'accès à Apeldoorn («De glazen fietsmachine»).



Parkings sur rampes d'accès à Alphen aan de Rijn («De Fietsappel»).

Groupe cible/application: stationnement de moyenne à longue durée à proximité des centres urbains et des grandes gares.

Système d'accès: contrôle d'accès par du personnel.

Surveillance: surveillance permanente assurée par des membres du personnel.

3.1.4.9 Parkings vélo souterrains

En cas de pénurie d'espace, on bâtit de plus en plus souvent les parkings de grandes dimensions en sous-sol, en laissant en surface une belle esplanade dégagée. Ce choix présente cependant l'inconvénient de nécessiter des investissements importants.

Prix indicatif par emplacement: 2 000 à 3 000 EUR.

Nombre d'emplacements: plusieurs centaines à plusieurs milliers.

Groupe-cible: navetteurs, voyageurs, visiteurs des centres urbains.

Système d'accès: systèmes automatiques combinés à un contrôle d'accès par du personnel.

Surveillance: surveillance permanente.

Points nécessitant une attention particulière:

Le défi consiste à transformer le désavantage du stationnement souterrain en avantage:

- parking sécurisé grâce au recours à du personnel;
- stationnement agréable grâce à la lumière du jour diffusée par des puits de lumière;
- l'itinéraire le plus court jusqu'à destination passe de préférence par le parking.



Groningen: en surface, une place de la gare entièrement dégagée; en sous-sol, un parking vélo agréable et traversé sur toute sa longueur par une piste cyclable. Coût: 10 000 000 EUR pour 4 000 vélos, soit 2 500 EUR par vélo.

3.2 Le cycliste au centre de l'attention

Le point 3.2.1 énumère une série d'objectifs découlant des besoins du cycliste tels qu'ils ont été exprimés au point 2.2. Le point 3.2.1.2 présente une série de mesures matérielles pour concrétiser ces objectifs, tandis que le point 3.2.1.2 fait de même avec les mesures organisationnelles. Tous deux donnent également divers exemples concrets pour chaque point.

3.2.1 Les objectifs

Les objectifs ci-dessous sont formulés sur la base des besoins du cycliste

Sécurité: Créer un environnement sécurisé pour le stationnement vélo.

Accessibilité: Faire en sorte que les parkings vélo soient accessibles à tous.

Cohérence: Proposer une offre cohérente sur l'ensemble du territoire.

Caractère direct: Planifier les parkings vélo sans imposer de détours.

Confort: Proposer des systèmes et des installations de stationnement vélo confortables et adaptés à l'utilisateur.

Communication: Offrir de l'information sur mesure, rester disponible et échanger des données.

Attractivité: Créer un environnement agréable pour le stationnement vélo.

3.2.1.1 Points nécessitant une attention particulière et relatifs à l'aménagement

	<i>Sécurité</i>	<i>Accessibilité</i>	<i>Cohérence</i>	<i>Caractère direct</i>	<i>Confort</i>	<i>Communication</i>	<i>Attractivité</i>
<i>Offre</i>		✓	✓		✓		
<i>Mesures complémentaires</i>						✓	✓
<i>Itinéraires d'accès</i>	✓	✓		✓			
<i>Allées</i>	✓	✓		✓	✓		
<i>Transition entre niveaux</i>		✓					
<i>Normes</i>	✓				✓		
<i>Accès</i>	✓	✓	✓	✓	✓		
<i>Éclairage</i>	✓	✓				✓	✓
<i>Revêtements et sols</i>	✓	✓					✓
<i>Murs</i>	✓						✓
<i>Lignes de vision</i>	✓			✓		✓	✓

Offre

Prévoyez au minimum 5% d'emplacements réservés aux vélos spéciaux :

- espaces de stationnement spéciaux dotés d'une possibilité de verrouillage pour triporteurs, vélos électriques, vélos extra-longs et remorques;
- coffres pour vélos de valeur;
- crochets recouverts et possibilité de verrouillage pour suspendre les vélos de course légers;
- coffres sur mesure pour vélos pliables.

**Mesures complémentaires pour rendre un parking vélo agréable**

Concevez un parking agréable afin de garantir le succès de l'installation. Pour ce faire, il est essentiel lors de la conception et de l'aménagement du parking d'avoir en tête les critères suivants :

- l'aménagement d'un espace ouvert où le sens de l'orientation est accru;
- couleur et matériel: un tableau d'information pour atteindre le groupe cible souhaité;
 - les couleurs ont des effets sur les gens, il faut les utiliser. Une palette de couleurs peut être utilisée pour différencier les zones (couleurs plus douces pour la base ou plus éclatantes pour les endroits qui demandent l'attention);
 - chaque matériau a une expression bien caractéristique: bois, métal, verre, plastique. Pensez à l'importance de ces différences;
- l'acoustique: importance de soigner l'acoustique à l'intérieur du bâtiment, de même que la manière dont les bruits extérieurs sont perçus dans le bâtiment:
 - des murs et des plafonds nus peuvent amplifier le bruit;
 - un revêtement textile absorbe le bruit;
 - des projections de cellulose sur le plafond étouffe le bruit;

- une aération et un apport suffisant d'air frais est important et réduit les mauvaises odeurs;
- la lumière (voir chapitre dédié à l'éclairage);



Lycée Maria Boodschap à Bruxelles.



Remise à vélos recouverte d'une toiture végétale par grassroofcompany.co.uk.

- mettez à disposition des vestiaires: C'est un plus pour l'utilisateur d'avoir la possibilité de se changer ou de prendre une douche et ce, dans un endroit propre, spacieux et facilement accessible (dans ou à proximité du parking). Il s'agit ici d'une recommandation qui s'adresse principalement aux employés;

- **Offrez un maximum de services à l'utilisateur:** Le gestionnaire peut facilement mettre en place plusieurs mesures pas nécessairement très coûteuses qui participeront au bien-être de l'utilisateur. Il est important de montrer que la démarche d'installation du parking a été plus loin que le simple placement d'un support et a intégré le confort de l'utilisateur. Ci-dessous une liste non exhaustive d'actions:
 - prévoyez des poubelles en suffisance, des miroirs, des chaises,
 - installez des prises électriques aux endroits adéquats pour permettre de recharger les batteries des vélos à assistance électrique ou des appareils d'éclairage...



Pompe à vélo, miroir, prises de courant et carte dans le parking du personnel de Belfius.

- donnez un accès aisé à une pompe ou à tout autre matériel nécessaire pour réparer son vélo (trousse mécanique),
- affichez les informations utiles sur la mobilité (carte de Bruxelles, événements...). Voir aussi le point «Communication et information»,
- Des services supplémentaires peuvent être intégrés au parking: machine à café, atelier de réparation, location de vélos, du personnel pour orienter et informer l'utilisateur...

Itinéraires

Veillez à ce que le parking pour vélos soit accessible facilement et en toute sécurité.

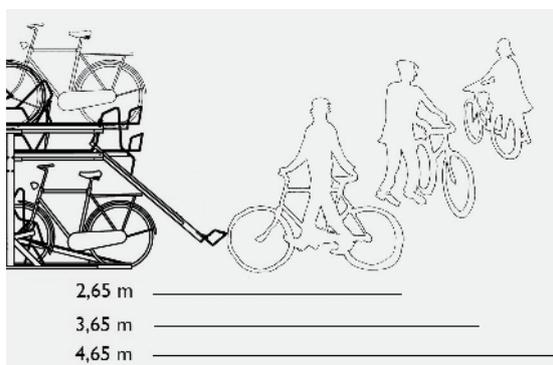
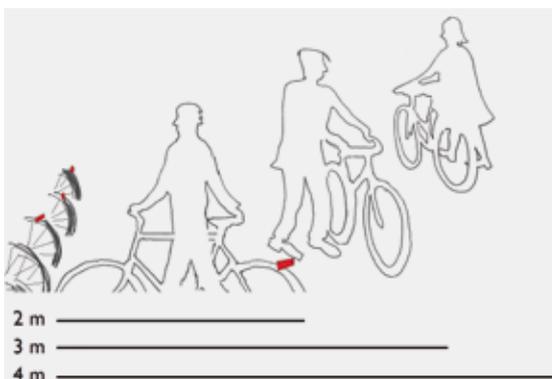


Piste cyclable à l'entrée centre commercial V-Mart à Gand.

- Choisissez le trajet le plus court depuis l'itinéraire cyclable:
 - évitez les marches et autres obstacles imposant un détour;
 - réduisez les différences de niveau;
 - faites en sorte que le trajet jusqu'à la porte du parking puisse être parcouru à vélo: obliger les cyclistes à descendre de leur vélo 30 mètres avant l'entrée n'est pas réaliste et engendrera des conflits avec les piétons;
 - faites en sorte que le trajet et le parking soient clairement visibles depuis l'itinéraire cyclable;
- veillez à ce que l'itinéraire d'accès soit sécurisé vis-à-vis de la circulation:
 - évitez les situations conflictuelles avec les voitures et les piétons;
 - créez une zone 30 autour du parking vélo;
 - prévoyez des dispositifs des deux côtés de la rue afin que les cyclistes ne doivent pas inutilement traverser la chaussée.

Allées

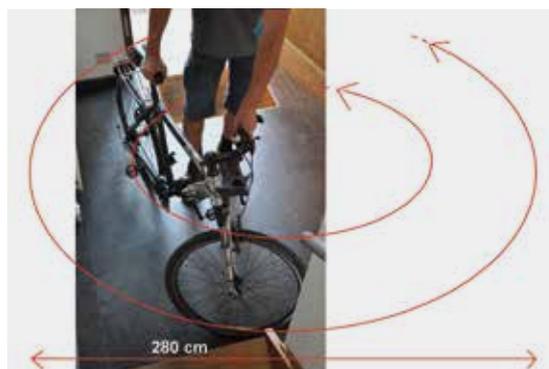
- Lors de la planification de l'espace, tenez compte des lignes de vision.
- Prévoyez de vastes allées à l'intérieur du parking et évitez les culs-de-sac où l'on risque de se sentir à l'étroit.
- Prévoyez une allée latérale tous les 10 à 20 mètres pour éviter de créer des allées principales trop longues.
- Dimensions:
 - petite installation: 2 mètres de large; le vélo peut être parké en un seul mouvement;
 - grande installation: 3 mètres de large; le vélo peut être rangé tout en laissant un espace suffisant pour qu'un cycliste juché sur son vélo puisse passer;
 - allées centrales dans une installation de grandes dimensions: 4 mètres de large ou davantage;
 - en cas de râteliers étagés, il est nécessaire de prévoir environ 65 centimètres supplémentaires pour pouvoir ranger le vélo.



Diamètre de braquage

Tenez compte du diamètre de braquage d'un vélo lorsque vous planifiez les allées du parking.

- Le diamètre de braquage complet pour pouvoir faire demi-tour avec le vélo à la main mesure 2 m 80;



- dans le cas d'un râtelier à vélos complet, il est nécessaire de disposer de 1 m 80 pour pouvoir sortir le vélo du râtelier en un seul mouvement (quart de tour).

Résoudre la transition entre niveaux différents

Idéalement, un **parking vélo** se trouve au niveau de la rue. S'il s'avère toutefois nécessaire de compenser une différence de niveau, la solution choisie ne peut constituer un obstacle insurmontable.

Les rampes mobiles évitent les contretemps et augmentent l'accessibilité. Lorsqu'on mène le vélo à la main, la pente idéale est de 22%. Jusqu'à 10%, la rampe mobile peut également être empruntée à vélo.

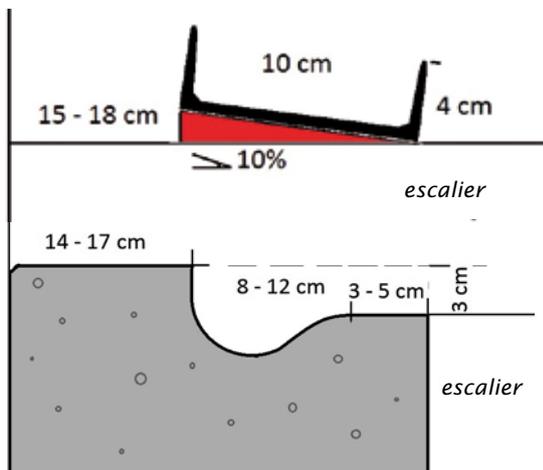


Les monte-vélos aménagés le long de l'escalier permettent de libérer les mains pour transporter ses sacs. Il s'agit là d'une solution sur mesure mais ne convenant pas aux parkings vélo très fréquentés.

Les goulottes à vélos doivent être aménagées des deux côtés de l'escalier – une pour la montée, l'autre pour la descente. La pente ne peut pas présenter une inclinaison trop forte. Idéalement, il doit s'agir d'une goulotte en béton. Une autre possibilité consiste à utiliser un profilé en U de 4 x 10 cm.



- Largeur minimale de l'escalier: 1 m 20 si la circulation est monodirectionnelle, 2 m minimum si elle est bidirectionnelle.
- Pente idéale: 18% (marche 50 cm et contremarche 9 cm, ou marche 60 cm et contremarche 10 cm).
- Pente maximale: 47% (marche 30 cm et contremarche 13,5 cm).
- Distance minimale entre le centre de la goulotte et le mur: 20 cm.
- Lorsque les rampes dépassent nettement de la paroi à hauteur de guidon (80-120 cm), la distance entre la goulotte et le mur doit être adaptée.



Les rampes d'accès doivent être spécialement conçues pour un usage cyclable. Les rampes pour voitures sont trop raides. Les flux de circulation cycliste et automobile doivent être séparés sur une même rampe: les cyclistes qui grimpent la rampe louvoient fortement et ont peu de possibilités de s'écarter en raison de leur vitesse peu élevée. Attention également à l'endroit où débouche la rampe. Le cycliste ne peut être engagé directement dans une situation où la circulation risque de représenter un danger pour lui.



- Pente idéale: 5%*;
- pente maximale pouvant être franchie à vélo: 10%*;
- pente maximale pouvant être franchie à pied: 22%.

* *Pente maximale = $1/5 \times h$ (différentiel de hauteur exprimé en mètres). Lorsque la différence de hauteur est de 2 mètres, cela représente donc 20% pour une pente de 10 mètres de longueur; si la différence de hauteur est de 3 mètres, cela équivaut à 7% pour une pente de 45 mètres de longueur.*

Les ascenseurs constituent une solution idéale pour franchir un différentiel de hauteur important, mais ils doivent répondre à certaines conditions précises.

- L'ascenseur doit être suffisamment vaste (minimum 2 mètres de longueur).
- En cas de parking vélo fortement fréquenté, l'usage mixte avec d'autres destinations n'est pas envisageable.
- S'il s'agit d'un petit parking privé, l'usage mixte de l'ascenseur ne pose aucun problème.
- Les délais d'attente peuvent être importants dans le cas de groupes de cyclistes imposants.



Depuis 2009, les travailleurs à New York ont le droit d'emmener leur vélo avec eux dans l'ascenseur pour rejoindre leur lieu de travail. Si le propriétaire du bâtiment s'y oppose, il doit mettre un local à vélos à leur disposition. Une telle législation pourrait également être une solution pour de nombreux locataires et propriétaires d'appartements en Région bruxelloise.

Normes & agréments

Les normes nationales sont de plus en plus souvent harmonisées avec les normes européennes. L'ajout EN est d'ailleurs l'acronyme de European Norm. À la longue, plus aucune norme ne pourra déroger aux appellations NBN EN pour la Belgique ou NEN EN pour les Pays-Bas. Pour l'heure, nous sommes en pleine phase de transition et les normes référencées peuvent engendrer une certaine confusion. L'octroi d'un agrément peut apporter une solution à ce problème. L'organisme d'agrément néerlandais FietsParKeur a ainsi com-

plilé une série de normes et d'exigences complémentaires. Malheureusement, les systèmes disponibles n'ont pas tous sollicité l'octroi de l'agrément FietsParKeur. Vous trouverez ci-dessous les normes applicables aux systèmes et abris, ainsi que quelques exigences définies comme telles par l'organisme FietsParKeur.

