

**CHARTRE
MODERATION DE LA
VITESSE ET INTEGRATION
DES MODES DOUX
(PIETONS, VELOS)**

SOMMAIRE

I.	PRESENTATION	4
II.	VOLET « MODERATION DE LA VITESSE »	6
A.	Contexte réglementaire : 70, 50 et 30 km/h	6
1.	Les voies à 50 km/h :	6
2.	Les voies à 70 km/h :	6
3.	Les zones 30 :	6
4.	Cas particulier des aires piétonnes :	6
B.	Schéma Directeur de Modération de la Vitesse	7
C.	Zones 30	8
1.	Zones 30 et quartiers résidentiels	8
2.	Zones 30 et rues commerçantes	8
3.	Zones 30 et établissements scolaires	8
4.	Zones 30 et centres de villages	8
5.	Zones 30 et voies à fort trafic	9
III.	VOLET « INTEGRATION DES PIETONS »	9
A.	Favoriser la marche à pied par la réalisation de cheminements continus et confortables	9
1.	Des trottoirs larges, sans émergences, adaptés aux flux piétons	9
2.	Des trottoirs adaptés aux déplacements des personnes à mobilité réduite	10
3.	Des itinéraires continus	11
4.	Reconquérir les espaces piétons	11
5.	Développer les zones 30	11
6.	Privilégier la réduction des distances par l'ouverture de "chemins" dans les îlots	11
7.	Maintenir les cheminements lors des travaux	11
8.	Développer les itinéraires de loisirs	12
B.	Renforcer la sécurité des piétons	12
1.	Aménagement des traversées en section et en carrefour	12
2.	Aménagement à proximité des arrêts de transports en commun	12
3.	Prise en compte dans la définition des plans de feux	12
4.	Prise en compte des piétons dans les giratoires	13
5.	Répétiteurs piétons sonores	13
6.	Renforcer la visibilité	13
7.	Règles par rapport au stationnement (angles, avancées de trottoirs)	13
8.	Renforcer la sécurité par des îlots-refuges	14
9.	Renforcer la sécurité par des avancées de trottoirs	14
10.	Eclairage adapté	14
11.	Entretien des espaces	14
IV.	VOLET « INTEGRATION DES VELOS »	14
A.	Développer l'usage du vélo par la création d'un réseau cyclable continu	14
1.	Pistes unidirectionnelles ou bidirectionnelles	15
2.	Bandes cyclables	15
3.	Contresens cyclables	15
4.	Rues piétonnes	16
5.	Trottoirs cyclables	16
6.	Passages piétons-vélos aux carrefours importants	16

7.	Utilisation des couloirs bus	16
8.	Zones 30	16
9.	Contre-allées	16
10.	Chemins de proximité	17
11.	Rampes d'accès aux équipements	17
12.	Itinéraires de loisirs	17
13.	Les cyclistes et les rollers	17
14.	Prise en compte du développement du réseau dans les PLU	17
B.	Renforcer la sécurité et le confort des cyclistes	18
1.	Amélioration de la visibilité dans les carrefours	18
2.	Traitement des tourne à gauche et mise en place de sas	18
3.	Implantation d'îlots refuges	18
4.	Intégration des vélos dans les giratoires * Bandes cyclables	18
5.	Création d'itinéraires de substitution en cas de travaux	19
6.	Jalonnement vélo	19
7.	Logo vélo	19
8.	Uniformisation d'un revêtement adapté grâce au traitement de toutes les émergences (nids de poule, caniveaux, bordures,...)	19
9.	Intégration des vélos dans les plans de feux	19
10.	Eclairage adapté	19
11.	Entretien des espaces cyclables	20
C.	Lutter contre le vol par la création de parkings de stationnement vélos	20
1.	Supports vélos	20
2.	Abris vélos	20
3.	Garages à vélos	20
V.	Bibliographie	20
A.	Guides techniques	20
B.	Textes réglementaires	21

I. PRESENTATION

Le PDU de Nîmes Métropole doit viser notamment, selon la loi d'orientation des transports intérieurs, à améliorer la sécurité des déplacements et à favoriser le développement des modes alternatifs à la voiture.

Le diagnostic du PDU élaboré en 2004, à partir d'enquête, de comptages et par une approche globale des déplacements, a conforté ces objectifs localement au vu des observations et analyses réalisées en matière de sécurité routière et sur l'évolution des différents modes de déplacement.

Il est proposé, dans ce cadre, de développer les actions suivantes.

▪ **Des aménagements qui incitent à modérer la vitesse : 50 km/h ou 30 km/h en ville**

L'agressivité de la voiture dans l'agglomération n'est pas seulement due à l'espace qu'elle occupe mais aussi à sa vitesse, trop souvent inadaptée à la cohabitation avec les autres modes. Les aménagements de la voie et de ses abords, ses caractéristiques géométriques, son intégration paysagère sont susceptibles de favoriser la réduction des vitesses pratiquées et ainsi de réduire le risque d'accident et de réduire la gravité des accidents.

▪ **Un partage de la rue favorable aux modes de déplacements alternatifs à la voiture : les transports collectifs, le vélo, la marche**

C'est d'abord par un partage de l'espace public urbain différent que se concrétisera le PDU. Longtemps, la voiture en circulation ou en stationnement a envahi l'espace, ne laissant aux autres modes de déplacement qu'une part de plus en plus restreinte.

La marche est un mode de déplacement très utilisé en ville, mais il n'est pas toujours suffisamment pris en considération dans les aménagements. Le vélo est bien adapté aux déplacements de moins de 5 km qui représentent une bonne partie des déplacements au sein de l'agglomération. Ce sont également les modes les moins consommateurs d'espace et d'énergie, les moins coûteux et générant le moins de nuisances (pollution, bruit).

Les piétons et les cyclistes figurent également parmi les usagers les plus vulnérables de la voirie.

Aussi, une meilleure intégration de ces modes dans l'espace public vise donc un double objectif : augmenter la part des déplacements réalisés en modes doux et améliorer la sécurité de ces déplacements.

Des aménagements répondant à ces objectifs, modération de la vitesse et intégration des modes doux, ont déjà été mis en œuvre par les gestionnaires de voirie. Le présent document vise à amplifier et généraliser cette dynamique.

Il se compose de deux volets :

- le volet « **modération de la vitesse** »
- le volet « **intégration des piétons et vélos** »

Le volet « **modération de la vitesse** » définit les règles techniques permettant de réduire la vitesse des véhicules dans l'agglomération et de faciliter la cohabitation des usagers de la rue.

Il sera complété par le Schéma Directeur de Modération de la Vitesse. Le Schéma Directeur de Modération de la Vitesse devra s'appuyer sur une hiérarchisation du réseau routier. Il propose la mise en place d'axes à 70 km/h dans certaines zones de transition entre l'agglomération et la

rase campagne. Il devra définir les rues susceptibles d'être aménagées en zones 30. Les grands axes urbains seront progressivement réaménagés pour aboutir au respect du 50 km/h par plus de 75% des véhicules.

La mise en œuvre de ces actions relève en priorité du pouvoir de police de chaque maire, elle se fera progressivement au fur et à mesure des opportunités et des possibilités techniques et financières.