Normes de qualité pour les systèmes de stationnement vélo

- Les systèmes installés à l'extérieur doivent satisfaire à la **norme de galvanisation** NBN EN ISO 1461.
- **La terminologie des cycles** en anglais et en français est définie par la norme ISO 8090.
- NBN EN ISO 2409 Peintures et vernis, ASTM 3359: ces normes décrivent une méthode de test de **l'adhérence des différentes couches de peinture**.
- La norme ISO 9227 décrit un **test de corrosion** au brouillard salin, la situation simulée étant un séjour de six mois à l'extérieur: il ne peut y avoir aucune trace de rouille visible à l'œil nu.
- NBN EN ISO 4628-3 Peintures et vernis, évaluation de la mesure dans laquelle **la rouille transperce les couches de peinture** au départ d'une série de clichés exemplaires.

Normes de qualité pour les abris à vélos :

- La norme NBN EN 1990 détermine les **normes de base** pour les structures.
- La norme NBN EN 1991 définit les normes de charge sur les structures, les normes NBN EN 1991-1-3 et NBN EN 1991-1-4 déterminant les normes de **charges de la neige** et d'**action du vent** sur une structure.
- La norme NBN EN 1993 définit les normes pour les **structures en acier**.

FietsParKeur

L'organisme néerlandais FietsParKeur a été créé grâce à la mise en place d'une collaboration entre quelques communes, l'association de cyclistes Fietsersbond et une fédération de producteurs d'acier. Outre les exigences de qualité précitées pour les systèmes de stationnement vélo, il a défini une série d'exigences supplémentaires dont vous retrouverez quelques éléments fondamentaux ci-dessous. La norme complète peut être consultée à l'adresse www.fietsparkeur.nl.

- **Test d'effraction**: le système doit pouvoir résister pendant 90 secondes au moins à une attaque impliquant différents types d'objets. Pour les systèmes à serrure (systèmes avec cadenas/serrure incorporé), les exigences fixées sont plus

sévères. Les systèmes à serrure doivent offrir une résistance efficace pendant 180 secondes au moins. Le système doit en outre être anti-vandalisme.

- **Intelligibilité**: cinq essais doivent suffire au cycliste pour comprendre l'usage approprié de l'installation.
- **Facilité d'utilisation**: selon le type de système, un plafond est fixé pour le nombre maximal de manipulations nécessaires au rangement du vélo.
- **Effort à déployer**: pour les systèmes impliquant que l'on soulève la roue avant, la hauteur d'élévation ne peut excéder 42 centimètres. Si le vélo doit être soulevé au-dessus d'un obstacle, cette hauteur maximale ne peut dépasser 30 centimètres. L'effort à déployer jusqu'à une hauteur de 135 cm ne peut dépasser 150 N avec une charge maximale de 225 N pour initier le mouvement. Pour les vélos installés en hauteur entre 135 et 170 centimètres, l'effort à déployer ne peut dépasser 100 N avec une charge maximale de 150 N.
- **Stabilité**: le vélo doit pouvoir tenir de lui-même dans le système sans être endommagé lors de son engagement ou de sa sortie du système. La stabilité des vélos rangés à côté, au-dessus ou en dessous ne peut pas davantage être affectée.
- **Isolation thermique**: les parties destinées à être saisies doivent être isolées par un revêtement synthétique. Ce revêtement synthétique doit notamment résister aux températures inférieures au point de gel.
- **Sécurité**: les parties mobiles doivent toujours être contrôlables. Elles doivent à tout moment pouvoir être relâchées puis reprises. Les orifices ne peuvent présenter aucun danger pour les doigts et doivent mesurer moins de 8 mm ou plus de 25 mm de diamètre. D'autres exigences sont également fixées concernant le degré de poli de la surface et le tranchant des éléments faisant saillie.
- **Évacuation de l'eau**: aucune trace d'eau ne peut s'accumuler à l'intérieur du système. Il est donc impératif de forer des orifices aux points bas.

Accès

Les portes doivent mesurer au moins 80 centimètres de large. Les modèles équipés d'un ferme-porte automatique peuvent poser un problème d'accessibilité au parking, notamment pour les personnes âgées et les enfants. En principe, une seule porte suffit. Il convient d'éviter les agencements où les allées sont trop exiguës ou imposent le franchissement de plusieurs portes successives.

Les portes équipées d'un ferme-porte automatique permettent au cycliste de garder les mains libres, mais il y a lieu de tenir compte du rayon de pivotement de la porte lors de l'installation du commutateur, du détecteur électronique ou du lecteur de badges. Elles conviennent pour les locaux à vélos qui ne sont pas utilisés en continu.

Les portes coulissantes automatiques sont confortables. Elles n'occupent pas d'espace devant ni derrière la porte de sorte que le client ne doit pas reculer avec le vélo à la main. Elles s'ouvrent plus rapidement qu'une porte conventionnelle équipée d'un ferme-porte automatique. Cette solution convient pour les dépôts de quartier et les parkings publics.

Les dispositifs de type «speedgate» permettent aux clients habilités de les franchir directement. Leur installation s'avère pratique aux endroits où chaque seconde compte, comme dans une gare ou une station de métro.

Systèmes isolant le vélo du client :

Les portes à tourniquet permettent de n'autoriser l'accès ou la sortie qu'aux personnes dépourvues de vélo à hauteur de certaines entrées/sorties. Il est dès lors plus simple de contrôler les gens sortant avec un vélo au niveau d'un accès central.



Porte à tourniquet équipant un accès mixte entrée/sortie à la gare de Haarlem. Aucun vélo ne peut la franchir – tout au plus serait-il possible de passer par-dessus. L'inconvénient est qu'en période de forte affluence, une seule personne à la fois peut franchir la porte.

L'installation de barrières devant une sortie décourage d'emmener son vélo par une sortie déterminée et influence les flux de circulation en les orientant vers ou au départ du parking vélo.



Barrières devant le parking jouxtant la gare d'Amsterdam Zuid-WTC: cette sortie débouche sur un ascenseur. Il est fortement déconseillé d'emmener son vélo par cette sortie.

Des accès de type speedgate avec systèmes de détection peuvent être installés pour distinguer les voyageurs circulant avec un vélo et ceux qui en sont dépourvus.



Speedgates barrant l'accès de la partie sécurisée du parking vélo de Bruxelles Central. À droite l'accès pour les clients avec vélo, puis à gauche l'entrée et la sortie pour les clients sans vélo et enfin, au centre, la sortie pour les clients avec vélo. Le système détecte le client et son vélo et reste irrémédiablement fermé lorsqu'un client ne s'en tient pas à l'ordre séquentiel logique.

Éclairage

Un bon éclairage est essentiel pour la sécurité. De plus, cela crée un environnement agréable et favorise un taux élevé d'occupation du parking vélo. L'éclairage naturel est toujours à privilégier, mais il faut le compléter par un éclairage artificiel.

- Un parking vélo souterrain peut être éclairé via un puits de lumière central, une paroi vitrée le long de l'escalier ou une série de verrières.
- Les systèmes d'éclairage automatique, qui suivent la progression du client, permettent d'économiser de l'énergie et fournissent l'éclairage aux endroits nécessaires.
- Les allées doivent être bien éclairées: 75 lux mesurés au niveau du sol et 100 lux pour les parkings très fréquentés.



Le parking à vélos de la gare de Groningen est éclairé par la lumière naturelle et par des luminaires.



Dépôt vélo de Zaandam: une verrière longitudinale en toiture et une façade vitrée, complétées d'un éclairage artificiel.

- Le système de stationnement vélo doit également être bien éclairé pour optimiser le confort et le taux d'occupation du parking.



Pendant la journée, des dalles vitrées éclairent le parking vélo souterrain de la 18 Septemberplein à Eindhoven. Le soir, la place est illuminée par l'éclairage du parking vélo.



Parking vélo intérieur bien éclairé (via détecteur de présence) dans la Tour Belfius, Place Rogier.



Puits de lumière créé dans un parking intérieur à Groningen.

Une installation située à l'extérieur jouira d'un maximum de la lumière du jour et devra être éclairée si elle est amenée à être utilisée en dehors des heures de clarté.



La « Glazen fietsmachine » d'Apeldoorn, un concept développé par le bureau d'architecture Deven Architecten de Tilburg, présente des parois vitrées qui assurent un flot de lumière omniprésent à l'intérieur.



Le parking vélo de Houten est aménagé sous les voies mais bénéficie d'une luminosité optimale provenant d'en haut et des côtés.



Le parking vélo de Houten est aménagé sous les voies mais bénéficie d'une luminosité optimale provenant d'en haut et des côtés. Les voies et le quai sont revêtus de panneaux blancs incorporant un éclairage artificiel.

Sols et revêtements

L'assise d'un parking vélo doit répondre à une série d'exigences pratiques.

S'il s'agit d'un revêtement extérieur :

- assise plane et solide, avec écoulement vers un point bas.



Les parents de l'école fondamentale Aurora et la commune collaborent à la réalisation du sol d'un nouveau parking vélo.

S'il s'agit d'un revêtement de sol intérieur :

- facile à nettoyer ;
- il doit y avoir un écoulement et des rigoles débouchant sur un puisard d'évacuation central ;
- il doit présenter une rugosité suffisante, y compris lorsqu'on vient d'y passer la serpillière ;
- utilisation de couleurs claires ;



En haut, les arceaux sont installés sur une assise de bonne qualité. En bas, la dolomie n'est pas un bon support car par temps de pluie, le revêtement se détériore.

- prévoyez une signalisation au sol pour diriger les différents flux de circulation.



Puisard d'évacuation au point bas du parking.



Sol propre et clair du parking vélo Den Bell (Anvers).



Lorsqu'il s'agit d'un parking mixte voitures/vélos, prévoyez une signalisation au sol adaptée.

Murs

Tenez compte du nettoyage du local en réalisant les 10 à 20 centimètres inférieurs des murs dans le même matériau que le sol s'il y a lieu de passer

la serpillière quotidiennement. Les murs ont peu à craindre des vélos proprement dits sauf si les allées sont trop étroites ou si l'espace invite à appuyer les vélos contre le mur. En cas d'obstacles et de rétrécissements, il est recommandé de poser une cimaise résistant aux chocs à hauteur de guidon (75 à 125 centimètres à partir du sol).

Murs fermés

Les murs transparents offrent la possibilité de communiquer avec des personnes extérieures au parking par voie sonore ou gestuelle, ce qui peut accroître la sécurité mais aussi générer un bruit excessif.

Les murs vitrés peuvent parfaitement clore un espace. Le bruit traverse difficilement un tel mur vitré intégral et sous l'effet miroir, il est difficile de clairement voir ce qui se passe de l'autre côté et à l'intérieur du local.

Les treillis, panneaux et grilles ont peu d'impact sur le bruit. Ces matériaux sont moins performants que le verre pour isoler le parking du reste de l'espace.

Demi-hauteur ou hauteur complète: si l'ensemble du site est clos durant la nuit et s'il existe un contrôle social suffisant pendant la journée, des parois vitrées à mi-hauteur peuvent suffire. S'il s'agit d'une clôture visant à séparer le lieu de l'espace public, il est nécessaire d'avoir une cloison montant jusqu'au plafond.

Lignes de vision

De bonnes lignes de vision permettent d'avoir une perspective d'ensemble du parking vélo, améliorent le sens de l'orientation et accroissent la sécurité.

- Déterminez les lignes de vision à partir de l'endroit où la surveillance est exercée:
 - depuis le comptoir, l'atelier ou l'entrée – dans le cas d'un parking avec surveillance;
 - depuis l'endroit où les passants longent le lieu si la surveillance sociale est essentiellement assurée par eux.
- Les lignes de vision doivent toujours rester dégagées. Ne les coupez pas en interposant des plantes vertes ou des objets faisant écran.
- Prévoyez de vastes allées et des râteliers bas au niveau de la partie centrale du parking et installez des râteliers étagés le long des murs latéraux.



Le comptoir et l'atelier du parking pour vélos d'Amsterdam Zuid-WTC se trouvent face à l'entrée. De ce point part une large allée se prolongeant vers la gauche et vers la droite. Tout autour se trouvent agencés des râteliers bas et des emplacements pour triporteurs ; les râteliers étagés longent le mur latéral.



Installation judicieusement implantée, entre une station de métro et un passage pour piétons, juste dans le champ de vision des passants.

3.2.1.2 Points nécessitant une attention particulière et relatifs à la politique

	Sécurité	Accessibilité	Cohérence	Caractère direct	Confort	Communication	Attractivité
Responsabilité	✓		✓				
Gestion		✓	✓		✓		✓
Communication						✓	
Gratuit ou payant		✓	✓	✓			
Heures d'ouverture		✓	✓				
Contrôle d'accès	✓						
Surveillance	✓					✓	✓

Responsabilité

Pour les gestionnaires, il y a de bonnes raisons de reconnaître sa responsabilité pour les vélos volés :

- Si le cycliste est obligé de faire usage d'un parking à vélo particulier, il est équitable qu'on lui garantisse en retour que son vélo sera gardé en sécurité.
- Si le gestionnaire est convaincu que le stationnement des vélos est vraiment sûr chez lui, il peut insister là-dessus en admettant sa responsabilité.
- La reconnaissance de la responsabilité fait que le gestionnaire s'engage à rester vigilant et à prendre des mesures supplémentaires si nécessaire.

Le parking Amsterdam Zuid WTC reste ouvert 7j/7 et 24h/24 avec surveillance et contrôle d'accès par du personnel. Dans ce parking, les clients sont dédommagés jusqu'à 500 EUR en cas de vol de vélo. Cela, bien sûr, sous certaines conditions. Toutes les informations sont disponibles sur www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/fiets/fietsenstallingen.

Gestion

Le point 3.3.3 approfondit la problématique de la gestion des parkings vélo.

Communication

Dès la conception du projet d'installation d'un parking vélo, il est important d'intégrer tous les

utilisateurs potentiels (employés, élèves, clients, habitants...). Une bonne communication entre les différentes parties tout au long de la réalisation du projet est essentielle.

Le projet terminé, une série de mesures doivent être mises en œuvre afin de rendre visible l'installation et d'informer au mieux l'utilisateur. Ces mesures sont listées ci-dessous et illustrées par des photos de bons exemples à Amsterdam.

Signalez la présence et la localisation du parking à l'aide de panneaux clairs, lisibles et judicieusement placés.



Diffusez un message attrayant par divers canaux: presse écrite, lettre d'information électronique, module intégré au site internet, application pour téléphone mobile ou bien encore par le simple bouche à oreille.



Organisez une inauguration du dispositif pour que cela apporte au parking un «plus» en visibilité et en convivialité.

Rendez évidente l'accessibilité du parking, quelle que soit la provenance du cycliste. Veillez à

être cohérent dans la signalisation de l'ensemble au travers d'une charte graphique claire: l'accès au parking, l'entrée, les indications intérieures...

Déclinez le parking comme une marque. Jouez avec des couleurs reconnaissables ou identiques, des logos évidents ou le placement bien pensé du personnel. Cela permet de rendre le parking plus attrayant et son utilisation plus simple.



L'échevin et le gestionnaire inaugurent un nouveau parking à Amsterdam.

Affichez les modalités d'accès et les conditions d'utilisation du parking: badge, code, heures d'accès, règlement, tarifs... Celles-ci doivent être comprises intuitivement et rapidement par l'utilisateur.



Installez dans le parking des valves rassemblant des informations autour de la mobilité (sensibilisation, événements, actions...). L'attention du cycliste doit être attirée sur la fixation correcte de son vélo en rappelant les bonnes pratiques prônées par les associations cyclistes: «Attacher son vélo par le cadre et la roue-avant avec un cadenas de qualité».



Un panneau d'information affiché dans la gare de Groningen indique le nombre d'emplacements libres dans une section déterminée du parking vélo. Plusieurs gares ont déjà intégré ce système à leur parking. La subdivision en sections résulte aussi d'une demande émanant des clients qui se perdaient dans le parking.

Être à l'écoute. La communication doit également faire état de la possibilité qu'ont les cyclistes de formuler des suggestions, de signaler les abus ou de poser des questions. Indiquez clairement qu'il est possible de contacter le service via un point de contact. Veillez au suivi efficace de ce qui y est signalé afin que le point de contact gagne la confiance du cycliste.

Parking gratuit ou parking payant

Pour réussir à atteindre le but fixé – 20% de part modale pour le vélo en 2018 – il est impératif que les parkings vélo soient gratuits. Les parkings payants finissent par être désertés et voient donc l'accessibilité générale réduite tandis que les parkings gratuits attirent au contraire de nouveaux cyclistes.

- Une fraction de cyclistes est prête à payer pour garer son vélo pour peu que le parking vélo mis à leur disposition soit de qualité. D'autres ne veulent pas payer et choisiront soit de pratiquer le parking sauvage ailleurs, soit de se tourner vers un autre mode de transport.
- À Amsterdam, l'aménagement de parkings gratuits, dotés d'un contrôle d'accès et d'une surveillance, a donné un coup de fouet à la croissance de la part de marché des cycles. Les parkings gratuits incitent donc les gens à pratiquer le vélo.



Il est également possible de combiner parking payant et gratuit, mais certains points méritent une attention particulière :

- une différenciation basée sur la sécurité n'est pas une bonne chose : n'importe quel vélo doit être parqué en sécurité ;
- mieux vaut opter pour une offre de services supplémentaires réservée aux clients payants :
 - on peut par exemple demander un paiement pour les emplacements les plus proches du quai de la gare ;
 - des emplacements fixes peuvent être proposés aux entreprises et aux navetteurs.

Une limitation du temps de stationnement gratuit optimise l'utilisation du parking en luttant contre l'entreposage de longue durée. Les clients paient alors après une durée de stationnement déterminée, ce qui couvre une partie des frais. Quelques points sensibles nécessitent qu'on leur prête attention :

- le cycliste n'est pas une vache à lait ! Prévoyez donc un montant maximal raisonnable ;
- la politique menée doit être communiquée clairement ;
- la politique menée doit faire preuve de prudence en matière d'enlèvement des vélos ;
- le parking doit proposer un service de petites réparations (crevaisons, saut de chaîne) afin que les vélos restent mobiles ;



Ce vélo est prêt à être enlevé.

À Amsterdam, les tarifs applicables sont les suivants :

- premières 24 heures : gratuit
- jours 2 et 3 : 0,50 EUR par jour
- jours 4 à 14 inclus : 2 EUR par jour
- au-delà de 14 jours, en dépôt : forfait de 33 EUR
- abonnement annuel : 55 EUR
- abonnement «business» avec service de réparation : 75 EUR

Les vélos sont conservés maximum trois mois en dépôt. Pour Bruxelles, une telle politique s'avérerait trop rebutante et trop peu indulgente. **Sectionner des cadenas parfois onéreux** après deux semaines seulement ne favorise pas l'utilisation du vélo.

Conclusion

- Pour encourager au maximum l'usage du vélo, il est impératif que les parkings vélo soient gratuits.
- Il est possible de pratiquer une différenciation tarifaire sur la base du niveau de service, mais la sécurité doit être identique pour tout le monde.
- Une différenciation tarifaire basée sur la durée de stationnement ne peut déboucher sur dissuasion de l'usage du vélo.

Heures d'ouverture

Les heures d'ouverture d'un parking vélo doivent logiquement correspondre à la destination. Un parking de gare, par exemple, restera ouvert d'une demi-heure avant le premier train jusqu'à une demi-heure après le dernier train. Communiquez clairement les heures d'ouverture de l'installation afin que le client ne soit pas pris au dépourvu.

Contrôle d'accès

Le contrôle des personnes qui entrent et sortent du parking peut se faire de différentes manières.



Le contrôle d'accès personnalisé est à privilégier pour les parkings vélo publics. Le contact personnel est perçu comme agréable et permet une intervention si cela s'avère nécessaire.

- Pour les clients réguliers, un système simple consiste à utiliser une carte de fidélité et un autocollant appliqué sur le vélo. L'employé scanne les deux et peut immédiatement vérifier si le vélo correspond au client. Les clients occasionnels reçoivent une carte en papier et un talon correspondant à fixer sur le vélo.



- **Les systèmes de fermeture à clé** conviennent particulièrement pour les modules de petite taille servant à un groupe d'utilisateurs réguliers, par exemple un local ou un tambour à vélos. Il est crucial d'assurer un bon suivi de la remise des clés au moyen d'un système d'enregistrement.
 - Avantage: les cadenas conventionnels ne tombent pas en panne.
 - Inconvénient: en cas de fraude, le cadenas et toutes les clés doivent être remplacés.
- **Le contrôle d'accès électronique** à l'aide d'un badge s'avère pratique lorsque le groupe d'utilisateurs est important. S'il existe déjà un contrôle d'accès au bâtiment, ce dernier peut être adapté très simplement au local à vélos. L'avantage est que des modifications peuvent facilement être apportées au système. Mais un

suivi efficace de l'enregistrement est également crucial dans cette situation.

Il existe également des systèmes de cadenas avec lecteurs de badges abordables financièrement et disponibles pour les petites entités, mais les avis sur la question sont plutôt partagés; sur la base de son vécu, la municipalité de Rotterdam estime ainsi que les lecteurs de badges qui équipent ses abris à vélos sont trop sensibles aux pannes.



Surveillance

Surveillance personnalisée

La surveillance personnalisée d'un parking vélo est toujours la meilleure solution.

Contrôle social assuré par les passants

Le regard social des passants contribue à la sécurité d'un parking vélo. Moyennant un aménagement adéquat, il est possible d'orienter l'implication des passants.

- L'aménagement doit être conçu de manière que les passants puissent regarder à l'intérieur. Il y a lieu d'éviter les écrans tels que les parois végétalisées qui soustraient le dépôt aux regards.

- Une paroi vitrée complètement hermétique réduit l'implication des passants. Une cloison semi-ouverte ou une grille métallique permettant le passage des bruits constitue un choix plus judicieux.
- Un parking vélo agréable augmente le sentiment d'entraide chez les passants.

Contrôle social permanent par des membres du personnel

La présence de personnel peut rendre le parking vélo particulièrement sûr et agréable et assurer une expérience positive aux clients. Il s'agit toutefois de satisfaire raisonnablement à certaines conditions :

- le personnel doit toujours être présent dans le parking, le parking devra donc être un lieu de travail agréable;
- le personnel doit toujours être disponible et prêt à assister le client.

Surveillance en temps réel par caméras

La surveillance en temps réel par un système de caméras utilisé comme équipement de surveillance auxiliaire permet aux employés de surveiller l'ensemble du parking.



La surveillance en temps réel par un système de caméras commandé à distance permet à une firme de gardiennage de garder un œil sur l'installation durant les périodes où le parking vélo n'est plus sous la surveillance d'un employé présent sur place.

Une surveillance en temps réel par caméras combinée à un logiciel intelligent qui déclenche l'alarme en cas de mouvements ou de bruits suspects permet à la police de se rendre rapidement sur place lorsqu'un incident se produit dans un endroit quelconque.

Surveillance passive par caméras

L'utilisation a posteriori d'images vidéo permet rarement de résoudre les affaires de vol de vélos. La procédure permettant de visionner les images

est complexe et nécessite une injonction délivrée par un juge et la mise à disposition de personnel pour visualiser les images alors qu'il y a urgence car ces dernières doivent être effacées après 48 heures. Le fait que le vol d'un vélo soit un délit mineur, contrairement au vol d'une voiture, et la faible probabilité que des poursuites soient engagées contre les voleurs de vélos enlèvent pour l'instant toute efficacité à la surveillance passive par caméras.



3.3 Planification

Ce chapitre élabore des étapes à suivre pour la planification des parkings vélo à différents niveaux – régional, communal et au niveau du parking proprement dit.

Pour passer immédiatement à la planification du parking vélo, référez-vous au paragraphe 3.3.2. Pour consulter les exigences spécifiques par type de destination, passez à la section 3.3.3.

Planification au niveau régional

Le Plan régional de stationnement est appelé à définir une série de zones de destination. Pour chacune de ces zones et certains événements, la Région prendra elle-même diverses initiatives ou en soutiendra d'autres par le biais de l'Agence de stationnement. Cette disposition concerne trois types d'installations de stationnement vélo.

- **Les parkings de proximité**

Planification de l'extension du réseau de parkings implantés le long de la voie publique.

- **Les parkings vélo intermodaux**

Planification des parkings vélo présentant un intérêt supralocal, au niveau des sites de correspondance intermodaux, à l'exception des gares SNCB.

- **Les parkings publics**

Planification de parkings vélo lors d'événements attirant du public et présentant un intérêt supralocal.

3.3.1 Approche territoriale au niveau local

Intérêt d'une approche territoriale

Une approche territoriale revêt de l'importance pour parvenir à la mise en place d'une structure chapeautant le stationnement vélo. Cette approche doit correspondre aux itinéraires cyclables existants et futurs afin d'en optimiser l'utilisation. De plus, le choix peut être fait de réunir certains parkings pour les convertir en installations plus attractives.

Dans le cadre d'une telle approche territoriale, nous distinguons trois éléments cruciaux en matière de stationnement vélo :

- **Le lieu de départ :** au domicile ;
- **la destination intermédiaire** située sur l'itinéraire : à proximité d'une gare ferroviaire ou d'un arrêt de transport en commun ;
- **la destination finale :** à proximité des fonctions attirant du public et des lieux de travail.

Plan phasé pour une approche territoriale (librement inspiré de la plateforme de connaissance néerlandaise CROW, Leidraad fietsparkeren, 2011).

Étape 1

Établissez un plan du territoire reprenant l'infrastructure cyclable existante ainsi que celle qui est projetée. Distinguez-y les itinéraires cyclables régionaux et communaux, les destinations attirant du public et les autres destinations importantes.

Étape 2

Répertoriez l'offre existante et évaluez le caractère utilisable des installations. Définissez le but de chaque parking vélo, évaluez le dispositif sur place en fonction d'un certain nombre de caractéristiques et déterminez s'il répond à l'objectif fixé au préalable.

- But du stationnement vélo : stationnement de courte ou de longue durée.
- Distance par rapport à la destination.
- Nombre d'emplacements disponibles.
- Nombre de vélos rangés dans l'installation.
- Nombre de vélos présents dans les environs mais extérieurs à l'installation.
- Aménagement de l'espace.

- Type de système de stationnement vélo : arceau de soutien, pince-roue, râtelier avec possibilité de verrouillage, autre.
- Type d'installation : ouverte ou fermée, couverte ou non.
- État du système : parfait, utilisable, non utilisable.

Si de grandes variations du taux d'occupation sont perceptibles dans un endroit donné, l'installation doit être évaluée par sections distinctes. Le moment de mesure idéal dépend du site. En règle générale, on peut dire qu'il doit s'agir d'un jour ouvrable où il fait beau, mais à l'exception du lundi matin et du vendredi midi. Avril, mai, juin, septembre et octobre sont les mois les plus propices. Pour les relevés effectués en journée, le meilleur moment se situe entre 10 et 12 heures. La nuit, la meilleure période court de 21 à 6 heures.

Étape 3

Déterminez la future structure de stationnement vélo.

- Proactive plutôt que réactive vis-à-vis de la demande. Pour atteindre l'objectif visé de 20% de part modale du vélo en 2018, la politique menée doit orienter la demande. Il ne suffit pas de se contenter de suivre la demande parce que l'offre fait souvent défaut et que la demande n'est suscitée qu'à partir du moment où l'offre est suffisante.
- Les installations de stationnement de destinations proches l'une de l'autre peuvent être regroupées de manière à créer un grand parking vélo. Un tel parking doit être suffisamment attrayant pour faire apprécier l'expérience de rouler à vélo. Un parking vélo sécurisé et gratuit, qui répond à toutes les exigences fixées, s'avère attrayant pour beaucoup de gens. Mais il subsistera toujours un certain nombre de personnes qui préfèrent garer leur vélo à proximité immédiate de leur destination. C'est pourquoi il est impératif de continuer à prévoir des emplacements de stationnement de courte durée juste devant les accès de ces destinations.

3.3.2 Planification d'un parking vélo

Ce chapitre détaille plusieurs méthodes utilisables pour déterminer le nombre d'emplacements et pour élaborer ensuite un plan par étapes de l'aménagement d'un parking vélo.

3.3.2.1 Méthodes de détermination du nombre d'emplacements : scénario de croissance

Les comptages constituent la meilleure manière de déterminer le nombre souhaité d'installations de stationnement vélo. Cependant, à défaut d'une offre cohérente répondant aux besoins, de tels comptages n'ont aucun sens. C'est pourquoi il faut parvenir à proposer une offre minimale partout. Voici trois méthodes pour déterminer l'offre souhaitée.

Méthode 1 : 20% des personnes présentes lors des pics de fréquentation

Prenez 20% du nombre de personnes présentes lors des pics de fréquentation. C'est la méthode la plus directe pour parvenir à l'objectif de 20% de part modale du vélo en 2018. Elle ne prend

cependant pas en compte les facteurs locaux et se contente de donner une indication du nombre de places nécessaires. Si l'on dénombre donc 200 personnes présentes simultanément au moment où la fréquentation est la plus forte, il sera nécessaire de disposer de 40 emplacements.

Méthode 2 : se baser sur le nombre d'habitants dans un rayon de 5 km autour de la destination

Tracez un cercle de 5 kilomètres de rayon autour de la destination. Étudiez combien de personnes habitent dans ce cercle et combien s'arrêtent à une destination intermédiaire située dans ce périmètre. Prenez 45% de ces habitants. Supposons qu'il y a 200 personnes présentes dont 80 habitent dans un rayon de 5 km ; dans ce cas, il sera nécessaire de disposer de 36 emplacements de stationnement vélo (45% de 80).

<i>Destination au sein de la Région</i>	<i>Nombre d'emplacements de stationnement vélo</i>
<i>Entreprises, travailleurs</i>	<i>1 par tranche de 4 travailleurs ou 1 par tranche de 100 m² de surface au sol</i>
<i>Gare ferroviaire, nœud intermodal, arrêt le long de lignes fréquentées</i>	<i>10% des voyageurs en partance, 25% des voyageurs arrivant à destination</i>
<i>Autres arrêts (transports en commun)</i>	<i>4-6 par arrêt</i>
<i>Magasins (en général)</i>	<i>1,5 pour 100 m²</i>
<i>Rue commerçante</i>	<i>20 emplacements tous les 50 à 100 m</i>
<i>École primaire, adultes</i>	<i>1 pour 20 élèves</i>
<i>École primaire, élèves</i>	<i>1 pour 10 élèves</i>
<i>École secondaire</i>	<i>2 pour 10 élèves</i>
<i>Universités</i>	<i>2 pour 6 étudiants</i>
<i>Administrations publiques</i>	<i>2 par réception</i>
<i>Résidences (habitants)</i>	<i>1 par logement – 1 par chambre</i>
<i>Résidences (visiteurs)</i>	<i>1-2 pour 10 unités de logement</i>
<i>Salles de concert, théâtres, cinémas</i>	<i>1-2 pour 10 visiteurs</i>
<i>Installation sportive</i>	<i>3 pour 10 visiteurs</i>
<i>Stade, jour normal</i>	<i>1 pour 20 visiteurs</i>
<i>Stade, évènement important</i>	<i>installations événementielles pour 5% des visiteurs</i>
<i>Musées</i>	<i>1 par tranche de 100 m² d'espace d'exposition</i>
<i>Restaurant</i>	<i>1 pour 10 places</i>

Méthode 3: se baser sur des chiffres indicatifs

Les chiffres indicatifs ci-dessous sont basés sur les données chiffrées de l'organisme suisse CORAC complétées par les indicateurs de la Concertation cycliste néerlandaise pour les communes où la part modale du vélo atteint 20%. C'est la méthode suisse qui coïncide le mieux avec la situation bruxelloise parce que l'objectif général qu'elle fixe est identique pour toutes les communes alors que les Néerlandais préfèrent au contraire réaliser un travail sur mesure pour chaque commune.

Le scénario de croissance

Pour la Région de Bruxelles-Capitale, nous proposons un scénario de croissance dans le cadre duquel la part modale du vélo atteindra 20% en 2018, en deux phases. Pour commencer, il convient d'établir un relevé au temps zéro du nombre de vélos garés, puis d'assurer un suivi régulier du taux d'occupation.

- Durant la première phase, de 2013 à 2015, l'espace et les moyens seront réservés pour atteindre le but fixé de 20% de l'ensemble des déplacements effectués à vélo. Durant cette phase, 50% des futurs emplacements seront prévus. Il est important qu'une offre minimale soit proposée au cours de cette phase, qui réponde à toutes les exigences et qui offre des perspectives de croissance.
- Lors de la seconde phase, de 2016 à 2018, la seconde moitié du parc sera mise en place. Au fil du temps, les données des comptages prendront de plus en plus d'importance. Effectuez donc des comptages – idéalement tous les ans, mais en tout cas tous les trois ans – pour assurer le suivi de la demande et prévoyez des emplacements supplémentaires lorsque le taux d'occupation atteint 80%.