Le Schéma Directeur de Modération de la Vitesse est destiné à donner une vision globale et prospective de ce réseau. La mise en oeuvre des projets devra bien entendu s'adapter aux contraintes et à l'environnement de chaque site. Elle se fera en étroite concertation avec les gestionnaires des voies, les communes et les habitants.

Le volet « **intégration des piétons et vélos** » définit les règles techniques utilisées pour garantir le confort et la sécurité du piéton et du cycliste. Une attention particulière sera apportée aux personnes malvoyantes et aux personnes à mobilité réduite (en fauteuil roulant, avec une poussette, ayant des difficultés à marcher, etc..).

Un réseau d'itinéraires est à définir. Aussi, le PDU s'attachera à élaborer un schéma directeur des itinéraires vélos visant à réaliser la continuité des itinéraires et à faciliter le franchissement des coupures urbaines (grandes voiries, voies ferrées,...).

Ce schéma est destiné à donner une vision globale et prospective de ce réseau. La mise en oeuvre des projets devra bien entendu s'adapter aux contraintes et à l'environnement de chaque site. Elle se fera en étroite concertation avec les gestionnaires des voies, les communes et les habitants. Ce schéma directeur contribuera à mettre en oeuvre sur le territoire de l'agglomération nîmoise l'article 20 de la loi sur l'air qui prévoit que « à l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines, à l'exception des autoroutes et voies rapides, doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements sous forme de pistes, marquages au sol ou couloirs indépendants, en fonction des besoins et contraintes de la circulation ».

Cette charte constitue un document technique de référence pour concrétiser les orientations du PDU et de la loi sur l'air sur le territoire de l'agglomération. Sa mise en oeuvre dans les projets devra s'adapter aux contraintes et à l'environnement de chaque site.

Les prescriptions de cette charte seront mises en place progressivement, elles devront s'appliquer systématiquement aux projets de rénovation ou de construction de voirie.

Cet objectif est une obligation réglementaire pour les opérations de voirie recevant une aide de Nîmes Métropole.

Elle constitue un document technique de référence pour concrétiser les orientations du PDU sur le territoire de l'agglomération. Sa mise en oeuvre dans les projets devra s'adapter aux contraintes et à l'environnement de chaque site.

II. VOLET « MODERATION DE LA VITESSE »

A. Contexte réglementaire : 70, 50 et 30 km/h

Le Décret du 29 novembre 1990 et sa circulaire d'application visent à réduire les vitesses pratiquées en agglomération pour permettre un meilleur partage de l'espace public, une amélioration du cadre de vie et une cohabitation plus sûre et plus conviviale des différents usagers de la rue.

Pour la zone urbaine, ces textes instaurent donc :

1. Les voies à 50 km/h :

"Dans la traversée des agglomérations, la vitesse des véhicules est limitée à 50 km/h."

Cette limitation est adaptée aux voies où existe un équilibre entre le trafic et la vie locale. Il s'agit des grandes voies urbaines où coexistent plusieurs fonctions : vie locale, circulation, desserte des activités riveraines, stationnement... Dans ces rues, l'espace demeure traditionnellement affecté selon les usages : chaussée, trottoirs, bandes cyclables, couloir bus...

2. Les voies à 70 km/h :

"La limitation à 50 km/h peut être relevée à 70 km/h sur les sections de route où les accès des riverains et les traversées des piétons sont en nombre limité et sont protégées par des dispositifs appropriés."

Il s'agit des grandes artères urbaines pour lesquelles la fonction circulation motorisée est prépondérante et privilégiée. Ces voies forment, avec les autoroutes et les voies rapides urbaines, le réseau structurant de l'agglomération ; elles permettent d'assurer la continuité des itinéraires interurbains. Les entrées d'agglomération, zones de transition entre la rase campagne et la ville, peuvent également être concernées.

En particulier, toute voie urbaine où plus de 30% des véhicules dépassent les 50 km/h doit être examinée ; soit elle sera réaménagée pour permettre le respect de la limitation, soit la vitesse limite sera fixée à 70 km/h.

3. Les zones 30 :

"Une zone 30 est une section ou un ensemble de sections de rues constituant, dans une agglomération, une zone de circulation homogène, où la vitesse est limitée à 30 km/h. Les entrées et sorties sont annoncées par une signalisation et font l'objet d'aménagements spécifiques"

Il s'agit principalement des voies où la vie locale est prédominante ou à privilégier : rues résidentielles, rues commerçantes, rues de centres de villages... L'aménagement de la zone 30 doit dissuader le trafic de transit, et induire une vitesse compatible avec ses fonctions. De plus, des limitations ponctuelles à 30 km/h restent possibles sur des voies où un danger existe.

4. Cas particulier des aires piétonnes :

"Selon le Code de la route, une aire piétonne est une emprise affectée, de manière temporaire ou permanente, à la circulation des piétons. La circulation des véhicules y est soumise à des prescriptions particulières." Dans les aires piétonnes, l'espace est totalement aménagé en faveur des piétons ; la circulation automobile est parfois admise, mais à vitesse très réduite (10 km/h).

Généralement il n'y a ni chaussée, ni trottoir dans les secteurs piétonniers ce qui les distingue des zones 30.

B. Schéma Directeur de Modération de la Vitesse

L'objectif des mesures de modération de la vitesse en agglomération est d'améliorer la sécurité routière par une meilleure adéquation entre les vitesses pratiquées, la fonction et l'environnement des voies. Il est indispensable que l'aménagement des différents types de voies soit clairement perçu par les usagers et les incite à modérer leur vitesse. D'autre part, la modération de la vitesse permet un meilleur partage de la voirie ainsi qu'un usage plus urbain de la voie.

Conjointement à cette charte, un Schéma Directeur de Modération de la Vitesse sera élaboré dans le cadre du Plan de Déplacements Urbains. Il résultera d'une réflexion sur la sécurité et les conditions de circulation de tous les usagers, intégrant également les contraintes liées à l'urbanisme, aux activités, à l'environnement....

Il s'appuiera au préalable sur une hiérarchisation des voies à partir de leurs fonctions et de l'organisation du réseau.

Cette hiérarchisation devra permettre d'affecter des vitesses réglementaires sur le réseau viaire de l'agglomération nîmoise (de 130 km/h à 30 km/h par pas de 20 km/h) en tenant compte de l'environnement de chaque voie.

L'étude a également consisté à localiser les zones 30 existantes ou en projet, et d'identifier les zones 30 potentielles à partir de la fonction et de l'environnement des voies. Elle a également pris en compte le réseau de bus.

Dans une seconde phase, il conviendra d'étudier la faisabilité de réalisation de chaque zone 30 et de définir les priorités d'aménagements, en tenant compte des opportunités.

Ce Schéma Directeur est le préliminaire à la mise en conformité des limitations de vitesse existantes avec la législation en vigueur, afin de donner une bonne lisibilité du réseau à l'usager. C'est un document de référence qui permettra la réactualisation des plans de circulation dans un souci de concilier la vie locale, la sécurité et la vitesse.