3.3.2.2 Plan phasé pour la réalisation d'un parking à vélos indépendant

Étape 1

Déterminez qui est responsable de la réalisation du parking et qui sera compétent pour assurer les tâches de gestion.

Étape 2

Déterminez le type de parking nécessaire.

- Déterminez la taille souhaitée de l'installation. Déterminez ensuite le type d'installation nécessaire sur la base du schéma ci-dessous, qui décrit systématiquement la situation la plus évidente.
- Déterminez si le parking sera gratuit ou payant.
- Déterminez le régime d'accès, les heures d'ouverture et le système d'accès.

Étape 3

L'espace et les moyens nécessaires sont-ils bien disponibles pour créer un parking répondant au schéma et aux desiderata complémentaires?

- Si oui, passez à l'étape 4.
- Si non, retournez à l'étape 1. Envisagez les options suivantes qui impliquent différents acteurs:
 - réunir plusieurs parkings à vélos afin de proposer une offre de meilleure qualité;
 - scinder le parking en différentes entités plus petites afin de créer une situation plus claire;
 - combiner le parking à vélos avec d'autres fonctions.

Étape 4

Concevez le parking.

- Déterminez à quel endroit seront situées les entrées et les sorties le long de l'itinéraire côté destination, en veillant à ce qu'elles soient le plus près possible de la destination.
- Déterminez les cheminements d'accès et prévoyez la signalisation.
- Déterminez l'aménagement en fonction des points nécessitant une attention particulière et abordés au chapitre 3.2.2.

Étape 5

Gestion et mesures d'accompagnement.

- Établissez un plan de gestion au départ du chapitre «Gestion» et déterminez les mesures d'accompagnement.

Objectif du stationnement	Contrôle d'accès	Surveillance permanente	Type	Couvert ou intérieur	Localisation par rapport à la destination
Stationnement de courte durée					
□ Petit, 1-20	Non	Non	En rue	Pas nécessaire	Quelques mètres max.
□ Moyen, 20-200	Possible	Limité	En rue	Pas nécessaire	30 mètres max.
□ Grand, 200 +	Contrôle d'accès personnalisé	Oui	En rue avec clôture, parking évènementiel	Pas nécessaire	100 mètres max.
Stationnement de moyenne durée					
□ Petit, 1-20	Automatique ou cadenas mécanique	Limité	Box à vélos, coffre à vélos, local à vélos	Couverture sur 50% au moins	30 mètres max.
□ Moyen, 20-200	Personnalisé ou automatique	Oui	Parking vélo fermé	Couverture sur 50% au moins	50 mètres max., sauf si valeur ajoutée
□ Grand, 200 +	Personnalisé ou automatique	Oui	Parking vélo fermé, parking évènementiel	Couverture sur 50% au moins	150 mètres max., sauf si valeur ajoutée
Stationnement de longue durée					
□ Petit, 1-20	Automatique ou cadenas mécanique	Limité	Box à vélos, coffre à vélos, local à vélos	Oui	150 mètres max., sauf si valeur ajoutée
□ Moyen, 20-200	Personnalisé ou automatique	Oui	Parking vélo fermé	Oui	150 mètres max., sauf si valeur ajoutée
□ Grand, 200 +	Personnalisé ou automatique	Oui	Parking vélo fermé	Oui	150 mètres max., sauf si valeur ajoutée

3.3.3 Gestion

3.3.3.1 Introduction

Pour offrir un espace de stationnement durable, il est indispensable d'aller plus loin que la simple installation du dispositif. Une gestion active doit être planifiée.

La Région, les services communaux, les entreprises, les associations d'habitants... sont tous des gestionnaires potentiels d'une installation de parking pour vélos.

Pour que le gestionnaire puisse mener à bien ses tâches et assurer le succès du parking, les conditions préalables suivantes doivent être remplies :

disposer d'un espace suffisant, garantir un mode de financement durable, choisir des matériaux de qualité, avoir conscience des besoins en entretien, assurer la sécurité des utilisateurs et du personnel, poser une base juridique solide, induire le respect et la bonne utilisation du parking.

3.3.3.2 Plan de gestion

Les mesures prises dans le cadre d'un plan de gestion dépendent des caractéristiques du parking (type, durée, espace privé ou public, coûts...).

D'une manière générale, quelles sont les grandes étapes d'un plan de gestion?

La contractualisation

Définition claire du rôle et des responsabilités du gestionnaire et des différentes parties impliquées.

Le monitoring

Suivi du taux d'occupation du parking et adaptation des aménagements à l'évolution de la demande de stationnement.

La gestion journalière

Contrôle régulier du dispositif pour assurer un bon service aux utilisateurs et garantir le succès du parking c'est-à-dire un taux d'occupation élevé et des utilisateurs satisfaits. Ces contrôles consistent principalement en :



Amsterdam : Matériel de nettoyage.



Opérations régulières de **nettoyage**, à une fréquence fixée en fonction des besoins. Les opérations à réaliser pour obtenir un nettoyage complet et satisfaisant du parking sont listées. Le personnel est alors informé des opérations à réaliser et formé à l'utilisation du matériel.

«Un parking propre est plus attrayant.»

Vérification de la qualité du matériel installé, entretien technique et remplacement si nécessaire. Une liste des éléments techniques à vérifier est établie au préalable.

«Un parking de qualité aide à prévenir le vol de vélos.»

Enlèvement des vélos abandonnés, des épaves ou des vélos mal garés (voir définitions au point suivant) afin de veiller au maintien de la qualité de l'espace (propreté, sentiment de sécurité, attractivité) et de la commodité de passage. Les places occupées redeviennent disponibles et l'image du parking est améliorée.

«Un parking doit être un espace sécurisant, attrayant et disponible.»

La communication

Il est important de veiller continuellement à informer l'utilisateur au sujet du parking : existence, localisation, accessibilité, modalités d'utilisation, tarifs, réglementation... parallèlement à la réalisation de plusieurs actions de promotion et de sensibilisation. Plus de détails au point 3.2.2.2. Communication.

3.3.3.3 Gestion des vélos abandonnés, des vélos épaves et des vélos mal garés

Introduction

La mise en place d'une procédure de gestion du stationnement alors même que le nombre de vélos abandonnés, épaves ou mal garés est faible permet de mieux se préparer à la croissance du nombre de cyclistes. Pour une ville, une politique de stationnement globale et complète est un maillon essentiel de la politique vélo.

Avantages

- Mettre en place une procédure de gestion des vélos abandonnés, des épaves et des vélos mal garés s'avère tout aussi pertinent pour le gestionnaire que pour la collectivité.

- Amélioration de l'accessibilité et de la qualité du parking ou de l'espace public en le rendant plus convivial et attrayant.
- Libération de places de stationnement pour l'utilisateur (qui cherche une place rapidement) et pour le gestionnaire (qui doit suivre le taux d'occupation de son parking et prévoir éventuellement des agrandissements en cas de besoin).
- Renforcement du sentiment de bien-être et de sécurité, partie intégrante d'une politique contre le vol de vélo.

Définitions

Définition d'un vélo abandonné

D'un point de vue juridique, il est important de bien saisir la nuance entre un vélo abandonné et un vélo perdu. En langage juridique, on appelle «res derelicta» un vélo qui a été abandonné par son propriétaire. La personne ou l'instance qui le trouve devient alors son nouveau propriétaire (article 2279 du Code civil). La question se pose cependant de savoir si le vélo a été abandonné délibérément ou non.

Pratiquement, on parle de «vélo abandonné» quand un vélo reste stationné pendant une durée anormalement longue à une place de parking ou bien plus longtemps que la durée autorisée.

Définition d'un «vélo épave»

Pratiquement, on désigne par «vélo épave» un vélo hors d'état de fonctionner (pièces manquantes ou mécanisme déficient) lorsque les frais de réparation dépassent la valeur du vélo. Peu importe que cela soit le résultat d'un vol, d'un acte de vandalisme ou d'un abandon délibéré au vu de son état défectueux.



Vélo épave à Saint-Job, Uccle.



Vélo épave près de la place Sainte-Catherine à Bruxelles.



Interdiction de stationner vélo et moto sur balustrade privée.

Définition d'un vélo mal garé

Un vélo mal garé est un vélo stationné à un endroit où :

- il y a une interdiction de stationner;
- il gêne le passage (par exemple : un passage libre pour les piétons inférieur à 1,5 mètre);
- le stationnement provoque un danger potentiel (exemple : devant une sortie de secours).



Vélo mal garé devant l'entrée d'une salle de cours
(= danger en cas d'évacuation).

Règlementation et procédure d'enlèvement Réglementer et informer

L'enlèvement des vélos abandonnés, des épaves ou des vélos mal garés doit être réalisé dans le respect de la loi ou du règlement. Dans un premier temps, les règles devront être fixées et communiquées. Ensuite, il s'agira de faire respecter ces règles.

L'interdiction de stationner

Actuellement, ni les communes ni la Région de Bruxelles-Capitale ne peuvent interdire le stationnement des vélos sur la voie publique. Selon le code de la route, un vélo n'est pas considéré comme un véhicule lorsqu'il n'est pas monté (article 2.15.1 du code de la route). Son stationnement n'est donc pas régi par les règles concernant le stationnement des véhicules. Le vélo doit cependant être parké en dehors de la chaussée et des endroits de stationnement réservés aux voitures (article 23.3 du code de la route), à l'exception évidemment des endroits prévus à cet effet et signalés de manière conforme (panneau E9a avec panneau additionnel M1). Le vélo peut être parké sur les autres parties de la voie publique pour autant que son stationnement n'entrave pas la circulation des autres usagers.

Sur terrain privé, un règlement peut imposer l'interdiction de garer un vélo à un endroit déterminé ou autoriser le stationnement pour une durée limitée.

Dans tous les cas, si l'on souhaite éviter le stationnement des vélos à un endroit ou dans une zone déterminée (par exemple dans des zones à forte fréquentation où la pression d'un grand nombre de cyclistes engendre un encombrement important de l'espace public: centre-ville, grandes gares...), il doit exister une alternative de qualité pour le cycliste. Tout doit être mis en place pour le rediriger vers les installations existantes. L'idéal est de rendre attrayants les endroits où l'on souhaite voir les vélos parkés. Une bonne signalisation des parkings existants joue un rôle préventif.

L'information

Les règles de stationnement doivent être claires et lisibles (panneaux, affiches...). L'information peut également être relayée via les canaux de communication (rappel des dispositions du code de la route concernant le stationnement sur le site internet de la commune, journaux locaux, lettre d'information électronique de l'entreprise...).



Panneaux E9a (haut)
et M1 (bas)



Aux Pays-Bas, les communes peuvent adopter une réglementation sur le stationnement vélo: exemple à Houten, 's-Hertogenbosch, Rotterdam et Assen (<http://bicycledutch.wordpress.com/2012/04/02/bicycle-parking-restrictions-in-the-netherlands/>).

*Procédure d'enlèvement***Les contrôles**

Lors des contrôles réguliers des installations, la présence de vélos abandonnés, d'épaves ou de vélos mal garés peut être détectée. Ces contrôles s'effectuent dans un périmètre défini (le domaine d'activité) à une fréquence déterminée.

Exemple des points vélo

Au sein des gares bruxelloises, ce sont les «points vélos» gérés par l'asbl CyCLO qui sont chargés du contrôle et de l'entretien des parkings vélo couverts. Un cahier des charges strict est élaboré entre la SNCB Holding (gestionnaire), B-Parking (exploitant) et CyCLO (prestataire de services) pour la gestion de ces parkings. Une équipe de collaborateurs du point vélo effectue des rondes régulières de contrôle (minimum 20 rondes par semaine et maximum 4 rondes par jour) dans un périmètre défini autour de la gare et cartographié afin de maximiser le contrôle social et d'effectuer les enlèvements éventuels de vélos mal garés ou épaves. En plus de leur



Point vélo de la gare centrale de Bruxelles.

rôle de surveillance, les points vélo s'occupent d'une série d'activités annexes dans un souci d'économie sociale: réparation, vente ou location de vélos et d'accessoires (sièges pour enfants, pièces détachées...), diffusion d'informations et promotion du vélo (cartes cyclables, dépliants...). Les points vélos remplissent ainsi leur mission de promotion du vélo comme maillon d'une chaîne de mobilité durable en offrant des services vélo de qualité à proximité des nœuds de mobilité les plus fréquentés.

L'étiquetage

L'enlèvement (réalisé ou à venir) d'un vélo doit être signalé et communiqué.

Lors des rondes de surveillance, il est possible de détecter rapidement les épaves et les vélos mal garés.



Étiquetage d'un vélo abandonné.

Pour les épaves, une étiquette est apposée sur le vélo pour annoncer son enlèvement prochain. La date d'apposition et les contacts pour obtenir plus d'informations doivent se trouver sur l'étiquette. Si le vélo est en très mauvais état, on peut envisager un enlèvement direct afin de soigner l'image du parking.

Pour les vélos mal garés, une étiquette est apposée sur le vélo afin d'informer le cycliste de l'infraction et le rediriger vers un endroit adapté au stationnement. Si le vélo gêne le passage ou provoque un danger ou si la durée autorisée du stationnement est dépassée, alors le vélo mal garé peut être directement enlevé. Le propriétaire doit toujours obtenir facilement l'information quant à l'endroit où il pourra récupérer son vélo (panneau, affiches ou règlement).

Il est plus difficile de distinguer un vélo abandonné surtout si celui-ci est stationné au milieu d'un grand nombre d'autres vélos. Dans beaucoup de villes flamandes et hollandaises, des actions d'étiquetage sont menées de manière structurée.

Chaque vélo reçoit ponctuellement une étiquette informant de la durée maximale autorisée (un mois par exemple). Pour un grand nombre de vélos, il est possible de procéder zone par zone.

Si après ce laps de temps, des vélos possèdent toujours l'étiquette, il y a de grandes chances qu'ils soient abandonnés. Si l'annonce d'enlèvement avait déjà été communiquée, le vélo peut être retiré immédiatement. Sinon, une deuxième étiquette d'avertissement est apposée. Elle avertit du dépassement de la durée maximale autorisée, de l'article du règlement qui le stipule, du nombre de jours avant que le vélo ne soit enlevé et le fait que les coûts d'enlèvement seront à la charge du propriétaire. Le contact de l'autorité compétente est également indiqué.

Pour des raisons pratiques, il est préférable de réaliser l'étiquetage à un moment creux de la journée lorsque le nombre de vélos est minimum.

L'enlèvement et le stockage

L'enlèvement du vélo s'effectue par le gestionnaire ou par une entreprise mandatée. Pour que cela ne ressemble pas à un vol, le personnel doit être clairement identifiable (logo de la commune ou de l'entreprise, uniforme reconnaissable, badge).

Autant que possible, aucun dégât ne doit être causé au vélo. Le vélo, portant toujours le cadenas rompu et l'étiquette, est ensuite transporté jusqu'à un endroit de dépôt couvert et sécurisé.



Exemple d'étiquette d'avertissement. Handboek Weesfietsen (DHV, Ministerie van Verkeer en Waterstaat en NS, 2009).

À l'arrivée au dépôt, le vélo doit être encodé dans une base de données et une vérification du statut du vélo (volé ou non) doit être réalisée. Le propriétaire du vélo est recherché grâce à l'éventuelle gravure du vélo.

À Bruxelles, il existe depuis 2012 un dépôt central de vélos abandonnés qui rassemble tous les vélos en provenance des dépôts communaux et des points vélo. L'asbl CyCLO en est le gestionnaire et la stratégie est établie en concertation avec les différents services des communes bruxelloises. Il est parfois possible de retrouver son vélo en allant jeter un oeil sur le site www.velosretrouves.be.

La durée légale de stockage du vélo dépend du statut privé ou public du lieu d'enlèvement.

Si le vélo enlevé se trouve sur un espace public, le gestionnaire a l'obligation de stocker le vélo pendant une période de trois mois («Loi du 30 décembre 1975 concernant les biens trouvés en dehors des propriétés privées ou mis sur la voie publique en exécution de jugements d'expulsion») au cours de laquelle le propriétaire du vélo peut se manifester pour venir rechercher



Un dépôt de la Ville d'Amsterdam au Pays-Bas.

son bien moyennant preuves (déclaration de vol, facture d'achat, passeport du vélo, clé de cadenas...). Lorsque le vélo est dans un état de délabrement tel qu'il n'a aucune valeur vénale, la loi du 30 décembre 1975 ne s'applique pas et le délai de stockage ne doit pas être respecté avant recyclage ou liquidation.