Remarques :

La cartographie des zones 30 complète le Schéma Directeur des Itinéraires Vélos puisque ces secteurs ne nécessitent, en général, aucun aménagement spécifique pour les cyclistes.

Ce schéma de modération de la vitesse sera complété par un schéma de hiérarchisation viaire pour les poids-lourds, distinguant les poids-lourds urbains (moins de 12 tonnes) et les poids lourds interurbains (plus de 12 tonnes).

C. Zones 30

Dans une zone 30, l'espace est affecté de façon traditionnelle : les véhicules mécanisés circulent sur la chaussée et les piétons cheminent sur les trottoirs. Compte tenu de la modération de la vitesse des véhicules, les piétons peuvent traverser la rue facilement et en tout point. Il n'est donc pas nécessaire d'implanter des passages piétons, mais des cheminements préférentiels peuvent être envisagés.

Les cyclistes peuvent cohabiter sans risque avec les automobilistes. Il est cependant recommandé d'assurer la perméabilité des zones 30 pour les vélos, en les autorisant à emprunter en contresens les voies à sens unique (voir charte piétons - vélos). La circulation des bus n'est pas incompatible avec les zones 30 si les aménagements tiennent compte de leur présence (coussins berlinois, chicanes adaptées à leur gabarit...). Les arrêts s'effectueront en chaussée (voir charte bus).

Il convient en revanche d'exclure la réalisation de zones 30 sur les lignes à fréquence et vitesse commerciale élevées.

Tous les usagers sont traités à égalité : la priorité à droite est la règle générale dans les zones 30. Mais les carrefours à feux ou avec balises peuvent être envisagés pour des cas exceptionnels. Une zone 30 peut être aménagée avec des moyens simples et peu onéreux : avancées de trottoirs, stationnement en chicane, emplois de plantations... Dès la phase de conception, il convient de penser à l'exploitation et à l'entretien des aménagements.

Il est essentiel que l'organisation des zones 30 soit simple et immédiatement compréhensible par les usagers.

1. Zones 30 et quartiers résidentiels

Les zones 30 sont particulièrement adaptées aux secteurs résidentiels. La modération de la vitesse obtenue permet en particulier d'améliorer les conditions de déplacements des piétons et des cyclistes, le cadre de vie des habitants et de réduire les nuisances dues à la voiture (insécurité, bruit, pollution). L'entrée de la zone 30 doit être bien marquée pour montrer aux usagers (en particulier aux automobilistes) qu'ils circulent dans un "espace à vivre".

2. Zones 30 et rues commerçantes

En règle générale, une zone 30 ne modifie pas les conditions d'accessibilité ; c'est pourquoi les voies commerçantes peuvent être insérées dans des zones 30. Il convient cependant de vérifier les conditions de circulation, de stationnement et de livraison pour l'ensemble des activités. Il est nécessaire de rester vigilant sur l'évolution urbaine et le développement économique à l'intérieur de la zone 30.

3. Zones 30 et établissements scolaires

L'aménagement d'une zone 30 à proximité d'écoles permet de sécuriser les déplacements des piétons, en particulier des enfants, et des cyclistes. Dans ce contexte, il est recommandé d'élargir, de désencombrer les trottoirs et, si besoin, de les protéger contre l'envahissement par l'automobile.

4. Zones 30 et centres de villages

Un centre de village est un lieu où se concentrent de multiples usages (commerces, écoles, habitat...). L'aménagement en zone 30 est particulièrement adapté lorsque le village est bordé d'une voie de contournement. Il conviendra de traiter avec attention les transitions entre l'extérieur et l'intérieur de la zone 30. Il est recommandé que les parcours continus dans la zone

30 soient inférieurs à 2 kilomètres ; car au-delà de cette distance, les automobilistes pourraient adopter un comportement dangereux et inadapté.

5. Zones 30 et voies à fort trafic

Un trafic élevé n'est pas forcément incompatible avec une zone 30 lorsque la vie locale (fréquentation piétonne, activités...) est très importante. Il est alors nécessaire de réaliser un aménagement fort.

III. VOLET « INTEGRATION DES PIETONS »

A. Favoriser la marche à pied par la réalisation de cheminements continus et confortables

Il existe des lieux privilégiés où le développement de la pratique de la marche se conçoit : en particulier à proximité des établissements scolaires, des lieux de loisirs, des commerces, des pôles touristiques, des gares... Il ne faut pas pour autant oublier les autres lieux où la circulation piétonne doit être organisée.

Les différents problèmes liés au confort des piétons qui ont pu être recensés sont généralement dus à l'entretien des matériaux au sol. Il peut également s'agir de l'absence de bordures de trottoirs abaissés, de présence d'obstacles empêchant le déplacement aisé des personnes, de largeurs et de revêtements inadaptés. Le confort des piétons tient aussi à la qualité de l'éclairage, à la création d'itinéraires quotidiens ou de loisirs, à l'assurance d'une meilleure sécurité grâce au développement des zones 30 et à la prise en compte des usagers les plus exposés (les enfants et les personnes à mobilité réduite). Les cheminements piétons se traduiront en particulier par des itinéraires courts, passant dans les îlots, et des itinéraires de loisirs.

1. Des trottoirs larges, sans émergences, adaptés aux flux piétons

La dimension des trottoirs dépend de l'activité urbaine, de la fonction de la rue, de l'environnement urbain, du nombre de piétons ; aussi l'espace piétonnier doit être le plus large possible afin d'y organiser la circulation piétonne et d'y installer le mobilier urbain. Il est recommandé que la largeur d'un cheminement praticable, correspondant à l'espace libre de tout mobilier urbain, soit au minimum de 1,50m (la réglementation liée à l'arrêté du 31 août 1999 impose une largeur minimale de 1m40 qui peut être réduite à 1m20 si il n'y a aucun mur des 2 côtés). L'instauration d'un stationnement à cheval sur le trottoir se faisant au détriment de l'espace attribué aux piétons, cet aménagement est à proscrire. Le revêtement du trottoir sera traité uniformément et ne présentera aucun obstacle (trous, émergences ...), cela permettra aux personnes à mobilité réduite, aux poussettes d'enfants et aussi aux rollers de se déplacer confortablement.

D'une manière générale, les piétons sont très sensibles aux conditions de continuité et de confort qu'ils rencontrent sur leur parcours. Des situations défavorables dues aux comportements des usagers motorisés et aux aménagements doivent disparaître.

▪ Accès aux parkings et entrées charretières

Au droit des entrées charretières et des entrées de parking, il est fortement recommandé de ne pas interrompre le trottoir. Ainsi, ce n'est pas le piéton qui descend sur la chaussée mais la voiture qui

monte sur le trottoir pour accéder à l'entrée concernée.

2. Des trottoirs adaptés aux déplacements des personnes à mobilité réduite

▪ Abaissement ponctuel de trottoirs

Le confort des piétons peut être amélioré grâce au développement des abaissements de trottoirs ou bateaux, qui permettent aussi d'assurer la continuité des cheminements, de faciliter les déplacements et d'ouvrir un accès aux personnes à mobilité réduite. Les adoucis de trottoirs doivent respecter les éléments suivants :

- une pente souhaitable inférieure à 5%,
- une largeur minimale de 1,40m

il est souhaitable d'éviter les ressauts (hauteur = 0). Sinon la hauteur maximale admise au niveau de la chaussée est de 2cm. Celle-ci peut être portée à 4 cm avec chanfrein (avec une règle à 1 pour 3 minimum). Un écart minimum de 2m50 entre 2 ressauts successifs doit être respecté.

Ils s'adaptent à des trottoirs larges et sont recommandés lors de l'aménagement d'avancées de trottoirs. La liaison entre l'espace piétonnier et la chaussée, sans ressaut, est souhaitable mais l'écoulement des eaux doit être parfaitement maîtrisé, il est alors nécessaire d'alerter les personnes malvoyantes de la proximité de la chaussée.

▪ Revêtement adapté

La qualité du revêtement est un élément capital pour le confort des piétons. Il est donc important de remplacer les matériaux inconfortables (surface irrégulière) par des matériaux uniformes mieux adaptés aux piétons, et de remettre en état les trottoirs et les bordures dégradés. Le contraste des revêtements permet d'aider les malvoyants.

▪ Largeur adaptée

L'accessibilité aux handicapés est une obligation nationale depuis la loi n°75-534 du 30/06/75 (loi d'orientation en faveur des personnes handicapées), complétée par la loi 91-663 du 13/07/91 et le décret 94-86 du 26/01/94. Les trottoirs étroits de moins d'un mètre ne sont pas accessibles aux personnes se déplaçant en fauteuil roulant. La largeur des cheminements ne devra pas être inférieure à 1,50m pour le confort de tous (la réglementation liée à l'arrêté du 31 août 1999 impose une largeur minimale de 1m40 qui peut être réduite à 1m20 si il n'y a aucun mur des 2 côtés). Cependant, on pourra accepter ponctuellement et exceptionnellement de réduire cette largeur au niveau d'un arrêt bus.

▪ Un cheminement sans obstacles

Le mobilier urbain sera implanté de manière à ne pas constituer un obstacle au cheminement des piétons. En cas d'implantation de mobilier sur l'espace public, les aveugles doivent pouvoir évaluer le volume d'encombrement sur toute la hauteur. C'est pourquoi, la saillie du mobilier ne doit pas dépasser 0,30m pour les objets placés à 0,60m du sol.

Pour les PMR, les cheminements doivent intégrer les contraintes suivantes :

- les pentes doivent être inférieures à 5% avec un palier tous les 10m si elles dépassent 4% ; exceptionnellement une pente de 8% peut être tolérée sur une longueur inférieure à 2m et jusqu'à 12% sur une longueur inférieure à 50cm. Un garde corps préhensible doit être mis en place si les ruptures de niveau sont supérieures à 40 cm,
- Les paliers de repos doivent être de 1m40 minimum et sont nécessaires à chaque bifurcation du cheminement,
- Pour un cheminement horizontal, le dévers doit être au maximum de 2%. En cas de déclivité axiale, il ne doit pas y avoir de dévers sensible.

3. Des itinéraires continus

Il est nécessaire d'assurer une continuité et une identification des itinéraires piétons, d'éviter les coupures engendrées par certaines infrastructures, en créant de nouveaux quartiers ou d'autres aménagements particuliers. Pour cela, on recensera et traitera tous les dysfonctionnements ponctuels non satisfaisants lorsqu'il y a une opportunité.

4. Reconquérir les espaces piétons

L'implantation de dispositifs (bornes, potelets, barrières...) est une méthode efficace pour protéger les trottoirs et les espaces piétons de l'envahissement des automobiles qui ne respectent pas la réglementation. Cependant elle ne saurait être systématique car elle est coûteuse en investissement et en entretien ; elle n'est pas toujours esthétique et peut gêner les piétons.

5. Développer les zones 30

Une zone 30 est une section ou un ensemble de sections de rues constituant, dans une agglomération, une zone de circulation homogène où la vitesse est limitée à 30 km/h. Elle n'est pas fermée à la circulation automobile, et le stationnement y est autorisé. Les zones 30 sont implantées là où la vie locale le justifie : ce sont en général des rues ou des quartiers commerçants animés, des zones scolaires, des centres-bourgs ou des quartiers résidentiels.

Privilégier la circulation des piétons et des cyclistes, améliorer le cadre de vie, réduire les nuisances et augmenter la sécurité routière sont les principaux buts de la zone 30. En entrée et en

sortie de zones 30, la signalisation réglementaire et des aménagements spécifiques sont obligatoires. Un aménagement minimum de l'espace public est généralement nécessaire à l'intérieur de la zone 30 afin d'obtenir les résultats escomptés.

Une zone 30 peut concerner une section de rue, mais elle trouve sa meilleure expression lorsqu'elle concerne un ensemble de rues ou un quartier (voir charte modération de la vitesse).

6. Privilégier la réduction des distances par l'ouverture de "chemins" dans les îlots

La ligne droite est la meilleure amie du piéton. Afin d'offrir des cheminements plus directs et plus confortables, il est conseillé d'aménager les ruelles et les chemins, d'ouvrir les impasses et de créer des cheminements dans les parcelles urbaines inutilisées ou sous-utilisées. Ces itinéraires pourraient devenir des cheminements piétons parallèles. Lors de l'aménagement de nouveaux îlots, on veillera à assurer les liaisons piétonnes avec l'environnement urbain avoisinant.

7. Maintenir les cheminements lors des travaux

Lors d'un chantier, on assurera la circulation et la sécurité des piétons. Pour les chantiers sur trottoirs et sur accotements, il est important de conserver la circulation piétonne du même côté en lui offrant un passage accessible et protégé. Pour les chantiers de courte durée, la largeur de cheminement piéton sera au minimum d'un mètre. Lors d'une neutralisation de l'espace piéton pendant une longue période (quelques semaines à quelques mois), les recommandations relatives aux largeurs de trottoirs s'appliquent (*voir page 9*). Si cette largeur ne peut être obtenue, il est préférable de dévier les piétons vers l'autre côté de la voie, tout en assurant une traversée balisée. L'accès des piétons aux bâtiments sera assuré pendant toute la durée du chantier.

8. Développer les itinéraires de loisirs

Un réseau d'itinéraires de loisirs sera développé et proposera des chemins de promenade reliant des générateurs de déplacements de loisirs. Ainsi, différents parcours à thème pourront être mis en place, tels que le thème des parcs de loisirs et de détente, le thème des musées, le thème de l'eau, le thème du patrimoine...

B. Renforcer la sécurité des piétons

Le renforcement de la sécurité des piétons passe d'abord par le développement d'un réseau piétons dans une ambiance urbaine agréable et rassurante, donc dans un cadre environnemental de bonne qualité

1. Aménagement des traversées en section et en carrefour

En règle générale, il convient d'implanter, en ville, des passages piétons sur chaque branche de chaque carrefour. Sur les artères à forte circulation, les traversées piétonnes s'effectueront préférentiellement au niveau des carrefours à feux. Ces passages seront implantés de façon à assurer les cheminements les plus directs possible aux piétons. Un rappel clignotant " priorité piétons " sera utilisé lors de débits importants de véhicules et de manque de visibilité. En carrefour la longueur maximale recommandée est de 12 m ou 4 voies. Au delà, des îlots refuges doivent être implantés.