Si le vélo est sur un domaine privé, des règles semblables peuvent s'appliquer à condition d'être inscrites dans le règlement de gestion du parking.

Le recyclage

Si le propriétaire n'est pas venu récupérer le vélo après le temps réglementaire de stockage, le vélo est recyclé ou tout simplement liquidé. Des entre-



Recyclage des fourches de vélos par l'asbl CyCLO.

prises d'économie sociale, telle que l'asbl CyCLO, forment des personnes à la mécanique et au recyclage des vélos en vue de leur réinsertion dans le marché de l'emploi.

3.3.4 Types de destination: origine, destination intermédiaire et destination finale

Ce chapitre traite des différents besoins par type de destination. Les destinations sont subdivisées en trois groupes: on distingue les installations côté origine, les installations équipant les destinations intermédiaires intermodales et les installations côté destination finale. Par ailleurs, pour chaque type de destination, nous analysons les installations publiques et celles destinées à un groupe limité d'utilisateurs, par exemple les habitants ou les travailleurs d'un immeuble.

Certains des points suivants sont abordés pour chaque destination:

- la durée de stationnement;
- le type de système;
- le type d'installation;
- la politique d'accès;
- les points nécessitant une attention particulière;
- le moment du comptage;
- la capacité.

3.3.4.1 Zones d'habitation: le stationnement vélo côté origine

Ce chapitre traite des différents besoins par type de destination. Les destinations sont subdivisées en trois groupes: on distingue les installations côté origine, les installations équipant les destinations intermédiaires intermodales et les installations côté destination finale. Par ailleurs, pour chaque type de destination, nous analysons les installations publiques et celles destinées à un groupe limité d'utilisateurs, par exemple les habitants ou les travailleurs d'un immeuble.

Stationnement d'habitants (règle générale)

Durée de stationnement: longue.

Type de système: arceaux, râtelier vélo avec possibilité de verrouillage.

Type d'installation:

- local à vélos à l'intérieur de l'immeuble résidentiel;

- parking vélo fermé et couvert sur le terrain de la propriété résidentielle;
- box vélo;
- local à vélos pour les riverains.

Politique d'accès: forme quelconque de contrôle d'accès et surveillance régulière.

Points nécessitant une attention particulière:

- 5 EUR par mois constitue un loyer mensuel raisonnable;
- **les communes** doivent mettre en place une politique de stationnement des habitants. D'une part, elles doivent réaliser des locaux à vélos soit elles-mêmes, soit en collaboration avec l'Agence de stationnement, d'autre part elles doivent soutenir de façon proactive les initiatives des habitants et rester ouvertes aux demandes. Signalons par ailleurs que si les habitants gèrent eux-mêmes un local à vélos, cela représente vite une différence de 50% au niveau des coûts;
- les vastes locaux à vélos devront être **compartimentés** pour que chaque unité ne compte pas plus de 10 à 20 utilisateurs.

Moment du comptage:

- en semaine;
- en avril, mai, juin, septembre et octobre;
- entre 21h00 et 06h00.

Indicateurs: 0,5 à 1 emplacement de stationnement par habitant.

Visiteurs (règle générale)

- Les arceaux installés en rue conviennent pour les visiteurs garant leur vélo pour une courte durée.
- Là où cela s'avère possible, une installation ouverte destinée aux visiteurs peut être combinée à une installation fermée accessible uniquement aux habitants.
- Capacité: le Plan de stationnement régional en cours de négociation fixe comme norme de prévoir un parking à chaque coin de rue et tous les 100 m dans les quartiers bâtis. Une offre d'arceaux dispersés doit être privilégiée par rapport à une offre concentrée.

Construction fermée, structure existante

Le problème des bâtiments anciens provient du fait que les logements ne sont généralement pas équipés d'un local pour y ranger les vélos. Cela s'avère problématique notamment dans les

zones à forte densité de population et comptant de nombreux appartements (par exemple à Saint-Gilles ou Saint-Josse). Par ailleurs, il est fréquent que les règlements d'ordre intérieur interdisent de garer des vélos dans le couloir ou d'emmener son vélo avec soi dans l'ascenseur. En même temps, ce sont précisément ces zones qui conviennent par définition pour promouvoir l'usage du vélo.

- En raison de la compacité du bâti, de nombreuses destinations se trouvent à une distance suffisamment courte pour être parcourues à vélo.
- Ces logements abritent de nombreux jeunes, une tranche d'âge plus prompte à adopter le vélo.
- Il est possible de toucher de nouveaux groupes en réalisant une étude des groupes-cibles et en adoptant une communication ciblée.

Type d'installation

- Tambour pour cinq vélos – installation transitoire en attendant l'aménagement d'un local à vélos dans le quartier:
 - il est nécessaire de se renseigner dans le quartier pour éviter que les box restent vides;
 - une demande d'offre de prix régionale est souhaitable pour mettre en place un modèle unique de box standard.

Points nécessitant une attention particulière:

Il est nécessaire d'assurer la transition en temps opportun vers un local à vélos et de veiller au bon suivi de la liste d'attente.

Capacité: 1 à 2 box à vélos par zone de 200 mètres de rayon, puis 1 local à vélos pour dix à quelques dizaines de vélos.

Bâtiments neufs

Habitants

- **Exigences:** un local séparé à l'intérieur du bâtiment ou une installation indépendante sur le terrain, directement accessible depuis la rue et au départ du bâtiment.
- **Points nécessitant une attention particulière:** l'installation de stationnement vélo doit être prise en ligne de compte dès la conception du bâtiment.

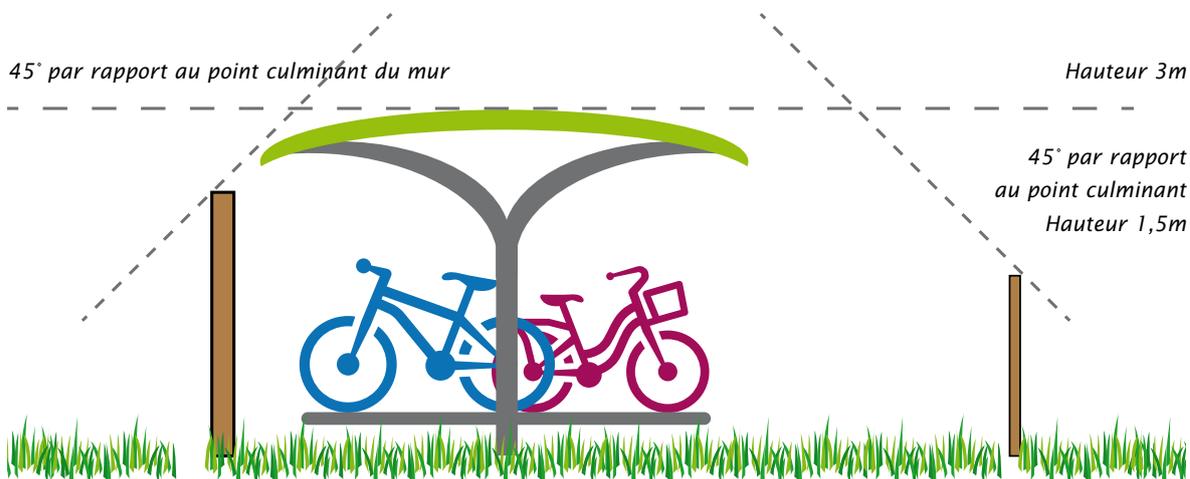
Visiteurs

L'installation destinée aux visiteurs peut être adossée à celle réservée aux habitants, sur le terrain de l'immeuble d'habitation.

Jardins et zones de recul

Sous certaines conditions, un box vélo ou un abri fermé aménagé dans le jardin est exempté de permis d'urbanisme. Dans certaines zones, des impératifs sont cependant fixés en ce qui concerne la

biodiversité et la **perméabilité des sols** et un permis est toujours nécessaire. La commune ou la région évaluera la nouvelle situation dans sa globalité en fonction de ces deux critères.



Si un permis est indispensable, le service d'urbanisme régional adopte une position bienveillante quand il s'agit d'une solution légère et transparente qui n'empiète pas trop sur l'espace et n'imperméabilise pas le sol. L'Agence de stationnement élaborera un projet-pilote dans cette optique.

Les travaux suivants sont dispensés de permis de bâtir pour autant que l'on satisfasse aux prescriptions en vigueur (Arrêté du Gouvernement de la RBC du 13/11/2008: «travaux de faible ampleur», article 21):

Travaux de construction réalisés au jardin et qui sont dispensés de permis sous certaines conditions:

- superficie maximale de 9 m²;
- hauteur maximale de trois mètres ou n'excédant pas le plan incliné à 45° par rapport à l'horizontale, plan prenant naissance au sommet des murs mitoyens ou, en l'absence de mur, à une hauteur de 1,50 au droit de la limite mitoyenne.

En principe, les zones de recul doivent rester libres de toute construction: outre la biodiversité et la perméabilité des sols, c'est également une question de respect de la perspective de la rue. Mais comme nous l'avons déjà indiqué, le service d'urbanisme se montre bienveillant à l'égard des solutions légères.

Travaux de construction qui sont dispensés de permis sous certaines conditions:

- mobilier de 1 mètre de hauteur maximale – dans une zone de recul, un permis de bâtir est donc très vite exigé. La probabilité d'acceptation d'un projet augmente si l'on reprend les critères de biodiversité et de perméabilité du sol sur les plans.

Il est recommandé d'améliorer ou de préserver la biodiversité et la perméabilité du sol:

- parois latérales des abris **grillagées**, pas de murs pleins;
- pas de carrelage neuf ni de dalles de béton; à privilégier: gazon, gravier, terre battue, tapis structurés perméables à l'eau (un système de



Parking à vélos avec toiture végétalisée.

stationnement vélo isolant le vélo du sol peut s'avérer pratique si le sol n'est pas recouvert d'un revêtement en dur);

- le choix d'une **toiture végétalisée** garantit la biodiversité et l'absorption de l'eau de pluie et élimine en grande partie les objections formulées à l'égard des murs pleins et des sols dallés;
- aménager un abri à vélos d'une superficie de 9 m² + transformer en pelouse 10 m² de revêtement bétonné situé ailleurs représente un gain net de 1 m² pour la perméabilité du sol.

3.3.4.2 Parkings vélo intermodaux à proximité des arrêts de train et de transport en commun, et des parkings P+R – stationnement vélo à proximité d'une destination intermédiaire

Le vélo possède le potentiel nécessaire pour devenir un maillon important de la chaîne de transport entre le lieu de départ (exemple: l'habitation), la destination intermédiaire (exemple: la gare) et la destination finale (exemple: l'entreprise). En règle générale, les chiffres montrent que le pourcentage d'utilisation du vélo est plus grand pour les trajets «avant» la prise des transports en commun que pour les trajets «après». Étant donné le nombre important de navetteurs qui rejoignent Bruxelles, il serait néanmoins possible de tirer un avantage majeur de l'utilisation du vélo pour le dernier tronçon menant à destination. De nombreuses entreprises sont implantées dans des zones mal desservies par les transports publics. Le vélo peut combler cette lacune. Mais pour inciter les navetteurs à abandonner leur voiture, il est indispensable de proposer des installations de stationnement vélo de qualité permettant un **stationnement de longue durée** aux destinations intermédiaires.

Configuration générale: stationnement de moyenne et longue durée.

Train

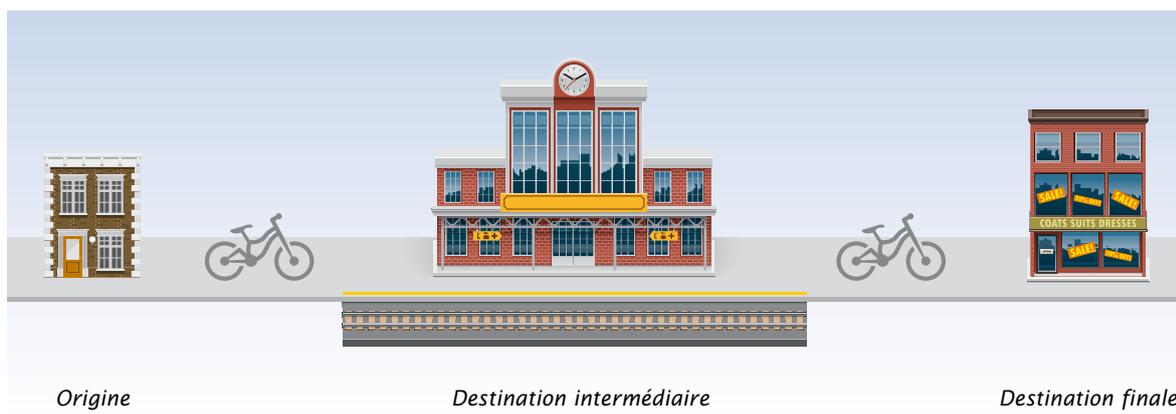
Les parkings vélo destinés au stationnement de moyenne et longue durée dans les gares doivent absolument être sécurisés si l'on veut optimiser la combinaison train + vélo comme alternative à la voiture. Pour ce faire, il est nécessaire que les Points vélo soient incorporés au parking et non à côté. On privilégiera dès lors un contrôle d'accès personnalisé. Un système prévoyant la délivrance d'un ticket à la fois pour le vélo et pour le propriétaire réduit le risque de voir l'engin changer de détenteur. L'utilisation du parking doit être gratuite pour attirer tous les cyclistes. Un service supplémentaire peut être proposé contre rétribution uniquement dans la mesure où aucune distinction n'est faite entre les clients au niveau de la sécurité.

Durée de stationnement: stationnement de moyenne durée pour les navetteurs arrivant de leur lieu d'origine, stationnement de longue durée pour les navetteurs en provenance de leur destination finale (le vélo restant stationné la nuit dans ce dernier cas).

Type de système: râteliers SNCB moyennant une plus grande différence entre les positions haute et basse, râteliers étagés.

Type d'installation:

- pour toutes les gares: arceaux pour stationnement de courte durée à proximité de l'entrée, où l'on indiquera également les autres possibilités de stationnement;
- pour les grandes gares: parking vélo avec surveillance humaine permanente et contrôle d'accès pendant toute la durée des heures d'ouverture;



- pour les gares de taille moyenne: parking automatique, coffres à vélos, tambours à vélos pour les entreprises;
- pour les petites gares: coffres à vélos réservés aux locations de longue durée, coffres à vélos réservés aux locations journalières, tambours à vélos pour les entreprises.

Heures d'ouverture: de 30 minutes avant le premier train jusqu'à 30 minutes après le dernier train. En dehors de cette période, le parking doit être réellement verrouillé. Il se peut que la gare proprement dite soit fermée mais durant la nuit, de nombreux sans-abri pénètrent dans les lieux via les voies.

Points nécessitant une attention particulière: l'installation destinée au stationnement de moyenne durée doit être améliorée en fonction des exigences du stationnement de longue durée.

Moment du comptage: le matin, entre 7 et 9 heures.

Capacité: 15% des voyageurs à l'arrivée et 40% des voyageurs en partance le matin.

1/3 avant d'utiliser les transports en commun, 2/3 après avoir utilisé les transports en commun. Il s'agit de proportions observées par Cyclo.

Transports en commun, nœuds intermodaux et arrêts le long des lignes fréquentées

La STIB prend en charge la majeure partie de ses voyageurs via les nœuds intermodaux et les arrêts situés le long de lignes fréquentées. C'est donc à ces arrêts que la combinaison vélo + transports en commun recèle le plus grand potentiel. Cependant, les vélos Villo! ne peuvent à eux seuls profiter pleinement de ce potentiel: il est donc également nécessaire de prévoir des **emplacements pour vélos personnels**.

Dans le passé, un certain nombre d'inconvénients ont empêché la STIB d'investir dans des parkings vélo:

- la multitude de responsabilités prévalant au niveau des arrêts constitue un inconvénient pratique;
- la STIB ne jure que par le mot «sécurité»;
- la concurrence au niveau de la commercialisation des sites;
- les heures d'ouverture limitées des stations font obstacle au double usage des locaux à vélos (par les usagers de la STIB et les habitants du quartier par exemple);
- rendre les stations accessibles aux vélos implique d'importants investissements.