En section, sur les voies de distribution, lieux de mixité entre la fonction circulatoire et la vie locale, les passages piétons doivent être fréquents (tous les 80 à 100m). Leur implantation doit profiter des carrefours à feux. En cas d'absence des feux, des îlots-refuges peuvent offrir une meilleure sécurité ; ils sont recommandés pour les traversées de plus de 8 mètres ou 3 voies (voir paragraphe "renforcer la sécurité par des îlots refuges").

En approche de carrefour, il est important de casser la continuité visuelle des automobilistes. En milieu urbain, les intersections sont souvent rapprochées, il est donc souhaitable d'utiliser des moyens tels que la rupture d'alignement d'arbres, l'implantation de mobilier urbain spécifique, l'aménagement d'îlots durs ou le changement de revêtement. La mise en place d'un éclairage adapté au niveau des points forts est conseillée.

2. Aménagement à proximité des arrêts de transports en commun

En agglomération, les passages piétons doivent être mis en place à l'arrière des arrêts de bus, pour offrir aux piétons une meilleure visibilité du trafic venant de gauche et afin de ne pas gêner le départ des autobus. Il convient d'implanter les passages pour piétons à plus de 5m des arrêts de transports collectifs, tout en veillant à leur proximité mutuelle. En cas de correspondance entre les lignes, ces arrêts de bus seront les plus proches possibles, pour éviter les traversées au plus court des piétons dans les carrefours.

3. Prise en compte dans la définition des plans de feux

Suivant le gabarit de la voie, le niveau de trafic des usagers (piétons, automobiles...), la vitesse de déplacement des personnes, le déroulement des couleurs des signaux piétons se fera plus ou moins rapidement afin d'organiser les flux de piétons et de voitures.

Le cycle maximum de feux n'excédera pas 120 secondes et la durée du vert piéton sera de 6 secondes minimum (120s correspond à des cycles très longs qui en général répondent plutôt à des situations exceptionnelles. En heure des pointe des cycles de 90 à 100s semblent plus adaptés). Ce temps de vert piéton sera augmenté selon la composition et l'importance du flux de piétons (fort taux de personnes à mobilité réduite, proximité d'écoles...). Les temps d'attente

piétons, comme des autres usagers, ne devront pas dépasser 120s, conformément à la réglementation. Les temps de dégagement piétons sont calculés avec une vitesse de 1m/s.

4. Prise en compte des piétons dans les giratoires

Dans les giratoires normaux, les passages piétons seront situés dans le prolongement des trottoirs pour ne pas contraindre le piéton à faire un détour. Il est recommandé de les positionner au niveau des îlots séparateurs, qui peuvent alors servir de refuge. L'implantation de passages piétons n'est pas obligatoire dans les mini giratoires (article R412-37 du code de la route). En leur absence, les traversées des piétons se font librement. Sinon, ils doivent être réglementaires (bandes blanches de 50cm de large).

5. Répétiteurs piétons sonores

Des répétiteurs spéciaux sont prévus pour aider les personnes malvoyantes dans leurs traversées au niveau des passages piétons dans les carrefours à feux. Il en existe différentes sortes (sonores, tactiles...) adaptées à cette situation. On s'appuiera sur la norme concernant l'implantation de ces dispositifs qui existera prochainement. Elle permettra d'éviter toute ambiguïté entre les signaux dans les carrefours.

Les bandes podotactiles doivent respecter les recommandations suivantes :

- elles sont constituées de plots disposés en quinconce,
- elles ont une largeur de 40 cm et les plots ont une forme bombée de diamètre 25 mm et d'une épaisseur de 5mm,
- la zone d'éveil doit être implantée à 90cm de la bordure de trottoir (donc dans la zone 50/90cm).

6. Renforcer la visibilité

La plupart des accidents sont la conséquence d'un manque de visibilité entre les automobilistes et les piétons. Il est donc nécessaire d'améliorer les conditions de visibilité entre ces usagers de la route.

*** Hauteur de visibilité, mobilier urbain et végétaux**

Pour que les usagers de la route puissent avoir un champ de vision large et libre, il est nécessaire de prendre en compte leur ligne de hauteur de vision et d'en dégager ainsi tous les obstacles. La hauteur du regard des piétons adultes située à 1,60m en moyenne, est très différente de celle des automobilistes située à 1,15m. Pour que la visibilité de tous les piétons (adultes, enfants, personnes à mobilité réduite...) soit assurée, l'espace situé entre 0,70m et 2,30m sera libéré de tout mobilier urbain et de tout végétal.

On s'assurera que l'implantation de la signalisation ne nuit pas à la visibilité réciproque des usagers.

7. Règles par rapport au stationnement (angles, avancées de trottoirs)

La visibilité mutuelle entre automobilistes et piétons peut être accrue dans les carrefours si le stationnement est supprimé de façon à respecter au minimum le triangle de visibilité (voir schéma ci-après). Celui-ci permet aussi de visualiser les zones où le stationnement est interdit.

Cette méthode du triangle de visibilité sera utilisée pour l'organisation du stationnement à l'approche d'un passage pour piétons. La sécurité des piétons sera encore renforcée si des avancées de trottoirs sont aménagées au niveau des passages piétons en section ou en carrefour. En effet, elles permettent une meilleure perception du passage pour piétons, réduisent la longueur de traversée et offrent une bonne visibilité réciproque.

8. Renforcer la sécurité par des îlots-refuges

Un îlot refuge central sur chaussée permet de protéger les traversées piétonnes rendues difficiles par la largeur et le nombre de voies à traverser ou par l'exploitation du trafic par feux. Cet aménagement peu onéreux ne présente que des avantages. Il réduit le temps d'exposition du piéton au risque puisque sa traversée s'effectue en deux temps : cette mesure est particulièrement sensible pour les personnes ayant une vitesse de déplacement plus faible. Lorsqu'il est accompagné d'un rétrécissement des voies, il permet aussi la réduction de la vitesse des véhicules.

Cet aménagement est indispensable pour des voies de circulation à double sens, pour des carrefours sans feux sur des chaussées de 4 voies ou plus. Il est très recommandé dans les carrefours à feux de chaussées de 4 voies (ou de taille supérieure à 12m), dans les carrefours sans feux de chaussées de 3 voies (ou de taille supérieure à 8m) et sur les branches de giratoires.

Pour la sécurité des automobilistes, l'îlot doit être perceptible de nuit notamment. L'îlot refuge mesurera 2 à 3m de large selon le trafic de la voie ; dans des situations très contraintes, il est toutefois préférable de rétrécir l'îlot plutôt que de ne pas en implanter.

L'îlot refuge doit être de taille suffisante :

- 2m (strict minimum de 1m50) pour une traversée en un temps avec appui,
- 3m pour une traversée en 2 temps aménagée en baïonnette.

9. Renforcer la sécurité par des avancées de trottoirs

Les traversées aux abords des carrefours ont très souvent intérêt à être aménagées sous la forme d'avancées de trottoir prises sur le stationnement. Ces avancées permettent de raccourcir la longueur de la traversée et de dégager la visibilité piéton/automobiliste. Elles permettent aussi de matérialiser physiquement l'interdiction de stationnement sur chaussée, ce qui constitue, en général, la majorité des masques latéraux.

10. Eclairage adapté

L'éclairage nocturne contribue au confort et à la sécurité du piéton. Pour les traversées de chaussée, on préférera renforcer l'éclairage public général plutôt que d'installer des dispositifs spécifiques. L'éclairage des bâtiments et d'éléments du paysage urbain contribue à créer une ambiance nocturne de qualité, et participe au sentiment de sécurité des piétons.

11. Entretien des espaces

L'entretien des espaces piétons est important pour leur confort et leur bien-être. Pour cela, il faut assurer un nettoyage fréquent des cheminements, dans tous les quartiers.

IV. VOLET « INTEGRATION DES VELOS »

A. Développer l'usage du vélo par la création d'un réseau cyclable continu

La création d'aménagements isolés ne suffit pas à rendre le vélo sûr et compétitif par rapport aux autres modes. Afin de développer réellement l'usage du vélo comme moyen de déplacement, l'objectif fondamental de toute politique de promotion cyclable doit être la constitution d'un réseau continu couvrant l'agglomération.

Le réseau cyclable comprend tout un ensemble de cheminements internes à la ville et aux quartiers, des itinéraires de liaison entre les quartiers et entre les communes, ainsi que des itinéraires de loisirs. Tous ces éléments sont de formes et de natures diverses.

Ce réseau prend en compte tous les pôles susceptibles de générer un trafic vélos. Il n'est donc pas constitué exclusivement de pistes traditionnelles, mais comporte aussi des voies à vitesse modérée, des bandes à contresens... Le choix de l'aménagement cyclable retenu dépend du trafic automobile supporté par la voie, de la fréquentation des poids lourds, des flux de cyclistes, mais aussi de l'environnement urbain et du différentiel des vitesses véhicule - vélo.

Le maillage de ce réseau doit être suffisamment fin pour intéresser l'ensemble de la population et pour offrir les trajets les plus courts possible aux cyclistes.

1. Pistes unidirectionnelles ou bidirectionnelles

La piste cyclable est une voie aménagée pour les cyclistes, séparée physiquement de la circulation automobile. Elle peut être exceptionnellement ouverte à la circulation des cyclomoteurs. Rendue facultative par une signalisation appropriée (panneau carré bleu), elle peut être rendue obligatoire par la présence du panneau B22A (fond bleu). Elle offre aux cyclistes une impression de confort et de sécurité, mais il est important de traiter les franchissements de carrefour, les accès riverains et les débouchés de pistes afin d'assurer une bonne perception mutuelle des cyclistes et des automobilistes. La piste cyclable est principalement utilisée en milieu interurbain ou le long des axes à fort trafic (pénétrantes urbaines...).

Une largeur de 2m permet aux cyclistes de se dépasser sur une piste unidirectionnelle. Pour les pistes bidirectionnelles, les largeurs minimales suivantes sont recommandées :

- 2,70m en milieu urbain,
- 3m en rase campagne

Les cyclomotoristes sont interdits.

2. Bandes cyclables

Le terme bande cyclable désigne, sur une chaussée à plusieurs voies, celle réservée aux cyclistes, délimitée par une ligne blanche discontinue. Elle est unidirectionnelle, et constitue en général la meilleure aide au développement du vélo en milieu urbain. Son utilisation par les cyclistes sera conseillée grâce à l'implantation d'une signalisation appropriée (panneau carré bleu).

Sa création prend en compte différents facteurs comme le nombre actuel ou prévisible de cyclistes, la densité du trafic général, la nature de la voie, l'usage principal et le fonctionnement de la rue. Les dimensions accordées à la bande cyclable varient selon le profil en travers de la voie, mais la dimension recommandée d'une bande standard est de 1,50m.

En cas de stationnement latéral, il est recommandé de porter cette largeur à 1,70m. En-dessous de 1,30m, les bandes cyclables deviennent inconfortables ; et au-dessus de 1,50m, la surlargeur n'est utile que si la bande accueille aussi des cyclomotoristes. Une bande dite " étroite " (largeur inférieure à 1,30m) est plutôt un refuge qu'un espace cycliste. Elle est parfois utile dans les rues où il n'est pas possible d'inscrire une bande standard. Toutefois, son utilisation sera exceptionnelle, et elle sera tracée sur de très courtes distances dans l'attente d'un aménagement plus conséquent (zone 30 par exemple).

3. Contresens cyclables

La bande à contresens (1,50 à 2m) autorise la circulation des cyclistes dans les rues à sens unique et assure la continuité d'un réseau. Une bande étroite à contresens (1,30m) pourra être envisagée ponctuellement. Il est nécessaire d'installer la signalisation réglementaire à chaque

extrémité et des logos vélo à intervalles réguliers à l'intérieur de la bande. Il est possible de renforcer la protection des cyclistes par l'implantation d'un îlot séparateur en entrée, voire en sortie, de voie à contresens.

Au débouché de la bande, il est important de renforcer la visibilité réciproque des usagers circulant sur les différentes voies.

4. Rues piétonnes

D'après les articles R411-3 et R110-2 du code de la route, les aires piétonnes sont ouvertes aux cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, à condition de conserver l'allure du pas et de ne pas gêner les piétons. Cette disposition permet d'assurer la continuité du réseau et la perméabilité des centres villes. Dans le cas de dispositions différentes, la réglementation de la circulation sera affichée en entrée de zone.

5. Trottoirs cyclables

Certains trottoirs, d'une largeur suffisante (3m50 si les vélos circulent dans un seul sens et 5m si ils circulent à double sens), et peu fréquentés, peuvent accueillir cyclistes et piétons sur le même espace. Dans tous les cas, il est nécessaire d'agir contre le stationnement abusif par l'implantation de barrières, bornes, potelets ou autre mobilier urbain.

6. Passages piétons-vélos aux carrefours importants

La traversée des pistes cyclables dans les carrefours importants, et plus spécialement ceux équipés de feux tricolores, est souvent problématique. Pour simplifier le fonctionnement du carrefour, le tracé de la traversée pour vélos peut être intégré au passage piétons. Le décret du 27 mars impose aux cyclistes qui circulent sur une piste cyclable qui jouxte un passage réservé aux piétons dont le franchissement est réglé par des feux de signalisation lumineux de respecter l'arrêt prescrit aux piétons. En revanche, les cyclistes circulant sur une bande cyclable, partie intégrante de la chaussée, doivent comme tout conducteur respecter les feux de signalisation réglant la circulation sur cette voie.

7. Utilisation des couloirs bus

D'après les expériences menées, la mixité bus-vélos dans les couloirs bus ne pose pas de problèmes de sécurité et de fonctionnement. Cette mixité est particulièrement intéressante dans le cas de couloirs bus à contresens. En présence d'un fort trafic bus et de nombreux cyclistes, un élargissement du couloir à 4m30 est recommandé voir 4m50 pour un couloir bus à contresens (voir charte bus).