Ces inconvénients peuvent être éliminés:

- le problème des responsabilités peut être évacué en confiant la responsabilité du stationnement vélo à une organisation unique;
- par ailleurs, il est indispensable de mettre en place une hiérarchie des priorités: la commercialisation des espaces ne fait pas partie du cœur de métier de la STIB; en revanche, le développement de la combinaison vélo + transport public figure bel et bien dans son cahier des charges;
- la sécurité des arrêts peut être améliorée en installant des centres de services où locaux à vélos, toilettes pour les voyageurs et surveillance sont combinés avec d'autres services;
- le double usage d'un tel parking vélo est fastidieux. Il existe cependant une possibilité d'utiliser les locaux souterrains en mettant en place un système de stationnement vélo automatisé dont l'accès implique que l'on dépose le vélo dans un casier en surface. Un tel système est accessible 24h sur 24 et convient donc également pour les riverains et le public de sortie.



Système de stationnement vélo automatisé.

Les automates de stationnement sont accessibles 24h sur 24 et s'avèrent onéreux à l'achat, mais les frais de surveillance sont négligeables. De plus, ils peuvent être utilisés par plusieurs groupes: riverains, public de sortie, visiteurs occasionnels, voyageurs réguliers. La STIB dispose de nombreux locaux souterrains non affectés. Ils devraient pouvoir être rendus accessibles assez simplement grâce à un système automatique. Le cycliste a l'avantage de déposer son vélo au niveau de la rue, après quoi l'engin est automatiquement rangé en sous-sol. En surface, le système n'occupe qu'un espace minimal.

Autres arrêts de transports en commun

- Stationnement de moyenne et de longue durée
 - coffres à vélos pour usagers fixes + utilisation journalière,
 - tambours à vélos pour les entreprises.
- Stationnement de courte durée: arceaux à proximité de l'arrêt.

3.3.4.3 Destinations – le stationnement vélo à la destination finale

Centres urbains

Généralités

- Les centres urbains sont caractérisés par une grande diversité de destinations, ce qui permet de combiner la visite de plusieurs d'entre elles.
- Durée de stationnement: stationnement de courte, moyenne et longue durée.

Type d'installation :

- arceaux le plus près possible de la destination; petites unités pour le stationnement de courte durée;
- râteliers vélo ou rangées d'arceaux pour un groupe de destinations combinées;
- pour les visiteurs désireux de passer plusieurs heures en ville, il est souhaitable de réaliser un parking central en un endroit stratégique comme la place de la Bourse:
 - en partie ouvert 24h/24;
 - assorti d'une surveillance sociale permanente et d'un contrôle d'accès;
 - présentant un rayonnement manifeste – par exemple en le combinant avec un café réputé;
 - le nombre d'emplacements doit être calculé par destination en raison de la diversité de ces dernières;
 - la zone de chalandise du parking central dépend de la durée de stationnement et de l'attractivité du parking.

Magasins

Magasins de quartier

Un cycliste se contente d'un magasin de quartier là où un automobiliste a plus rapidement tendance à se rendre dans une grande surface en périphérie. Les gérants de magasin possédant des arceaux facilement accessibles devant chez eux disposent d'un avantage concurrentiel par rapport aux autres magasins de quartier. La facilité de stationnement peut justement constituer le facteur prépondérant aux yeux des cyclistes.

Durée de stationnement: courte.

Type d'installation: arceau ou barre en façade, de préférence dans le champ de vision depuis l'intérieur du magasin.

Points nécessitant une attention particulière:

- les communes devraient adopter une position

bienveillante à l'égard des demandes des magasins. Elles peuvent proposer une série d'installations standard allant d'un arceau installé en façade à un arceau placé en rue. De la sorte, la qualité de l'offre peut rester constante;

- l'installation de stationnement vélo peut également être réalisée dans un style coordonné à celui du magasin – songez par exemple à un modèle en treillis façon titane pour un opticien ou un bijoutier, ou encore un arceau de couleur cuivrée pour un magasin de jeans.

Capacité: 1 à 4 emplacements par magasin de quartier ou 2 emplacements par tranche de 100 m² de surface au sol.

Supermarchés

- Directement à l'entrée, à proximité d'un abri à chariots.
- Ménagez un espace suffisant pour les cyclistes et prévoyez un dispositif de soutien efficace du vélo afin de pouvoir charger les courses sur l'engin sans devoir se soucier de sa stabilité.
- Réservez 5% des emplacements pour les triporteurs et les vélos à remorque.
- Veillez à ce que la signalisation du cheminement cyclable sur le parking soit clairement identifiable tout en assurant sa sécurisation.
- Mettez à disposition une pompe à vélo et quelques outils.

Durée de stationnement: courte.

Type d'installation: arceaux, couverts à 50%.

Points nécessitant une attention particulière: cheminement cyclable tracé sur le parking.

Moment du comptage: vendredi soir, samedi midi ou à d'autres moments de pics de fréquentation.

Capacité: 2 par tranche de 100 m² de surface de magasin.



Rues commerçantes (circulation des cyclistes autorisée ou interdite)

Dans les rues commerçantes où l'on peut **circuler à vélo**, il est préférable de prévoir un arceau à distance régulière, par exemple tous les 15 à 30 mètres, pour le stationnement de courte durée. Installez une série d'arceaux à hauteur des différentes voies d'accès aux rues commerçantes, que la circulation cycliste y soit autorisée ou non. D'autre part, un parking central avec contrôle d'accès peut être prévu à un endroit stratégique. Une fois son vélo garé en sécurité, le client peut faire le tour des boutiques l'esprit tranquille.



Vélos accumulés le long de la façade d'un grand magasin à Amsterdam. La municipalité d'Amsterdam a installé une série de parkings centralisés pour réduire la pression exercée par le stationnement sauvage des vélos. Résultat : encore plus de cyclistes!

Durée de stationnement: stationnement de courte à moyenne durée.

Type de système:

- arceau en rue;
- série d'arceaux en rue;
- arceaux, râteliers dans un parking vélo centralisé.

Politique d'accès: surveillance sociale et contrôle d'accès au niveau du parking vélo centralisé.

Heures d'ouverture:

- d'une demi-heure avant l'ouverture des magasins jusqu'à une heure après la fermeture au moins;
- en fonction des autres installations ou organisations susceptibles d'attirer du public, les heures d'ouverture peuvent être étendues.

Points nécessitant une attention particulière:

- prévoyez des casiers pour y ranger les bagages;
- la présence de toilettes est importante, surtout pour les personnes âgées et pour les parents avec enfants.

Moment du comptage: vendredi midi et samedi.

Nombre: 2 par tranche de 100 m² de surface commerciale.



Le parking central sur la place de la Bourse d'Amsterdam, réservé aux visiteurs des boutiques de la Kalverstraat.



Le dépôt vélo de Zaandam, aménagé à l'attention des visiteurs des magasins du centre urbain.

Durée de stationnement: courte à moyenne.

Type d'installation:

- arceaux ancrés le plus près possible du magasin et disposés à égales distances;
- une série d'arceaux le long des principaux itinéraires cyclables;
- un parking vélo avec contrôle d'accès, aménagé à un endroit stratégique.

Points nécessitant une attention particulière:

grâce au mobilier urbain, une rue commerçante peut créer une perspective clairement identifiable. Les arceaux vélo peuvent endosser tout ou partie de cette identité. Le modèle d'arceau de base proposé en coloris uni fait déjà merveille.

Moment du comptage: samedi midi.

Capacité: 2 emplacements par tranche de 100 m² d'espace commercial.

Centres commerciaux – shopping centers

Les centres commerciaux semblent cibler principalement le trafic automobile et dès lors présentent souvent un aspect extérieur rébarbatif. Une installation mixte dédiée aux services à l'entrée de la partie commerciale atténue la transition nécessaire entre le parking automobile anonyme et la partie «magasin», plus intime. Outre un parking vélo, il est possible d'aménager à cet endroit un vestiaire, une boîte aux lettres, des toilettes, un poste de premiers soins, une crèche et le service de gardiennage. Ne considérez pas le parking vélo uniquement comme une obligation découlant du plan de mobilité mais avant tout comme une forme de marketing destinée à créer



Stationnements pour vélos au shopping center V-Mart à Brugge.

une atmosphère chaleureuse et humaine autour du centre commercial.

Durée de stationnement: moyenne.

Type d'installation: installation couverte avec contrôle d'accès, pourvue de consignes à bagages et d'emplacements pour triporteurs.

Points nécessitant une attention particulière:

- les itinéraires donnant accès au parking vélo doivent être aussi courts que possible. Ils seront de préférence séparés des voies d'accès réservées aux voitures. Le cheminement cyclable sur le parking doit être clairement identifiable et peut être parallèle au cheminement piéton;
- les communes et la région ont la possibilité d'améliorer les itinéraires cyclables aboutissant aux centres commerciaux. Un parking vélo et un itinéraire cyclable se renforceront mutuellement en cas d'action coordonnée.

Heures d'ouverture: d'une demi-heure avant l'ouverture des magasins jusqu'à une heure après la fermeture.

Moment du comptage: vendredi midi et samedi.

Capacité: 2 emplacements par tranche de 100 m² d'espace commercial.

Sport, loisirs et culture

Musées et organismes culturels

La combinaison vélo + musée offre de nombreuses possibilités de promouvoir la ville. Un

projet d'installation de stationnement vélo faisant abondamment parler de lui a assurément sa place dans cette réflexion. Un tel parking vélo à proximité de la centaine de musées bruxellois permettrait aux touristes de faire la tournée des musées à vélo, l'esprit parfaitement tranquille. Une telle politique présente de nombreux avantages pour Bruxelles. Non seulement les visiteurs participent à renforcer la culture cycliste locale mais en outre, l'image de Bruxelles en tant que ville cyclable à taille humaine se répandra dans le monde entier.

Un vaste parking vélo pourrait par exemple être aménagé sur la place Royale en fonction de tous les musées implantés autour du Mont des Arts. Ce genre d'installation peut parfaitement être combiné à un centre d'informations, à des sanitaires publics et à un service de location de vélos. Heures d'ouverture: d'une demi-heure avant l'ouverture du premier musée jusqu'à une heure après la fermeture du Palais des Beaux-Arts ou de la Cinéma-thèque; éventuellement accessible 24h/24 pour retirer un vélo via un système automatisé.

Installations de stationnement vélo pour les autres musées

Durée de stationnement: courte et moyenne, en journée.

Type d'installation pour le stationnement de moyenne durée: de préférence couvert, avec contrôle d'accès et surveillance.

Type d'installation pour le stationnement de courte durée: arceaux à proximité immédiate de l'entrée.

Heures d'ouverture pour certains musées isolés: à partir de l'heure d'ouverture jusqu'à une demi-heure après la fermeture du musée.

Moment du comptage: lors des pics de fréquentation.

Capacité: 1 par 100 m² d'espace d'exposition.

Théâtres, cinémas, discothèques, salles de concert et autres lieux de sortie

Invitez les visiteurs à s'y rendre sur leur beau vélo et offrez-leur un emplacement de stationnement sécurisé. S'il n'y a pas d'espace pour aménager un parking ou si la visite est généralement combinée à d'autres destinations, un parking vélo centralisé peut constituer une solution.

Durée de stationnement: moyenne à longue, plusieurs heures le soir et durant la nuit.

Type d'installation: en tout état de cause couverte et équipée d'un contrôle d'accès:

- coffres individuels pour location isolée, avec système de consigne ou gratuite, combinée avec un ticket;
- parking vélo aménagé à l'intérieur du bâtiment, avec une surveillance et un contrôle d'accès comparable à un système de vestiaire;
- parking vélo centralisé pour plusieurs destinations, assorti d'une surveillance. Un tel parking devrait être ouvert 24h/24. Toutes les destinations aux alentours peuvent le mentionner dans leur plan de mobilité comme faisant partie des services accessibles et prendre en charge une part de son financement;
- automate de stationnement centralisé pour plusieurs destinations, accessible 24h/24;
- parking vélo aménagé à l'intérieur d'un garage-parking pour voitures accessible 24h/24;
- dépôt temporaire dans le cadre de l'organisation d'un événement, avec contrôle d'accès et surveillance personnalisée.

Moment du comptage: le soir durant la représentation ou au moment du pic de fréquentation.

Capacité: 10 à 20 par tranche de 100 visiteurs simultanés.

Sport et parcs

Il n'y a pas meilleur échauffement que de se rendre à vélo jusqu'à son club sportif. Les sportifs qui se déplacent à vélo laissent les emplacements de parking pour voitures à d'autres. Ces parkings sont souvent saturés, notamment lors des matches. C'est précisément à ce moment-là que le risque de vol des vélos est le plus important. Un peu d'attention accordée à une installation de parking vélo sécurisée n'est certainement pas malvenue.

Installations sportives

Durée de stationnement: moyenne.

Type d'installation:

- installation fermée avec contrôle d'accès pour les sportifs (50% de l'espace);
- arceaux ou râteliers à l'entrée pour les visiteurs (50% de l'espace).

Moment du comptage: durant les rencontres accueillant du public.

Capacité:

- 2 emplacements de stationnement vélo par tranche de 100 m² de surface au sol;
- 33 par hectare de terrain de sport.

Stades

Les stades attirent énormément de personnes qui, lors des pics de fréquentation,aturent l'endroit de voitures et entraînent une surcharge locale. Les combinaisons transports en commun + vélo et P + vélo doivent être encouragées comme étant une alternative bénéfique à l'usage de la voiture. Les stades bruxellois offrent plusieurs dizaines de milliers de places assises et debout: il est donc nécessaire de disposer de milliers d'emplacements de stationnement vélo lors des pics de fréquentation. Un dépôt spécialement aménagé pour les événements permet d'offrir la flexibilité qui convient pour gérer ces pics.

Campagnes: le vrai supporter vient à vélo et bénéficie d'un avantage supplémentaire. Exemple:

- un titre en bonus à télécharger s'il s'agit d'un concert pop;
- un coupon de remerciement portant l'auto-graphe d'un joueur lors d'un match de football.

Durée de stationnement: moyenne.

Type d'installation:

- 5% de râteliers et d'arceaux aux entrées;
- 5% de la capacité dans un local à vélos avec surveillance, aménagé à l'intérieur du bâtiment;
- 90% sous la forme d'un parking pour événement, avec contrôle d'accès et surveillance.

Heures d'ouverture: à partir d'une heure avant l'ouverture jusqu'à une heure après la fermeture.

Points nécessitant une attention particulière: il y a lieu de mettre sur pied des campagnes de communication ciblées pour toucher le public.

Moment du comptage: lors des pics de fréquentation – moments variables en fonction du type d'évènement.

Capacité: 5% à 10% du nombre total de visiteurs.

Parcs

Se rendre au parc à vélo doit être attrayant. Il convient donc d'encourager l'usage du vélo pour aller pique-niquer ou encore pour se rendre au parc afin d'apprendre aux enfants à rouler à vélo en toute sécurité.

Durée de stationnement: courte, moyenne.

Type d'installation:

- arceaux ou râteliers;

- local à vélos avec surveillance, combiné à un kiosque, des sanitaires, un service de location de transats et de vélos – ouvert d'avril à octobre.

Points nécessitant une attention particulière:

- disposez l'installation à l'intérieur du parc, à la vue des promeneurs;
- prévoyez également des emplacements pour les triporteurs et les vélos avec remorque.

Moment du comptage: les journées ensoleillées de mai à septembre.

Capacité: 20% des visiteurs.

Écoles et universités

Au total, on dénombre quelque 215 000 écoliers et étudiants inscrits dans les écoles et universités bruxelloises. Les déplacements entre le domicile et l'établissement scolaire constituent le second groupe en importance après les déplacements entre le domicile et le lieu de travail.



Stationnements vélos du Lycée français à Uccle.

Écoles maternelles et primaires

Prévoyez des emplacements à la fois pour les parents et pour les enfants. Il n'est pas rare que la circulation soit plutôt chaotique à la grille de l'établissement. En repoussant le stationnement automobile vers des endroits plus éloignés de l'entrée de l'école, on dégage davantage d'espace pour les cyclistes et les piétons qui y accèdent. La zone 30 km/h aménagée à proximité des écoles n'est pas seulement l'affaire de la commune. Les parents et l'école ont la possibilité d'aider à affiner les mesures et à renforcer la visibilité de cette zone.

Les communes doivent être ouvertes aux suggestions de l'école et des parents afin d'améliorer la circulation.



Aménagements pour vélos à l'école Aurora à Jette.

Parents

Durée de stationnement: courte.

Type d'installation :

- installation de soutien, aménagée de préférence dans l'enceinte scolaire;
- suffisamment de places pour les triporteurs et les vélos avec remorque;
- croix de Saint-André en regard du passage pour piétons devant la porte, permettant d'y accrocher quelques vélos;
- une barre le long du mur;
- bandes suggérées.