8. Zones 30

Les zones 30 offrent aux cyclistes une circulation apaisée et favorisent l'utilisation du vélo sur le réseau viaire traditionnel. Le profil en travers de la voie traduira la prédominance des activités locales sur le trafic. Des mesures particulières seront prises afin d'éviter les effets préjudiciables à leur confort et leur sécurité tels que pincement et dos d'âne (sur les itinéraires cyclables en particulier). Il sera également nécessaire de favoriser la perméabilité des quartiers pour les cyclistes dans les secteurs où le transit inter-quartiers a été interrompu pour les véhicules motorisés (voir charte modération de la vitesse).

9. Contre-allées

La présence de contre-allées assurant la desserte locale est une opportunité intéressante pour y faire passer un itinéraire cyclable à l'écart des axes à fort trafic automobile. Les aménagements resteront mineurs à la condition expresse que cette voirie parallèle ne serve pas

à écouler un trafic de conducteurs pressés. Dans ce cas, un aménagement physique renverra le trafic de transit sur la voie centrale et assurera la continuité pour les seuls cyclistes. Il conviendra de signaler l'itinéraire et de gérer la réinsertion des cyclistes dans la circulation générale en fin de contre-allée

10. Chemins de proximité

Les cyclistes préférant des cheminements directs, il est souhaitable d'adapter les mesures de circulation dans les centres anciens à leurs déplacements. Il est aussi possible d'ouvrir les ruelles, sens uniques, impasses, voies interdites aux vélos afin d'éviter des détours contraignants. Des aménagements simples seront alors mis en place tels que l'implantation de bornes, de plots. Dans le cas d'un réaménagement de quartiers, d'îlots, le cheminement cycliste sera pris en compte.

11. Rampes d'accès aux équipements

La présence d'une rampe ou d'un rail de guidage pour les vélos, l'implantation de potelets à l'entrée des ouvrages conçus pour les piétons sont des solutions techniques simples permettant l'ouverture aux cyclistes. Des équipements tels que tunnels, escaliers, passerelles et autres ouvrages pour les piétons assurent ainsi la continuité du réseau cyclable.

12. Itinéraires de loisirs

Ces itinéraires assurent les liaisons entre les villes et les zones de loisirs situées en périphérie de l'agglomération. Ces chemins de promenade relient également des générateurs de déplacements de loisirs. Ils font partie intégrante du réseau cyclable de l'agglomération. Ils offriront le maximum de confort et de sécurité pour prendre en compte les déplacements des enfants non expérimentés. Il est donc nécessaire que les aménagements soient adaptés (pistes, chemins de halage, anciennes voies ferrées, chemins forestiers...). Si ces itinéraires sont aussi utilisés pour les déplacements quotidiens, il est utile de prévoir un éclairage public qui contribue au sentiment de sécurité la nuit.

13. Les cyclistes et les rollers

Les rollers sont actuellement assimilés à des piétons et sont soumis aux articles R412-34 et R412-42 du code de la route ; ils doivent donc circuler sur les trottoirs. Cependant, étant donné que les rollers ont des caractéristiques de déplacements comparables aux cyclistes, ils utilisent souvent les aménagements cyclables pour se déplacer en ville. Des expérimentations autorisant la mixité sur certains sites seront engagées, et des évaluations permettront de définir la doctrine dans ce domaine.

14. Prise en compte du développement du réseau dans les PLU

Le développement du réseau cyclable et l'urbanisation nouvelle peuvent engendrer de nouveaux besoins en terme de déplacements à bicyclette. Il sera utile à travers les documents du PLU de prévoir les emplacements réservés nécessaires à la bonne prise en compte de ces usagers. De même, des opérations de voiries stratégiques lourdes, par exemple une voie rapide urbaine, ne devront pas introduire de coupures dans la circulation cyclable. Au contraire, la réalisation d'un nouvel ouvrage peut être l'occasion de créer un itinéraire plus court. On s'efforcera d'aller au-delà du simple rétablissement des itinéraires existants.

B. Renforcer la sécurité et le confort des cyclistes

1. Amélioration de la visibilité dans les carrefours

Au niveau des carrefours, il est capital que les usagers puissent se voir entre eux et être vus, mais aussi puissent distinguer la signalisation. Des objectifs minimums sont à atteindre en éliminant tous les obstacles visuels gênant la visibilité des cyclistes et la perception d'un trafic cycliste par les automobilistes.

2. Traitement des tourne à gauche et mise en place de sas

A l'approche d'un carrefour, le cycliste, suivant son agilité ou son expérience, en fonction du volume du trafic et de la complexité du carrefour, effectuera sa manœuvre de tourne à gauche dans les conditions qui lui paraissent les plus appropriées.

Il est possible de mettre en place des dispositifs particuliers : les couloirs de présélection et les sas lui faciliteront son mouvement de tourne à gauche. Le sas est un dispositif qui permet aux cyclistes de se positionner devant les véhicules à l'arrêt. En règle générale, ce dispositif est employé au droit des carrefours à feux, en continuité ou non d'une bande cyclable. La profondeur de ce dispositif sera généralement de 4 mètres pour inciter les automobilistes à les respecter.

3. Implantation d'îlots refuges

En section courante ou dans les carrefours de voies larges et à forte circulation, la sécurité du cycliste, comme celle du piéton, passe par l'aménagement d'îlots refuges. Ils permettent la traversée en un temps avec appui ou en deux temps et agissent sur le ralentissement de la circulation par le rétrécissement de voie qu'ils engendrent. Leur largeur doit être suffisante pour accueillir les usagers (voir § plus avant). Par contre, l'implantation en continu de terre-pleins qui réduiraient trop la longueur de la voie de circulation, empêchant les voitures de dépasser les vélos dans de bonnes conditions, est à éviter.

4. Intégration des vélos dans les giratoires

▪ Bandes cyclables

L'implantation de bandes cyclables dans les giratoires sera étudiée au cas par cas. Pour préserver la sécurité des cyclistes, il est cependant préférable d'aménager les voies en amont des giratoires afin d'assurer une réduction des vitesses des véhicules, et d'envisager la réduction de l'anneau. Il convient de veiller à l'insertion et à la sortie des cyclistes dans les giratoires en ménageant, par exemple, un petit îlot au débouché de la bande sur l'anneau. La continuité des itinéraires vélos peut être indiquée par le marquage du logo vélo dans le giratoire. Dans les petits giratoires (rayon extérieur < 15m) qui introduisent une réduction des vitesses de l'ensemble des véhicules, la bande cyclable n'est pas nécessaire. Les cyclistes se trouvent mêlés dans la circulation générale.

▪ Pistes cyclables

Si une piste cyclable existe sur l'une des branches du giratoire, celle-ci peut être prolongée et contourner complètement ou partiellement le giratoire.

Le maintien de la piste cyclable autour d'un giratoire s'avère pénalisant pour les cyclistes, en particulier lorsque l'aménagement comporte beaucoup de traversées. Il est recommandé de maintenir ces équipements en " pistes conseillées " et de laisser la possibilité d'une insertion dans le giratoire. Dans de tels aménagements, il faut traiter les points de conflits entre les vélos et les autres véhicules au niveau des branches du giratoire, et leurs traversées pour les pistes

cyclables de contournement. La création de pistes cyclables autour des giratoires sera étudiée au cas par cas.