Politique d'accès: accessibles avant et après les heures scolaires.

Points nécessitant une attention particulière:

- les itinéraires respectifs des parents et des enfants doivent se prolonger mutuellement;
- les parents peuvent prendre eux-mêmes l'initiative d'élaborer un plan de déplacements scolaires, en concertation avec l'école. En fin de compte, il faut que ce plan soit soutenu à la fois par l'école et par les parents.

Moment du comptage: le matin, un jour de beau temps, en mai, juin ou septembre.

Capacité: 1 emplacement de stationnement vélo pour 20 élèves.

Écoliers

Durée de stationnement: moyenne.

Type d'installation: local à vélos verrouillable ou abri dans l'enceinte de l'école.

Politique d'accès: surveillance durant les heures d'ouverture.

Points nécessitant une attention particulière:

- veillez à l'intégration de la zone 30;
- faites en sorte que l'installation soit attrayante :
 - éclairage efficace;
 - prévoyez des dimensions suffisamment variées;
 - utilisez des couleurs attractives pour les jeunes et les filles.

Heures d'ouverture: heures d'ouverture limitées durant une heure le matin et une heure l'après-midi. En dehors de ces périodes, l'installation peut être fermée à clé mais les vélos peuvent être retirés sur demande.

Moment du comptage: le matin, un jour de beau temps, en mai, juin ou septembre.

Capacité: 1 emplacement pour 10 élèves.

Écoles secondaires

À partir de 14 ans, les élèves sont capables de se rendre seuls à l'école à vélo. Il est toutefois nécessaire de définir des itinéraires cyclables sécurisés. C'est la raison pour laquelle un parking vélo envisagé par une école secondaire doit toujours s'inscrire dans le cadre d'un plan général de déplacements scolaires.

Les vols de vélos constituent un gros problème dans les établissements secondaires. C'est pourquoi il est important que l'installation soit judicieusement positionnée dans l'enceinte de l'école, à la vue du concierge, des élèves et du personnel.

Durée de stationnement: moyenne.

Type d'installation: emplacements de parking couverts ou locaux à vélos:

- Les itinéraires d'accès au parking vélo doivent être sécurisés.
- Veillez à l'intégration des zones 30.



Stationnements vélos à l'école européenne.

Heures d'ouverture :

- le parking peut être facilement accessible pendant certaines périodes le matin et l'après-midi, moyennant la combinaison avec une surveillance;
- en dehors de ces périodes, le parking ne peut être accessible que via une sortie située dans le champ de vision du concierge.

Moment du comptage : mai, juin et septembre.

Capacité : 20-50% du nombre d'élèves.

Universités

Le vélo est le moyen de transport par excellence pour les étudiants. Mais les universités sont également l'une des cibles privilégiées des voleurs de vélos, de sorte que l'usage du vélo n'y est pas optimal. Des installations sécurisées sont indispensables pour optimiser l'utilisation des deux roues non motorisés.

Durée de stationnement : moyenne.

Type d'installation pour utilisateurs fixes :

- locaux à vélos destinés à un nombre limité d'utilisateurs, avec contrôle d'accès;
- abris couverts et fermés destinés à de petits groupes d'utilisateurs;
- coffres en location;
- box à vélos.



Le nouveau parking vélo sécurisé de l'ULB est suffisamment vaste pour accueillir deux cents vélos.

Type d'installation pour utilisateurs isolés :

- local à vélos avec surveillance;
- coffres pouvant être loués à la journée.

Heures d'ouverture : en fonction du lieu.

Moment du comptage : mai, juin, septembre, octobre.

Capacité :

- 20-50% des étudiants;
- 10-35% des employés.

Hôpitaux et centres de soins

La sphère hospitalière laisse encore de belles perspectives de développement d'une politique vélo et les arguments pour s'attacher à la mettre en œuvre ne manquent pas.



L'installation de stationnement vélo jouxtant l'hôpital Jeroen Bosch de Den Bosch (Pays-Bas).

- De nombreux visiteurs d'un établissement hospitalier sont physiquement en état de parcourir les trajets aller et retour à vélo.
- La promotion d'un style de vie sain s'inscrit idéalement dans le contexte hospitalier.
- Le trafic cycliste fait partie intégrante de la mobilité engendrée par l'hôpital. Tout visiteur qui n'effectue pas le trajet en voiture réduit la pression sur le stationnement dans les alentours de l'établissement.

L'espace se trouvant devant l'entrée principale est souvent utilisé de façon intensive: on y trouve des taxis en attente, des patients et des visiteurs qui sortent des taxis et des voitures, des patients en train de fumer – certains munis de leur pied à perfusion. Il n'est dès lors pas simple d'encore y ajouter une infrastructure. Chaque cas est différent et il convient de tenir compte de l'ensemble de la chaîne de mobilité. Étant donné les investissements que les hôpitaux ont consentis pour l'aménagement de parkings pour voitures et de garages, on peut aussi compter sur un projet sérieux adapté au stationnement vélo.

Visiteurs de l'hôpital

Durée de stationnement:

- courte à moyenne: une visite à l'hôpital se prolongeant facilement plus d'une heure, le stationnement de durée moyenne est donc la norme. Pour de nombreux cyclistes, il suffit que le vélo soit garé en sécurité; d'autres souhaitent également qu'il soit à couvert.
- longue: la personne habituée à circuler à vélo et qui doit se faire hospitaliser pour une courte durée souhaitera se rendre à l'hôpital et en revenir à vélo, pour autant que cela soit envisageable et que son vélo puisse être garé en sécurité. Il convient donc de prévoir également une installation pour ce groupe d'usagers.

Impératifs: proche de l'entrée, couvert, avec contrôle d'accès ou une forme quelconque de surveillance, accessible 24h/24.

Type d'installation: un local à vélos pour le stationnement de moyenne et longue durée, à moins de 30 mètres de l'entrée; des arceaux pour le stationnement de courte et moyenne durée, juste à côté de l'entrée, moyennant une surveillance.

Points nécessitant une attention particulière:

- la circulation dans l'enceinte de certains hôpitaux est franchement dangereuse pour les usagers vulnérables. Il est souhaitable d'aménager

sur le site un cheminement cyclable et piéton surélevé qui jouxte les itinéraires des autres flux de circulation;

- les communes et régions (certains hôpitaux sont à cheval sur Bruxelles et la Flandre) doivent prendre leurs responsabilités pour ce qui a trait à la sécurité et au confort des itinéraires cyclables menant aux hôpitaux. Interpellez-les à ce sujet;
- adaptez la communication sur l'accessibilité. Commencez la fiche décrivant les possibilités d'accès en citant d'abord le vélo et les transports en commun avant de terminer par la voiture particulière.

Moment du comptage: en journée, durant les heures de visite, en mai, juin et septembre.

Capacité: 1 emplacement pour 300 m² de surface au sol de l'hôpital.

Personnel de l'hôpital

Durée de stationnement: moyenne à longue

Impératifs:

- douches et vestiaires à proximité immédiate de l'installation;
- coffres;
- emplacements pour vélos électriques.

Type d'installation:

- local à vélos à l'intérieur du bâtiment;
- coffres à vélos;
- contrôle d'accès avec badge de membre du personnel.

Heures d'ouverture: accessible 24h/24.

Moment du comptage: avril, mai et septembre, entre 10 et 15 heures.

Capacité:

- 1 emplacement de stationnement vélo pour 500 m² de surface au sol (grands hôpitaux);
- 1 emplacement de stationnement vélo pour 100 m² dans les petits centres de soins.

Services publics avec guichet d'accueil

Les pouvoirs publics remplissent une fonction exemplaire et doivent soutenir l'utilisation du vélo en donnant le bon exemple. La mise sur pied de projets pilotes permet d'améliorer la visibilité et la compréhension des solutions adoptées en matière de stationnement vélo. L'amélioration de l'attractivité d'un parking vélo fait également partie de ce bon exemple à donner.

Il doit y avoir des arceaux en suffisance à proximité immédiate de l'entrée, afin de satisfaire les besoins de stationnement de courte durée (mise en place sur le trottoir, contre la façade ou en remplacement de places de parking pour voitures). L'installation se trouvera de préférence dans le champ de vision du réceptionniste. L'offre doit également être suffisante pour couvrir les besoins de stationnement de durée moyenne. Il peut s'agir d'emplacements intérieurs, placés sous la surveillance de la réception. On peut envisager des coffres à consigne ou un local à vélos séparé pour les visiteurs. Ce local peut éventuellement être combiné à un local à vélos distinct pour les riverains du quartier ou pour les visiteurs se rendant à une autre destination proche.

Durée de stationnement : courte à moyenne. Le ratio proportionnel entre les deux dépend bien entendu des délais d'attente au guichet, lesquels peuvent varier de quelques minutes à plusieurs heures.

Type d'installation :

- pour le stationnement de courte durée: arceaux devant la porte, sous la surveillance du gardien;
- pour le stationnement de moyenne durée: emplacements couverts avec surveillance permanente ou contrôle d'accès: emplacements de stationnement à l'intérieur, proches de la loge du gardien, coffres à vélos, local à vélos.

Points nécessitant une attention particulière:

- les services publics doivent réagir rapidement en cas de vol de vélo devant leur porte et sont tenus d'adapter leur installation si la fréquence des vols augmente;
- prêtez l'attention voulue à l'accessibilité des locaux à vélos: l'aménagement de rampes d'accès, de goulottes dans les escaliers et de portes automatiques doit garantir un accès rapide et aisé.

Heures d'ouverture: d'une demi-heure avant l'ouverture jusqu'à une demi-heure après la fermeture.

Moment du comptage: avril, mai et septembre, durant les pics de fréquentation.

Capacité: au moins dix emplacements et au minimum 20% du nombre de visiteurs présents simultanément lors des heures de fréquentation de pointe. Pour les services communaux, ce pourcentage peut être supérieur étant donné que les

distances au sein de la commune peuvent facilement être parcourues à vélo.

Employeurs

Services publics sans fonction d'accueil du public

Les services publics doivent stimuler l'utilisation du vélo parmi les fonctionnaires. Dans ce contexte, ils doivent renforcer la visibilité des solutions proposées en matière de stationnement vélo et faire en sorte que cela s'apparente à une expérience positive et agréable. La localisation du parking vélo par rapport au lieu de travail, de même que son accessibilité, constituent deux éléments essentiels, ce qui est également le cas de la gamme complète de mesures à prendre pour rendre le stationnement vélo agréable – depuis l'utilisation de la couleur et de la lumière jusqu'à la mise à disposition d'une pompe à vélo et d'outils divers.

Durée de stationnement des fonctionnaires: moyenne.

Impératifs: vestiaires et sanitaires à proximité immédiate des locaux à vélos.

Type d'installation: installation équipée d'un contrôle d'accès et d'une surveillance quotidienne dans l'enceinte du bâtiment.

Points nécessitant une attention particulière:

- vestiaires et sanitaires à proximité immédiate de l'entrée des cyclistes;
- l'accessibilité doit être garantie;
- un vélo de 8000 euros doit également pouvoir être parké en toute sécurité; de même, il doit aussi y avoir de la place pour un vélo couché;
- veillez à créer un environnement de stationnement agréable.

Moment du comptage: mai, juin, septembre.

Capacité: au moins 1 emplacement vélo pour 4 emplacements automobiles; 120% des travailleurs cyclistes présents simultanément dans les locaux.

Entreprises – règle générale

Les travailleurs adeptes du vélo affichent une meilleure forme et sont moins souvent malades. Mettez-les donc à l'honneur et faites en sorte que les autres suivent leur exemple. Le statut de la voiture de société et une structure de rémunération très figée constituent encore un énorme

obstacle à l'utilisation des deux-roues. Placez donc le vélo à une position plus élevée dans la hiérarchie de l'entreprise, au-dessus de la voiture du directeur. Assurez un accueil chaleureux aux collaborateurs qui se rendent au travail à vélo.

Durée de stationnement des travailleurs : moyenne.

Impératifs :

- accès direct aux vestiaires et aux douches de manière que le cycliste puisse se rafraîchir dès son arrivée;
- un local séchoir pour les vêtements de pluie;
- une pompe à vélo et divers outils;
- un service de réparation sur le lieu de travail.

Type d'installation : local à vélos ou installation couverte avec contrôle d'accès.

Points nécessitant une attention particulière :

- concevez un parking agréable, bien éclairé, faisant la place belle à la couleur, afin que l'utilisation du vélo fasse rapidement des émules;
- les petites entreprises de moins de 100 travailleurs ne sont pas soumises à l'obligation d'élaborer un plan de déplacements qui leur est propre. Or, cela représente plus de 97% de l'ensemble des employeurs. Les communes peuvent mettre sur pied un programme visant à soutenir les petites entreprises lors de la réalisation d'installations de stationnement vélo.

Moment du comptage : les jours ouvrables entre 10 et 15 heures, en mai, juin, septembre et octobre.

Capacité : au moins 1 emplacement pour 4 places de parking pour voitures; 120% des travailleurs se rendant au travail à vélo.

Entreprises implantées dans les zones de bâti ouvert

Évitez la construction d'un parking vélo dans la zone d'expédition à l'arrière du bâtiment. Aménagez un beau parking vélo à côté de l'entrée principale, dans le champ de vision de la réception, juste à côté des espaces verts, plus près de l'entrée que les emplacements de stationnement pour voitures de la direction et des visiteurs. À moins bien sûr qu'il n'existe une place encore plus favorable pour les cyclistes : à l'intérieur du bâtiment ou à côté d'une entrée latérale équipée de vestiaires et de sanitaires.

Entreprises implantées dans les zones urbaines

- Les entreprises situées dans des bâtiments industriels réunissant plusieurs sociétés peuvent unir leurs forces et aménager un parking vélo commun.
- Un parking vélo commun se trouvant à l'extérieur du bâtiment est moins apprécié et doit donc offrir des bonus.
- Un parking aménagé au rez-de-chaussée est à privilégier.
- Une installation cyclable aménagée dans un garage pour voitures est parfaitement envisageable. Veillez à ce que les flux de circulation restent séparés et prévoyez éventuellement un accès cyclable via l'ascenseur.

3.3.5 Financement

Comparaison entre un emplacement de stationnement pour vélo et pour voiture

Malgré que les coûts d'un parking automobile sont dix à vingt fois supérieurs aux coûts d'un parking vélo, ces derniers sont tout de même trop souvent sous-estimés. Pourtant, les coûts annuels par emplacement de stationnement vélo ne représentent qu'une fraction de ceux d'une



place de parking pour voiture. Le schéma ci-dessous compare les situations respectives d'un parking vélo sécurisé et d'un parking automobile sécurisé, les frais de gestion représentant dans chaque cas 40% du montant total.

Rapport entre coûts d'investissement et frais de gestion

Les frais d'exploitation annuels des parkings vélo placés sous surveillance ne doivent pas être sous-estimés. Un ratio de 60% de coûts d'investissement pour 40% de frais d'exploitation est relativement normal. Il est cependant utile de confronter différents scénarios. Un investissement élevé peut déboucher sur une économie au niveau des frais d'exploitation.