5. Création d'itinéraires de substitution en cas de travaux

Lors d'un chantier sur voirie, l'intervenant ou exécutant doit garantir la circulation et la sécurité des usagers. L'itinéraire de substitution balisé, d'un bout à l'autre, offrira les mêmes conditions de circulation et de sécurité que l'itinéraire dévié et cherchera à minimiser les distances pour le cycliste.

6. Jalonnement vélo

Il est souhaitable d'établir un jalonnement spécifique pour les cyclistes qui leur indique les itinéraires et les principaux équipements. La signalisation verticale mentionnera les itinéraires conseillés. Elle fait préalablement l'objet d'une standardisation des panneaux qui passe par la définition des symboles, des couleurs, des orientations et de leur emplacement sur le territoire. Elle sera complémentaire du jalonnement existant notamment lorsque les itinéraires sont différents.

7. Logo vélo

Le logo vélo a pour but principal de rappeler la présence des cyclistes sur la chaussée dans certains sites où un aménagement spécifique n'est pas réalisé. Sa taille, sa couleur, la fréquence de répétition de ce logo sur l'aménagement cyclable seront dépendantes des conditions d'usure, de visibilité et de trafic des voies. Il est recommandé d'utiliser la couleur blanche, plutôt que le vert, car elle est plus visible la nuit et par temps de pluie. En général, il est préconisé de répéter le logo vélo à un intervalle variable à adapter selon la configuration, la complexité et le danger des lieux considérés.

Dans la mesure du possible, on étudiera la modulation des bandes des passages piétons pour minimiser le risque d'avoir une bande dans la trajectoire des vélos

8. Uniformisation d'un revêtement adapté grâce au traitement de toutes les émergences (nids de poule, caniveaux, bordures,...)

Le revêtement de la chaussée doit être le plus uni possible pour améliorer le confort du cycliste et lui éviter des écarts de dernière seconde. Les émergences de voirie (regards, grilles, plaques EDF, Télécom, etc...) seront traitées lors des travaux de voirie. Les grilles d'avaloirs seront disposées perpendiculairement à la circulation pour éviter le blocage des roues ; mais elles ne devront pas se trouver sur un cheminement piétons (risque de blocage des roues des personnes en fauteuil roulant).

9. Intégration des vélos dans les plans de feux

Pour favoriser la circulation des cyclistes, les plans de feux pourront être adaptés aux vélos (un temps de dégagement de 5m/s sera pris en compte pour la sécurité des vélos, lors des phases spécifiques). La prise en compte des cyclistes dans le calcul de l'onde verte pourrait être envisagée.

10. Eclairage adapté

L'éclairage nocturne contribue au confort et à la sécurité du cycliste. Pour les traversées de chaussée, on préférera renforcer l'éclairage public général plutôt que d'installer des dispositifs spécifiques.

11. Entretien des espaces cyclables

Même si la tâche n'est pas aisée, l'entretien des espaces cyclables est important pour le confort et la sécurité du cycliste. Pour cela, il faut assurer un balayage fréquent des espaces cyclables pour enlever gravillons, feuilles mortes, neige et autres débris. On veillera également à entretenir régulièrement l'état de surface, la signalisation horizontale et les différents panneaux de signalisation (à intégrer lors de la conception de l'aménagement).

C. Lutter contre le vol par la création de zones de stationnement vélos

Le vol, les problèmes de stationnement près des équipements importants sont des obstacles majeurs à l'utilisation du vélo en ville. L'organisation du stationnement doit donc faire partie de la réalisation d'un réseau cyclable. Les équipements qui seront implantés hors des cheminements piétons, s'articulent autour de trois niveaux de services :

1. Supports vélos

Les dispositifs actuels les plus simples et les plus utilisés sont des arceaux hauts en U renversé. Ils permettent de fixer le cadre et les roues et d'appuyer le vélo, et s'intègrent facilement dans la plupart des environnements.

Ces supports peuvent être disséminés en petites unités en ville et s'implantent en général près des pôles générateurs de circulation vélos.

2. Abris vélos

Ces dispositifs permettent de protéger le vélo du vol et des intempéries. Ils sont destinés à accueillir un stationnement de longue durée, et s'implantent en général près des lieux de travail, de loisirs et des stations de transports publics. L'abri vélos est installé sur le domaine public, sur les trottoirs larges, les places, les emplacements de stationnement pour les voitures... Il peut également être installé sur le domaine privé dans les établissements recevant du public, les lieux de travail, les établissements scolaires...

3. Garages à vélos

Le garage à vélos est un abri beaucoup plus grand qui permet de stationner au minimum une vingtaine de vélos et à l'intérieur duquel peuvent être disposés des supports pour les ranger. La surveillance et l'ouverture de ces garages peuvent être automatiques ou manuelles. Ce système est prévu en priorité pour les parcs d'échanges avec les transports en commun, mais peut aussi être utilisé dans des lieux tels que les écoles et les entreprises.

V. Bibliographie

A. Guides techniques

- *Guide Modération de la vitesse en agglomération - Recommandations techniques sur la limitation généralisée à 50km/h (CETUR, 1991, 144 pages)*
- *Guide Zone 30 - Méthodologie et recommandations (CETUR, mai 1992, 64 pages)*
- *Plaquette Zone 30 : des quartiers à vivre...(CERTU, octobre 1995, 6 pages)*
- *La rue : un espace à mieux partager (ADTS - CETUR - ISBR - IREC - La sécurité routière, janvier 1990, 58 pages)*
- *Transports des scolaires : la sécurité aux aires d'arrêt, CERTU, mai 1995, 90p.*
- *Sécurité des routes et des rues, SETRA/CETUR, septembre 1992, 436p.*

- *Les dispositifs anti-stationnement*, Dossier du CETUR, Bagneux, janvier 1991, 31p.
- *L'aménagement nocturne des passages pour piétons*, Dossier du CETUR, Bagneux, septembre 1990, 26p.
- *Modération de la vitesse en agglomération*, guide CETUR, Bagneux, 1991, 144p.
- *Carrefours à feux*, fiches thématiques, CERTU, 1996, 4p.
- *Savoir-faire et techniques*, Ville plus sûre, quartiers sans accidents, CETUR, avril 1990, 318p. *Les deux-roues légers : aménagements spécifiques* ; actualisation des recommandations, Dossier 8, CETUR, décembre 1980, 48p.
- *Le vélo, un enjeu pour la ville*, fiches thématiques, CETUR, CVC, 1993/1996, 6p.
- *Recommandations pour les aménagements cyclables*, CERTU, avril 2000, 95 p
- *Guide des carrefours urbains*, CERTU, janvier 1999, 239 p

B. Textes réglementaires

- Code de la Route
- Décret n°90-1060 du 29 novembre 1990 et sa circulaire d'application sur la modération de la vitesse en agglomération
- Décret n°94-447 du 27 mai 1994 et la norme NF P 98-300 du 16 mai 1994 sur les ralentisseurs de type dos d'âne et trapézoïdal

+ décrets et normes indiqués dans la note sur les PMR

+ décret de 27 mars 2003 relatif à la circulation des cycles et modifiant le code de la route