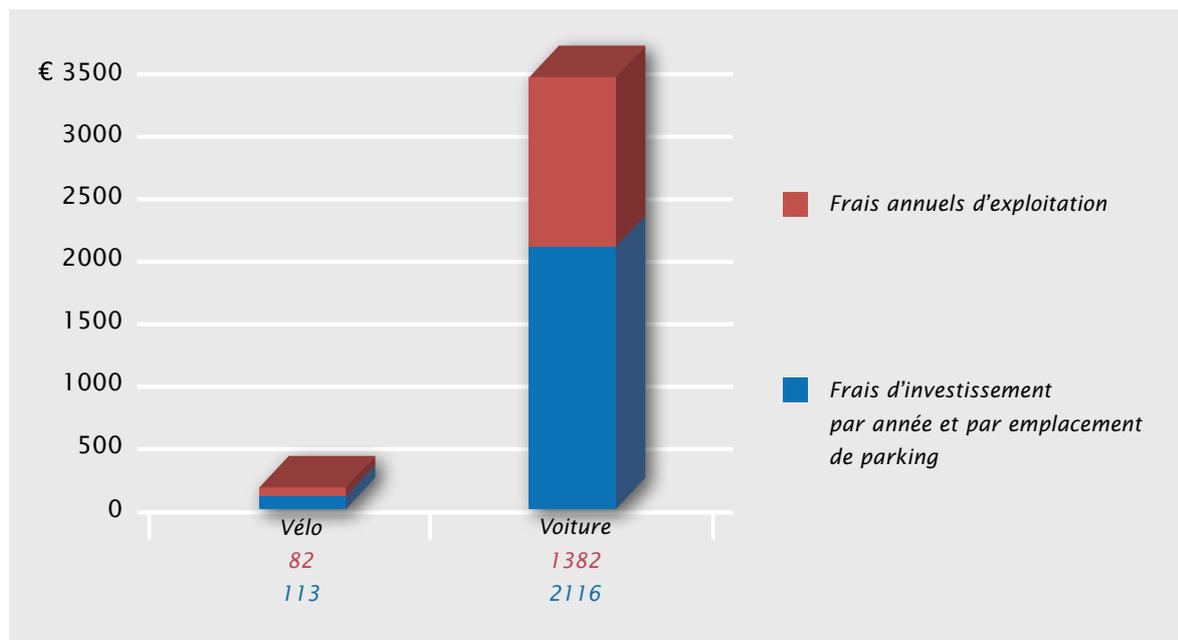
Dans un premier temps, la commune de Houten avait projeté de relier l'avant et l'arrière de sa gare au moyen d'un passage plus large, mieux éclairé et plus agréable; ce projet nécessitait cependant le rehaussement des voies, ce qui constituait une entreprise coûteuse. Jusqu'alors, le couloir sous voies était un endroit sinistre où zonzait de nombreux jeunes. À mi-chemin de la réalisation du plan, il est toutefois apparu que le financement ne pourrait pas être assuré. Contraintes et forcées, les autorités se sont donc mises en quête d'une autre source de financement, laquelle a été trouvée en

intégrant au projet la planification d'un nouveau parking vélo. Ce parking a été réalisé à proximité du passage sous voies, dont il est séparé par une paroi vitrée. Un vide a été aménagé entre les voies, ce qui permet à la lumière du jour d'éclairer le couloir via le parking. Le coût par emplacement de stationnement vélo est supérieur à celui d'autres projets réalisés aux Pays-Bas : 3 200 EUR par emplacement contre 1 800 EUR à 2 200 EUR ailleurs. Cette solution a néanmoins permis de bénéficier d'un triple avantage : grâce à son implantation centrale, une partie de l'espace a pu être sous-loué à un fabricant de vélos. Par ailleurs, il est apparu que la présence de ce dernier et de son ouvrier constituait une bonne garantie de sécurité pour le parking. Le personnel désigné pour assurer la surveillance a donc pu être détaché sur un autre site. Les voyageurs sont satisfaits de leur fabricant qui adapte son service en fonction de leurs jours ouvrables. Enfin, l'avant et l'arrière de la gare bénéficient d'une liaison de meilleure qualité, et les jeunes zonards ont débarrassé le plancher.

Aspects fiscaux

Depuis 2009, l'État prévoit une déduction majorée de 120% pour les investissements dans l'installation d'un parking vélo, d'un vestiaire, de douches ainsi que dans un local dédié aux petites réparations vélo.

Comparaison frais de parking vélo et frais de parking voiture, par emplacement à base annuelle



4- Sources et photos

- De onderbouwing nr 4 – Case Fiets uit het zicht, onder de grond – Jan Eleveld – COB – Mai 2009 – Nederland*
- Position ADFC – Fahrradparken im öffentlichen raum – ADFC – Novembre 2010 – Allemagne*
- Verkeersspecialist 172 – Een lokaal Fietsbeleid in 7 stappen – Roel de Cleen – Kluwer – Décembre 2010 – Belgique*
- Plan stratégique «Travaux publics et Transports» – 2010-2014 – RBC – Juillet 2010*
- Plan vélo 2005-2009 – RBC – Février 2005*
- Handbuch Veloparkierung ASTRA – Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb – ASTRA, Velokonferenz Schweiz – Novembre 2008 – Suisse*
- Bicycle Parking manual – Celis Consult, Danish Cyclists federation – Avril 2007 – Danemark*
- De stallingwijzer – VSP, VVP, Fietsersbond, GRACQ – MBZ, VSPen MVI – Janvier 2001*
- Handboek Weesfietsen – NS, Min VW – Juin 2009 – Pays-Bas*
- Guide pratique pour la construction et rénovation durables de petits bâtiments – Prévoir des parkings vélos – Bruxelles Environnement (IBGE) – Octobre 2007*
- Leidraad Fietsparkeren – Publicatie 291 – CROW – Décembre 2010 – Pays-Bas*
- Plans de Déplacements scolaires – Bruxelles Mobilité, Green vzw, Coren asbl – Septembre 2009*
- Vademecum Fietsvoorzieningen Vlaanderen – Ontwerprichtlijnenen voor fietsvoorzieningen – Vlaanderen – Mai 2008*
- Cycling in the Netherlands – Cycling in the Netherlands – Min VW – Avril 2007 – Pays-Bas*
- Fietsberaad publicatie nr 12 – Ontwikkelingen van het fietsgebruik in voor- en natransport van de trein – Fietsberaad – Mars 2007 – Pays-Bas*
- Vadémécum Vélo RBC – Plan Vélo 2010-2015 – RBC – Juillet 2011*
- Vadémécum Vélo RBC – Cyclistes et transport en commun – IBSR – RBC – Septembre 2009*
- Inspiratieboek fietsparkeren – Een frisse kijk op fietsparkeren in de binnenstad van utrecht – Dolte Stedenbouw – Gemeente Utrecht – Mars 2010 – Pays-Bas*
- Plan IRIS II – Plan de mobilité RBC – RBC – Septembre 2010*
- Visietekst Antwerpen stad – Visie mobiliteit UNIZO Antwerpen – Ivo Nicolay, Nico Volckeryck – UNIZO Antwerpen – Avril 2008*
- BYPAD BHG 2010 – Bicycle Policy Audit BHG 2010 – Tim Asperges, Timenco – BYPAD – Mai 2010*
- De Schoolvervoersplannen in het BHG, Katern van de mobiliteitsgids nr 7 – Eerste balans en goede praktijkvoorbeelden – Mobiel Brussel – Mars 2008*
- Fietsparkeeronderzoek station Zaandam – AGV Movares, Remco Bruijnes – Gemeente Zaanstad – Décembre 2010 – Pays-Bas*
- Fietsparkeren bij stations – oplossingsrichtingen voor systeemsprongen – Berenschot – Ministerie van Verkeer en Waterstaat – Juin 2010 – Pays-Bas*

Fietsparkeren in nederlandse gemeentes – de stand van zaken – Frank Borgman – Fietsersbond Nederland – Mars 2010 – Pays-Bas

Intermodalité vélo Transports publics – Les Départements Cyclables – Sabine Geneste – Les Départements Cyclables – Mai 2007 – France

Mobiliteitsrapport Vlaanderen – MORA Vlaanderen – Août 2009

Les femmes bâtissent Bruxelles – Cellule Égalité des Chances – RBC – Juin 2009

Fietsen stallen bij Wooncomplexen – een onderzoek naar inrichtingskwaliteit – Laurent Theunissen – Diepenbeek Hogeschool – Mai 2002 – Pays-Bas

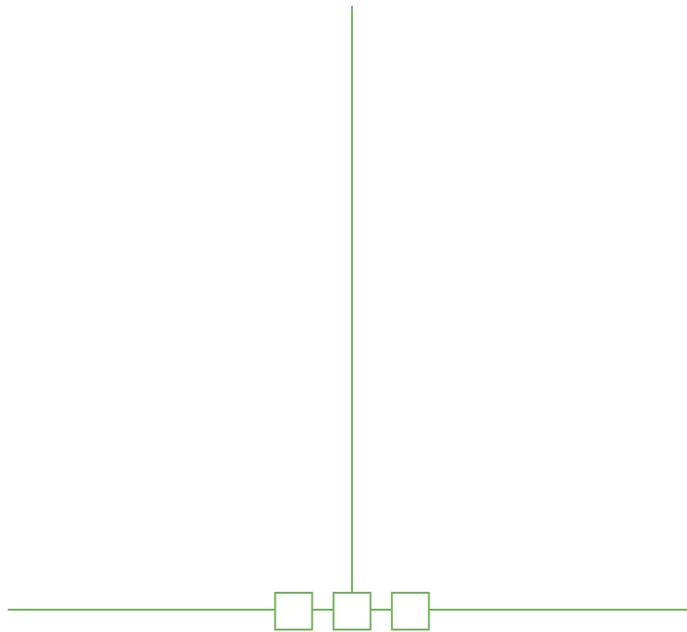
Règlement Régional d'Urbanisme, Titre II – normes d'habitabilité des logements – RBC – Décembre 2006

Règlement Régional d'Urbanisme, Titre VII – la voirie, ses accès et ses abords – RBC – Novembre 2006

Règlement Régional d'Urbanisme, Titre VIII – normes de stationnement en dehors de la voie publique – RBC – Novembre 2006

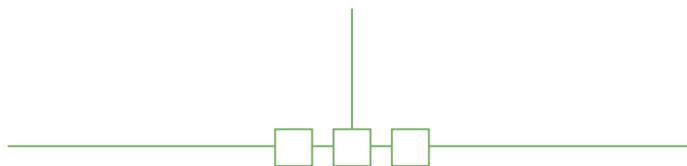
Code de la route 01-12-1975

Fietssuite – Mobiel 21 – Vlaanderen, VVSG, NAV – Novembre 2011



Page	photo 1	photo 2	photo 3	photo 4
Couverture 1	Anita Arensman	Vivey & Partners architecten	Anita Arensman	
Couverture 4	Mopet Architecten	Auteur	Anita Arensman	
6	Auteur	Anita Arensman	Anita Arensman	
7	Auteur	Auteur	Auteur	
8	Auteur	Auteur	GRACQ	
9	Auteur			
10	Auteur	Auteur		
11	Auteur	Auteur		
14	Auteur			
17	Fietsersbond	GRACQ		
19	GRACQ			
20	GRACQ et Yves De Bonte			
21	GRACQ			
22	GRACQ			
23	GRACQ			
24	Yves De Bonte	GRACQ		
25	Illustration: Auteur			
26	Illustration: Auteur	Auteur		
27	Illustration: Fietsersbond	Google streetview	Auteur	
28	GRACQ	Auteur	Illustration: Auteur	
30	Auteur	Illustration: Verhofsté		
31	Google streetview	Auteur	GRACQ	
32	Ian Mahaffy & Maarten Degreeve	Auteur	GRACQ	Anita Arensman
33	Auteur	Ian Mahaffy & Maarten Degreeve	David Byrne/NYC	
34	Auteur	Auteur	Auteur	Anita Arensman
35	Auteur	Illustration: Verhofsté	Illustration: Auteur	
36	Auteur	Auteur	Illustration: Verhofsté	
37	Auteur	Auteur		
38	Anita Arensman	Anita Arensman	Anita Arensman	
39	Auteur	Auteur		
40	Anita Arensman	Anita Arensman	Auteur	
41	Anita Arensman	Anita Arensman	Anita Arensman	
44	Altinova	GRACQ		
45	Mopet Architecten	Springtime/OV-fiets	Interpark	
46	Auteur	Biesieklette/JVL		
47	Deven architectuurstudio Tilburg	Anita Arensman		
48	Anita Arensman	Anita Arensman		
50	Anita Arensman	Auteur	The grassroofcompany	
51	GRACQ	GRACQ	Vyvey & Partners architecten	
52	Illustration: Auteur	Auteur	Anita Arensman	

Page	photo 1	photo 2	photo 3	photo 4
53	Anita Arensman	Anita Arensman	Illustration : Auteur	Auteur
54	Jack Philips/ The Epoch Times	Interpark		
55	Anita Arensman			
56	Anita Arensman	Auteur	Anita Arensman	Anita Arensman
57	Exadus Bouwrealisten	GRACQ	Deven architecten	Anita Arensman
58	Anita Arensman	Basisschool Aurora/ Green vzw	Anita Arensman	Auteur
59	Auteur	Auteur	Auteur	
60	Anita Arensman	Anita Arensman		
61	Commune d'Amsterdam			
62	Commune d'Amsterdam	Anita Arensman	Anita Arensman	
63	Anita Arensman	Anita Arensman	Anita Arensman	
64	Anita Arensman	Anita Arensman		
65	Anita Arensman	Anita Arensman	Anita Arensman	Auteur
66	Anita Arensman	Auteur		
71	Anita Arensman	GRACQ		
72	GRACQ	GRACQ	GRACQ	
73	GRACQ			
74	GRACQ	GRACQ		
75	Commune d'Amsterdam			
78	Illustration : Auteur	Falco		
80	Danny Choo			
82	Anita Arensman	Anita Arensman		
83	Anita Arensman	Vivey & Partners architecten		
85	Lycée Français/Green vzw			
86	Basisschool Aurora/ Green vzw			
87	École Européenne/ Green vzw			
90	Anita Arensman			



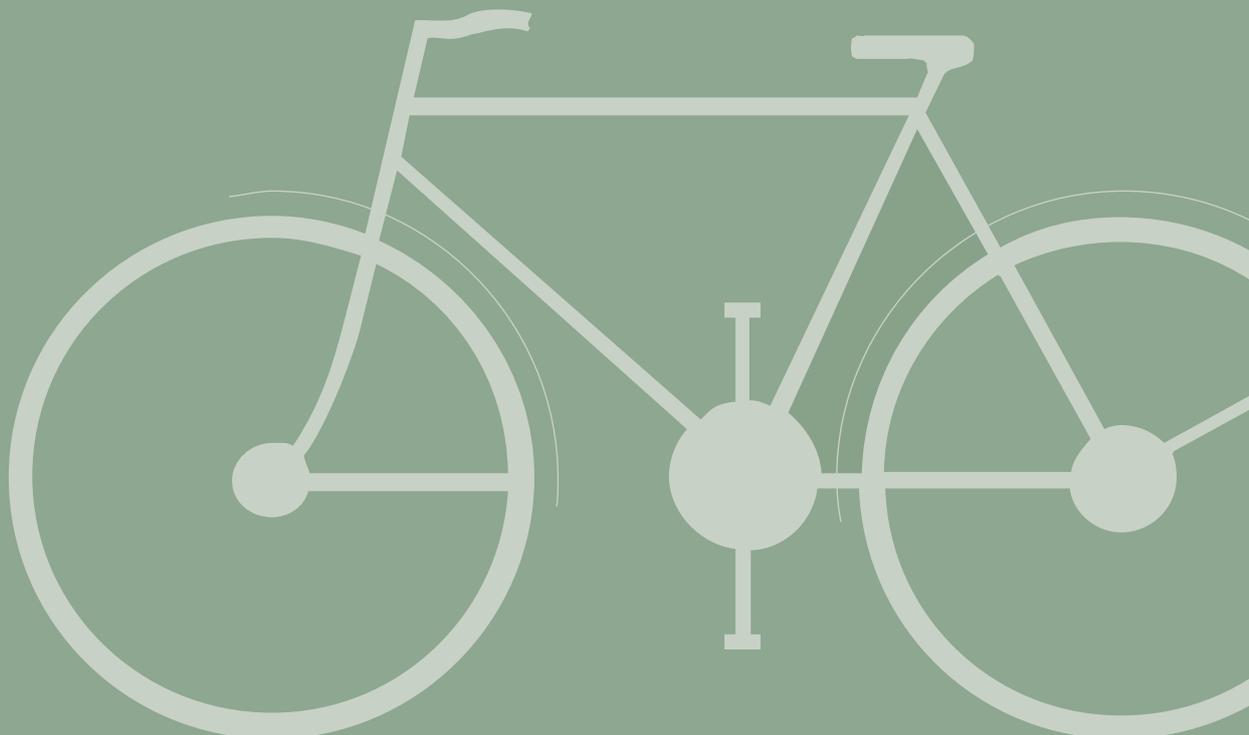


Réalisé par :

Fietsersbond
Vieux Marché aux Grains 63, 1000 Bruxelles
Tél. : 02 502 68 51
E-mail : info@fietsersbond.be
anne.burger@fietsersbond.be
www.fietsersbond.be

À l'initiative de :

Région de Bruxelles-Capitale
Bruxelles-Mobilité
Direction Stratégie
CCN – rue du Progrès 80 bte 1 – B-1035 Bruxelles
Tél. : 02 204 19 21 – Fax : 02 204 15 10
bruxellesmobilite@sprb.irisnet.be
www.bruxellesmobilite.irisnet.be





RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE
BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST