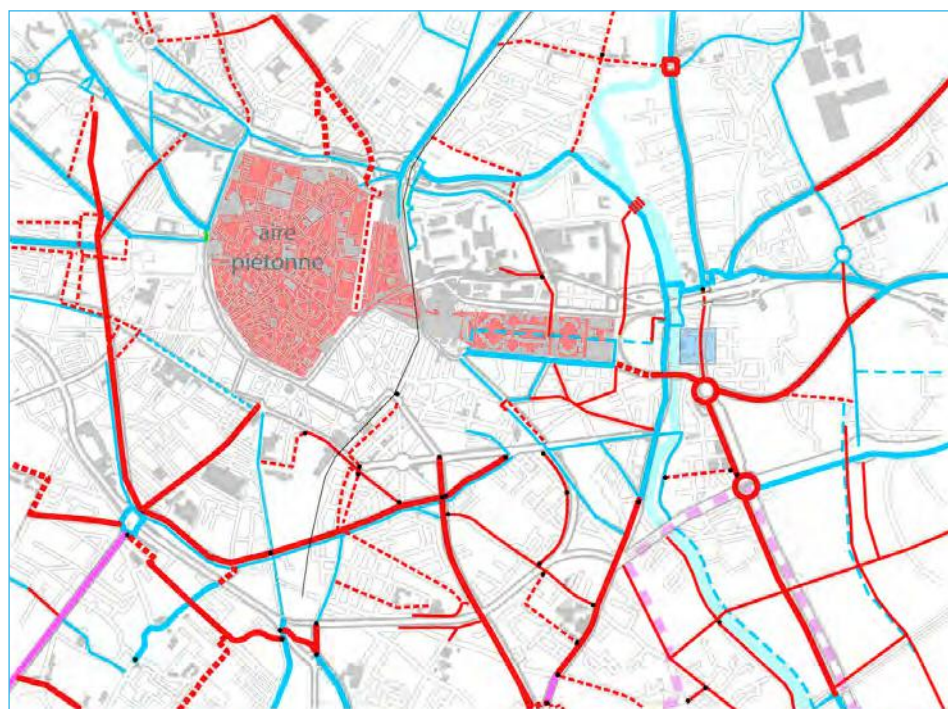


Fiche Vélo

Les schémas cyclables

Cette fiche est destinée à donner une information rapide. La contrepartie est le risque d'approximation et la non exhaustivité. Pour plus de précisions, il convient de consulter les ouvrages cités en référence.

Une ville qui s'engorge et se pollue devient dangereuse et peu vivable pour ceux qui y habitent et s'y déplacent. Seul un rééquilibrage entre les différents modes de déplacement, au bénéfice de la marche à pied, des transports publics et du vélo, permettra un meilleur fonctionnement de la ville.



Source : Ville de Montpellier

Un schéma directeur cyclable ne peut être conduit que dans le cadre d'une politique cyclable globale dont il est un des composants possibles.

Il est avant tout un **outil de programmation et de planification** qui permet au gestionnaire de définir une politique d'aménagement en la matière et de programmer ses investissements dans un plan pluriannuel. Il facilite aussi la coordination des services qui interviennent sur le territoire.

Toutes les collectivités ayant la gestion d'un réseau routier (communes de toutes tailles, communautés de communes ou d'agglomération, départements, régions...) peuvent se doter d'un **schéma directeur cyclable**.

La loi LAURE

“... à l'occasion des réalisations ou des rénovations de voies urbaines (...) doivent être mis au point des itinéraires cyclables...”

C'est ce que stipule l'article 20 de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) codifiée sous l'article L228-2 du code de l'Environnement.



► Certu 2009/41



La volonté de développer l'usage du vélo en ville s'inscrit efficacement dans le cadre de la mise en œuvre d'une **politique globale des déplacements en ville** dont un des objectifs doit être de **réduire l'usage et la vitesse de la voiture** ainsi que le stationnement en ville par d'autres actions menées en parallèle.

Une réflexion globale sur les déplacements

Une politique cyclable est, en même temps, complémentaire et indissociable d'une réflexion globale sur les déplacements et le stationnement concernant tous les modes (transports publics, marche à pied, vélo et voiture)

Existantes, en cours, ou à mener dans le cadre du schéma vélo, ces réflexions sur les déplacements prennent des formes et des appellations différentes suivant la taille et la structure de la collectivité : PDU, PGD, PLD, PDD...

Pour les communes les plus petites ainsi que pour les communautés de communes plutôt rurales et en l'absence de toute autre réflexion sur les déplacements, le schéma cyclable abordera tous les modes de déplacement ainsi que le stationnement.

Il permettra ainsi d'avoir une réflexion globale sur les déplacements.

La loi LAURE de 1996 (qui a modifié l'article 28 de la LOTI en rendant obligatoire les PDU pour les villes de plus de 100 000 h) précise dans son article 20 que : *"l'aménagement de ces itinéraires cyclables doit tenir compte des orientations du PDU lorsqu'il existe"*.

La hiérarchisation du réseau

La hiérarchisation du réseau viaire permet de mettre en adéquation le traitement de la voie avec les fonctions qu'elle assure (ou que l'on souhaite lui faire assurer) dans le réseau en définissant plusieurs catégories de voies (schéma ci-après).

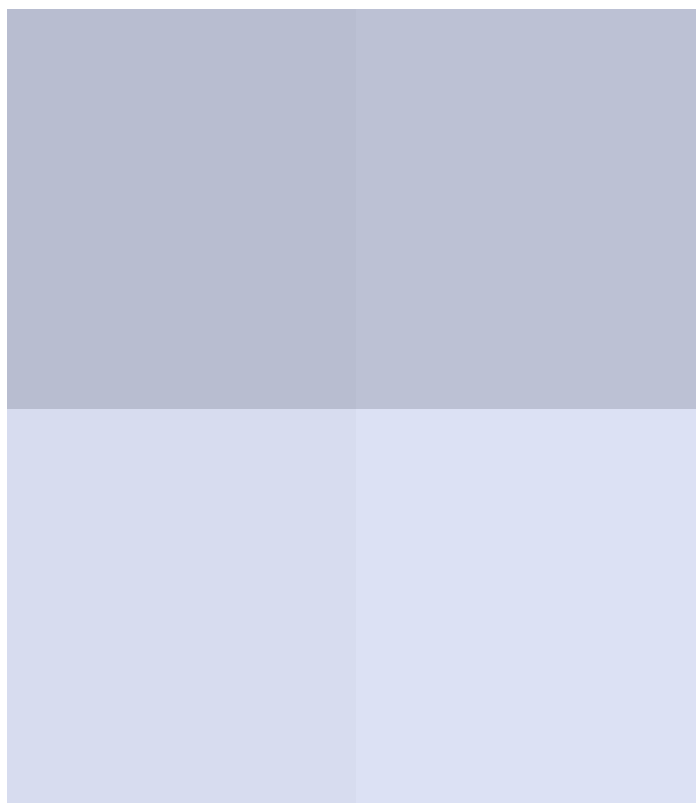
Se traduisant sur le terrain par un classement des voiries selon, généralement, trois niveaux (voies de desserte, voies de distribution et voies artérielles) elle permet de préfigurer les aménagements cyclables proposés sur ces voies selon deux grandes familles: cohabitation des modes ou séparation.

Le décret (2008-754) du 30 juillet 2008 portant sur diverses dispositions de sécurité routière introduit la **zone de rencontre** ⁽¹⁾ et complète ainsi le dispositif (avec l'aire piétonne et la zone 30) des zones de circulation apaisée.

Leur développement intensif en milieu urbain constitue un élément important du réseau cyclable.

A l'intérieur des ces zones, la diminution du différentiel de vitesse entre cyclistes et automobilistes, par la mise en œuvre d'aménagements cohérents, permet de retenir le **principe de cohabitation** des modes de déplacement. Sauf cas particulier, il n'est pas recommandé d'y réaliser des aménagements cyclables.

Le décret instaure aussi la généralisation des doubles-sens cyclables à l'intérieur de ces zones de rencontre et zones 30.

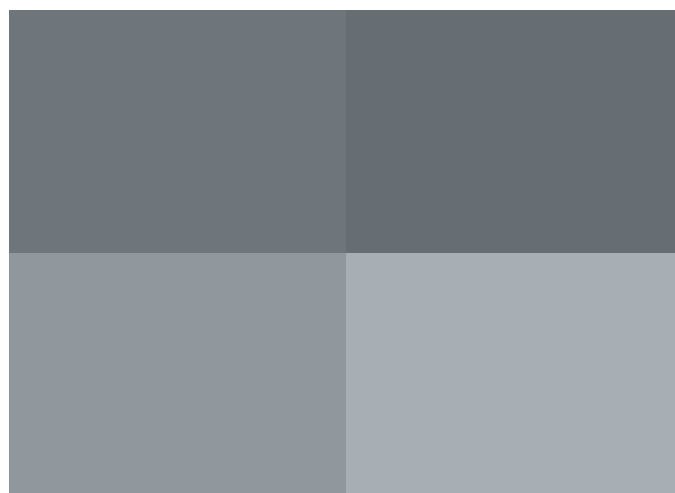


Plan théorique de mise en œuvre des zones de circulation apaisée : elles peuvent représenter 70 % des rues d'une ville.

Objectif : un réseau complet - notion de continuité cyclable

Des aménagements isolés ne suffisent pas pour rendre le vélo sûr, efficace et concurrentiel face aux autres modes de déplacement.

Afin de développer réellement l'usage du vélo comme moyen de déplacement, l'objectif fondamental à atteindre par toute politique de promotion cyclable est la constitution d'un réseau continu couvrant la totalité du territoire.



Les zones de circulation apaisée (aires piétonnes, zones de rencontre et zones 30) participent à la continuité du réseau cyclable.

(1) **Zone de rencontre** : section ou ensemble de sections de voies en agglomération constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée sans y stationner et bénéficient de la priorité sur les véhicules. La vitesse des véhicules y est limitée à 20 km/h. Toutes les chaussées sont à double-sens pour les cyclistes...

Une charte cyclable

*Élaborer une charte cyclable permet d'affirmer la volonté de promouvoir l'usage du vélo.
Cette charte cyclable constitue un véritable engagement
politique et technique durable vis-à-vis de la population.*

Elle affiche les grandes orientations de la collectivité en matière de vélo, par exemple :

- *tenir compte du vélo dans la politique de déplacements ;*
- *organiser la promotion permanente de l'usage du vélo ;*
- *bâtir et réaliser un plan pluriannuel d'aménagement du réseau cyclable ;*
- *assurer la complémentarité du vélo avec les autres modes de transport ;*
- *intégrer la dimension vélo dans tout projet de réaménagement ou d'aménagement d'infrastructure et d'urbanisme ;*
- *multiplier les dispositifs sûrs de stationnement dans les logements et près des commerces, des services et des équipements, ainsi que dans les pôles d'emplois et d'études ;*
- *assurer la liaison vers les pôles générateurs intra et extra muros ;*
- *affecter au vélo un budget spécifique significatif et annuel ;*
- *offrir aux enfants et aux jeunes la sécurité sur les trajets scolaires ;*
- *prendre en compte le vélo sur les lieux de travail (stationnement, sécurité, promotion des plans de déplacements d'entreprises / administrations, plans de prévention des risques routiers...) ;*
- *former les techniciens à la prise en compte des déplacements cyclistes ;*
- *mettre en place un dispositif efficace visant à faire respecter, par tous les usagers de l'espace public, les aménagements cyclables et les cyclistes...*

La charte cyclable demeure une référence pour tous les projets urbains.

Caractéristiques du réseau

Un réseau cyclable représente 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, de forme et de nature diverses.

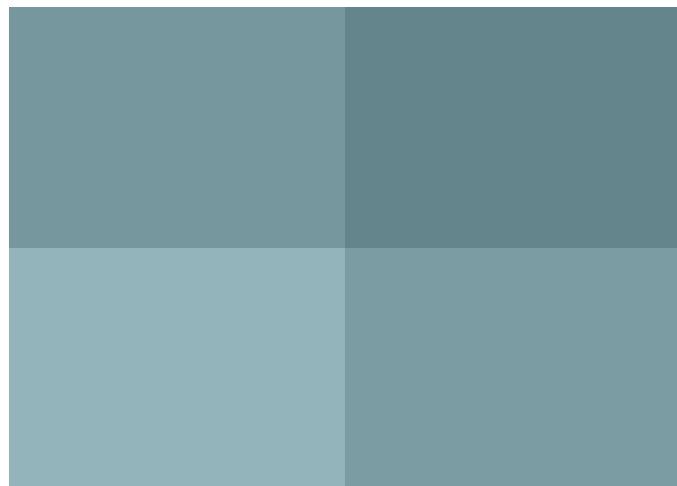
Il n'est donc pas constitué exclusivement de pistes et bandes traditionnelles mais intègre l'ensemble des solutions techniques recommandées (encart page 5) et des mesures d'accompagnement, en proposant la plus adaptée à chaque situation.

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

Pour l'essentiel, ce "réseau" existe "virtuellement" dans toutes nos villes, puisqu'il est constitué du réseau viaire qui, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police, **est autorisé aux cyclistes** et sur lequel les conditions de sécurité, de confort et d'agrément ne sont pas toujours assurées pour les cyclistes notamment lorsque la densité et les vitesses du trafic motorisé sont importantes.

Les solutions, menant à une meilleure prise en compte des cyclistes diffèrent selon les voies considérées, leurs caractéristiques et leurs fonctions (cf. hiérarchisation du réseau). Elles doivent néanmoins toutes offrir aux cyclistes sécurité, rapidité, agrément et facilité d'usage.

La typologie dominante du cycliste (jeunes cyclistes par exemple) intervient aussi dans le choix d'une solution technique.



Piste cyclable en milieu urbain dense

Photo : CETE de l'Est

Sécurité

La réduction du différentiel de vitesse entre vélos et automobiles est **un des premiers facteurs d'amélioration de la sécurité**, on recherche donc, par des aménagements et des mesures d'exploitation, la modération des vitesses. La hiérarchisation préalable du réseau définit les périmètres des zones de circulation apaisée.

Sur le reste du réseau, on opte plutôt pour la séparation des modes (plutôt pistes éloignées pour les voies à 70 km/h et bandes ou pistes contiguës pour les voies à 50 km/h). La typologie (enfants par exemple) et la densité du trafic cycliste attendu sont aussi des éléments qui, dans certains cas de zones apaisées, permettent d'opter pour une séparation des modes.

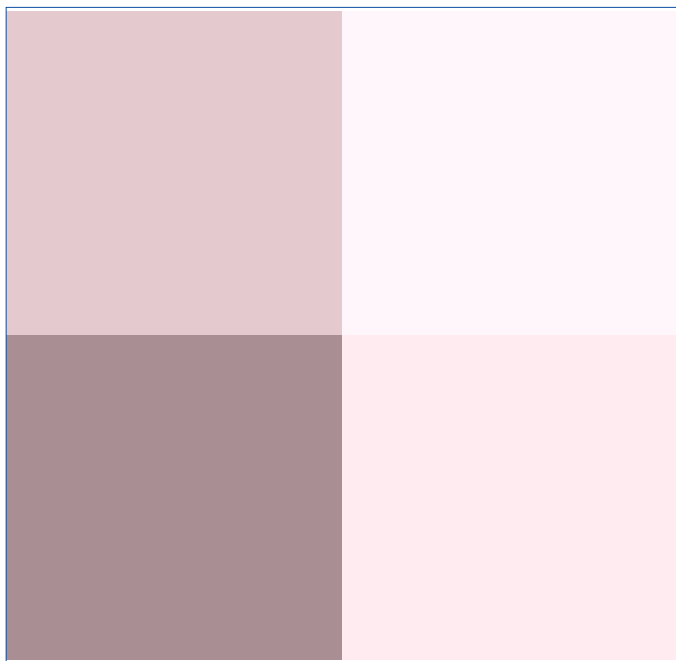


Schéma d'aide au choix d'un aménagement issu des expérimentations françaises et recommandé par le Certu.

Les actions proposées permettent de gérer correctement le stationnement des voitures (conflits d'espace, manœuvres, ouvertures de portière, etc.) et de traiter soigneusement les accès riverains.

En carrefour, l'attention accordée à la visibilité réciproque des usagers (qui est le deuxième facteur d'amélioration de la sécurité) et la prise en compte des pratiques ponctuelles des trajectoires cyclistes observées permettent d'orienter les solutions (îlots de protection en entrées/sorties des grands giratoires, sas à vélo, couloirs de présélection, transformation des pistes en bandes à l'approche des carrefours, etc...).

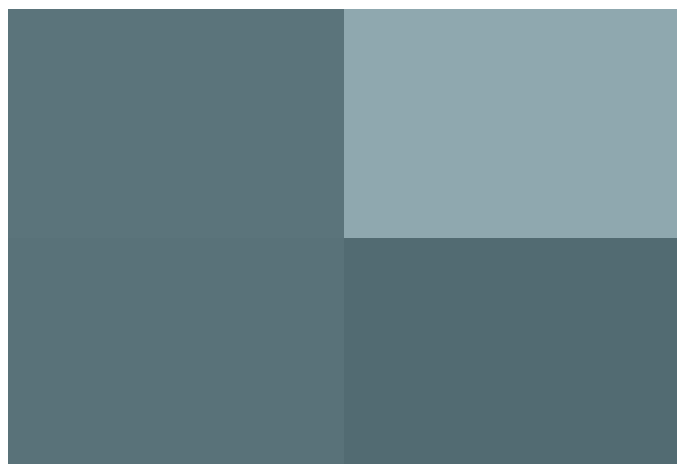
Rapidité - Réduction des distances

Bien plus que pour les véhicules motorisés, la durée et la distance parcourue pour un trajet sont des critères importants pour les cyclistes. C'est pour cette raison que le maillage du réseau doit être le plus fin possible.

Une attention particulière est portée aux allongements inutiles de parcours pouvant être évités par des aménagements spécifiques (parfois très simples).

Le développement des doubles-sens cyclables va y contribuer, de même que les recherches de passages au niveau des

coups linéaires ou surfaciques de la ville (cheminement au travers des parcs des résidences et des lotissements, réhabilitation ou construction de passerelles...).



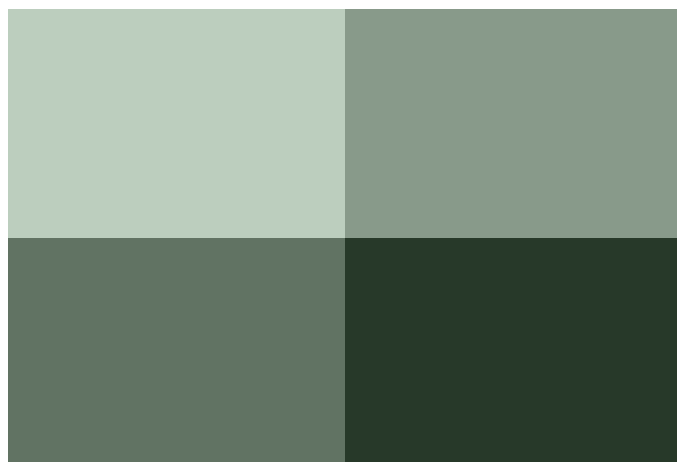
Source : CETE de l'Est

Rue à double-sens cyclable

Agrément

Le plaisir de rouler à vélo ne doit pas être gâché par :

- un mauvais entretien de la chaussée ;
- la non prise en compte de certains détails (ressaut, continuité, largeur, matériaux, grille d'arbre et plaque d'égout...) ;
- l'absence de jalonnement ;
- l'absence ou le délabrement du marquage ;
- le manque de respect des aménagements cyclables (stationnement des automobilistes) ;
- le manque de respect des cyclistes (vitesses excessives, non respect des distances de dépassement) ;
- la cohérence des aménagements, du jalonnement et des mesures réglementaires - **dont il faut aussi prévoir d'imposer le respect** - contribue à cet agrément.



Source : CETE Méditerranée

Piste bidirectionnelle

Facilité d'usage

Qui dit facilité d'usage, implique continuité des itinéraires et repérage aisé. Un vrai réseau cyclable ne peut être constitué de petits tronçons disparates. Au contraire, ses itinéraires doivent être continus, bien jalonnés et reliés les uns aux autres, quelle que soit la nature des aménagements ou des voies qu'ils empruntent. Une coupure ou un maillon manquant, aussi petit soit-il, entraîne insécurité, rallongement de parcours et, dépréciation de la qualité de l'itinéraire.

Tout est lié

Le schéma directeur cyclable est un des nombreux outils permettant de mener une **politique cyclable** au sein d'une collectivité. Au delà de l'étude stricte d'un réseau cyclable, il est recommandé d'aborder des thèmes tels que le stationnement, le jalonnement, l'intermodalité, les services, la communication...

... penser le vélo comme un mode de déplacement à part entière...

Il est important de concevoir le vélo comme un mode de déplacement à part entière notamment en milieu urbain. Cela veut dire, en terme de conception de l'espace public (projets neufs ou réfection de voirie) et de gestion des modes, que le vélo est à traiter à égalité avec les modes motorisés et dans certains cas il est même possible de leur donner la priorité (conception ou gestion).

... organiser le stationnement...

Stationner son vélo en toute sécurité est une des clés de réussite d'une politique cyclable. Des stationnements doivent être mis en place au niveau de tous les pôles générateurs, des zones d'emploi, d'études et de commerces. Un traitement particulier est réservé à l'habitat collectif où des garages à vélos communs et sécurisés peuvent être réalisés (réhabilitations ou programmes neufs).

... promouvoir l'intermodalité...

L'aire d'attraction d'une station de transport public peut être multipliée par 5 à 10 avec une politique vélo adaptée. Réussir l'intermodalité (Vélo/tram, bus, train, car interurbain) passe par une accessibilité sans faille des stations et des véhicules, arrêts et gares (routières et ferroviaires) et surtout par l'organisation d'un stationnement sécurisé.



Source : CETE Méditerranée

Vélostation dans un parking relais tramway

... développer les services.

Les systèmes de vélo en libre service (VLS) participent largement à la promotion du vélo et contribuent à l'augmentation de la part modale vélo dans les villes où ces systèmes ont été développés à grande échelle. Ils sont aussi le pilier indispensable d'une intermodalité réussie avec les TC. D'autres services (location, réparation, stages de conduite, etc) sont aussi à développer.

Des solutions pour répondre à toutes les situations

Aménagements de base

- mixité dans les zones de circulation apaisée (aire piétonne, zone de rencontre, zone 30) ;
- double-sens cyclable ;
- mixité bus/vélos (couloir bus ouvert aux cyclistes) ;
- bandes et pistes cyclables ;
- voies vertes.



Aménagement d'une piste unidirectionnelle au niveau du trottoir

Source : CETE de l'Est

Mesures d'accompagnement

- stationnement ;
- jalonnement ;
- carte des itinéraires cyclables ;
- guide de l'utilisateur vélo ;
- services vélo intégrant éventuellement des cycles à pédalage assisté (VLS, vélostations...).



Source : CETE Méditerranée

Stationnement à proximité des pôles générateurs de déplacement

Solutions ponctuelles ou spécifiques

- rues barrées ou impasses franchissables par les cyclistes ;
- traversées d'espaces privés ;
- traversées de parcs et de jardins publics ;
- rampes sur escaliers ;
- sas et bandes de présélection ;
- ouvrages inférieurs et supérieurs.



*Ville de Toulouse :
Édition de guide et plan
pour mieux circuler à vélo.*

L'étude du réseau cyclable : une démarche de projet

La démarche pour la planification d'un réseau cyclable s'inscrit souvent dans le cadre d'un plan global de déplacements. L'étude de ce réseau peut s'appuyer utilement sur quelques grandes orientations rassemblées dans une **"Charte cyclable"** (voir page 3) qui affirme clairement la volonté politique et technique d'aboutir.

Pour mener à bien un projet cyclable, il importe de préciser l'organisation du travail par la mise en place d'équipes motivées et compétentes.

Des équipes motivées

Tout projet de ce type implique la création, d'une part, d'un comité de pilotage présidé par le maire ou un adjoint et composé d'élus et éventuellement de représentants des acteurs locaux (associations d'habitants et de cyclistes, commerçants, parents d'élèves, autres maîtres d'ouvrage...) et, d'autre part, d'une "équipe projet" formée autour d'un "noyau dur" de techniciens de diverses disciplines et complété, en tant que de besoin, par des spécialistes.



Bande cyclable avec mise en place d'un espace de sécurité entre le stationnement et l'aménagement cyclable

Source : CETE de l'Est



Piste cyclable en site propre en périphérie de la ville

Source : CETE Méditerranée

Un projet en plusieurs phases

L'étude d'un projet de réseau cyclable passe par un certain nombre de phases.

Plus ou moins complexe, sa mise en œuvre dépend, pour la durée et l'importance des phases, de la taille de l'agglomération, de sa topographie, de la structure de son réseau viaire, des pratiques de ses habitants, etc.

La démarche proposée passe par les phases suivantes : découverte du terrain à vélo, recueil de données, analyse et diagnostic, objectifs propositions, suivi et évaluation.

Découverte du terrain à vélo

Avant de s'engager dans un travail très technique, il est bon que toutes les personnes impliquées dans l'étude se familiarisent avec le problème posé au travers d'une découverte de la ville à vélo.

Cette expérience permet à chacun de découvrir les avantages de ce mode de déplacement mais aussi les freins à son usage.

Recueil de données

Pratiques et besoins

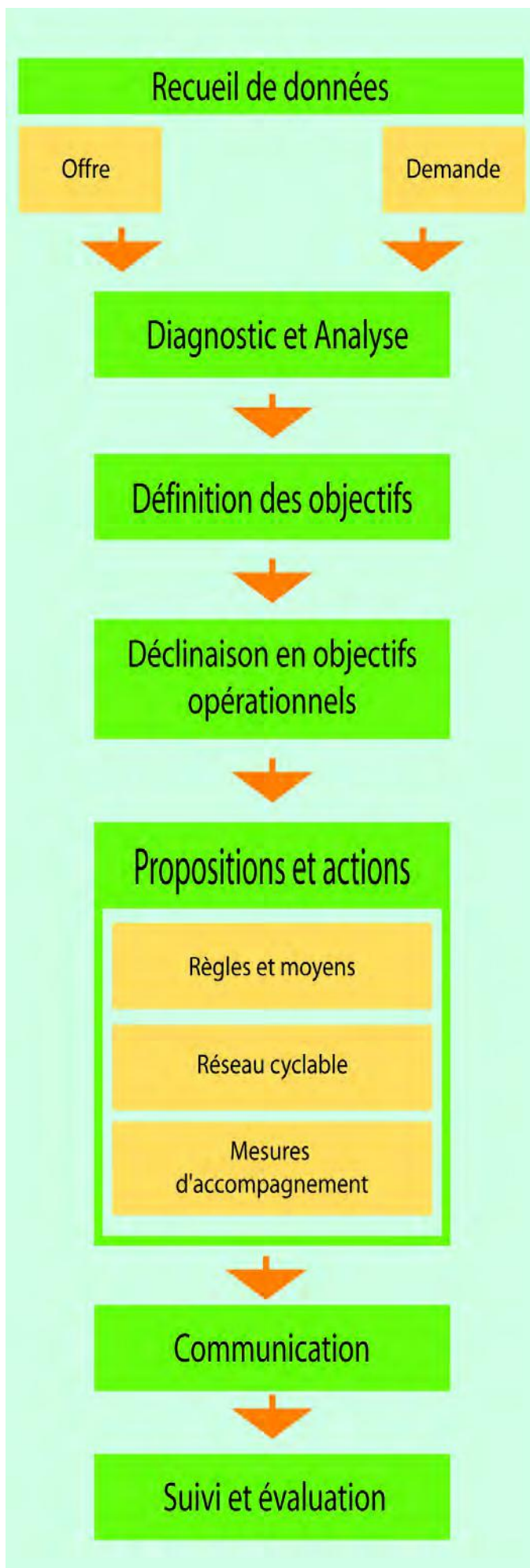
L'observation des comportements (cyclistes et autres usagers), complétée d'enquêtes auprès des cyclistes et d'entretiens avec les acteurs locaux (collectivités, régie des transports, associations), permet de recueillir des informations sur les pratiques et les difficultés rencontrées par les cyclistes liées au fonctionnement et à l'utilisation des différents aménagements (carrefours, pistes, bandes, stationnement, ...).

Elle permet ensuite de préciser les demandes des usagers (enrichies par les enquêtes), en particulier celles émanant des associations de cyclistes et d'habitants, des scolaires et de leurs parents.

Le rôle du comité de pilotage est de :

- proposer un cahier des charges à l'équipe projet fixant précisément les objectifs de l'étude, le contenu, les exigences en accord avec la charte cyclable ;
- valider les propositions de l'équipe projet (proposition de réseau, aménagements et mesures d'accompagnement) et les faire adopter par le conseil municipal ;
- assurer la coordination avec les autres projets de la ville ;
- programmer les actions dans le temps ;
- préciser les mesures d'accompagnement du projet cyclable, en particulier en matière de communication et de stationnement ;
- mettre en place le processus de suivi et d'évaluation.

L'équipe projet assure la coordination technique du projet et réalise celui-ci dans ses différentes phases et dans tous ses détails.



Données techniques

Disponibles dans les services de la mairie ou auprès d'autres collectivités, ces données comprennent des éléments sur les accidents, les trafics, le stationnement, l'usage et la fonction des voies (se procurer la hiérarchisation du réseau si elle existe sinon en proposer et en faire valider une en fin de diagnostic), les principaux pôles générateurs, les documents d'urbanisme et les projets, la topographie, les caractéristiques géométriques des voies, les coupures (voies SNCF, rivières, voies rapides), les opportunités (projets d'infrastructure ou d'urbanisme), les réseaux de transports collectifs, le plan de circulation, les aménagements cyclables existants...

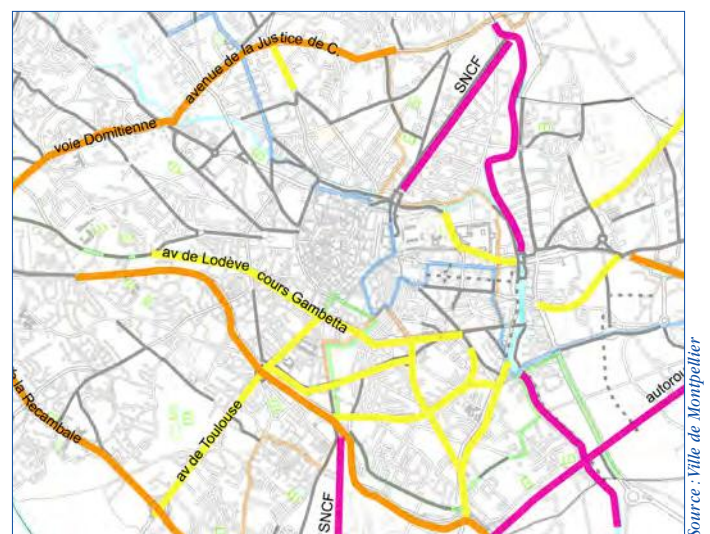
L'équipe projet doit aussi se rapprocher des autres collectivités territoriales (départements, communes limitrophes, communautés de communes, régions, etc.) afin de prendre connaissance des aménagements et schémas cyclables existants ou en cours dans le but de concevoir les continuités cyclables et l'intermodalité de façon cohérente.

Certains éléments ne sont toutefois accessibles que par l'observation sur le terrain. L'équipe projet ne doit donc pas hésiter à se rendre à nouveau sur le terrain à vélo pour approfondir les données (notamment pour les aménagements cyclables existants).

Analyse et diagnostic

Les données recueillies sont classées et reportées sur des documents graphiques de synthèse :

- cartes du réseau viaire et de sa hiérarchisation ;
- carte des aménagements cyclables et de tous autres éléments utiles à la circulation cyclable (+ fiche technique par aménagement) ;
- carte des pôles générateurs ;
- carte des accidents de vélos, de cyclomoteurs et d'autres usagers ;
- carte de synthèse des dysfonctionnements (relevés des freins à la circulation cyclable, carrefours complexes, discontinuités, stationnement mal positionné, etc.) ;
- carte des coupures linéaires et surfaciques...



Exemple de carte d'analyse des coupures

La réalisation d'un schéma directeur cyclable permet de faire un état des lieux très précis des aménagements

Un avis est donné sur plusieurs critères (sécurité, gestion des intersections, entretien, marquage, signalisation, jalonnement, visibilité, revêtement, traitement des extrémités, respect de l'aménagement par les autres usagers etc.) permettant ainsi au gestionnaire de faire les améliorations nécessaires.

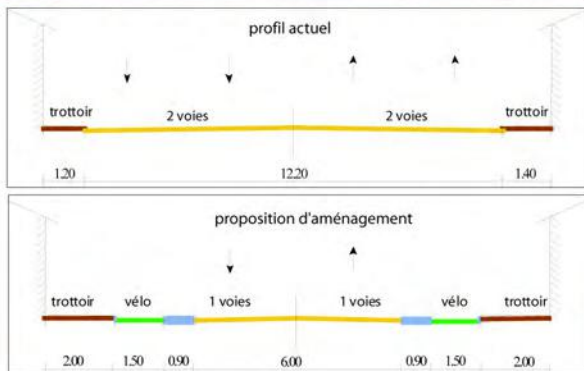
commerces

écoles

équipements publics autres

services et divers

FICHE n°01 - Les schémas cyclables - août 2009



Proposition de solution technique sur un axe

Source : CETE Méditerranée

Le suivi et l'évaluation

Il est fortement recommandé au comité de pilotage de confier à l'équipe projet une mission de suivi des opérations.

L'équipe projet peut ainsi être consulté pour donner un avis sur un projet en cours ainsi que sur les programmations annuelles successives.

Par ailleurs, l'évaluation des aménagements et du réseau global peut être demandé par le comité de pilotage.

Les critères d'évaluation (fréquentation, coût, sécurité, indice de satisfaction...) pour diverses cibles (cyclistes, automobilistes, décideurs...) sont à proposer par l'équipe projet en cours d'étude.

La communication

Pour être compris et mis en oeuvre, le schéma directeur cyclable s'accompagne d'un programme d'actions de communication, pour informer, convaincre... et montrer son efficacité en matière de sécurité, d'accessibilité et d'amélioration de la qualité de vie.

L'équipe projet présente au comité de pilotage un véritable plan de communication, partie intégrante du schéma cyclable. L'objectif étant d'informer sur la réalisation du réseau cyclable (réunion publique) mais aussi de faire la promotion du vélo. Le plan de communication précise les outils de communication (bulletin municipal, internet, support papier, manifestation, etc.).

Une des premières actions, très attendue par les usagers, peut être l'élaboration d'un plan des aménagements, accompagné d'une charte de comportement s'adressant aux cyclistes, aux piétons, ainsi qu'aux automobilistes.

Le plan de communication peut aussi proposer la mise en oeuvre d'actions spécifiques pour des cibles identifiées :

- les bienfaits des déplacements à vélo en ville (santé, pollution, économie, etc.) ;
- les bons comportements à adopter lorsque l'on est cycliste ;
- les bons comportements à adopter lorsque l'on est automobiliste ;
- la réglementation (droits et devoirs du cycliste, panneaux réglementaires, etc.) ;
- fiche destinée aux dirigeants des pôles générateurs de déplacement pour inciter les employés à se déplacer à vélo pour les déplacements domicile/travail ou pour les déplacements professionnels - Mise en valeur des PDE ;
- informations sur la mise en place d'un vélobus et pédibus dans les écoles de la ville...

© 2009 Certu
La reproduction
totale du
document est
libre de droits.

En cas de
reproduction
partielle, l'accord
préalable du Certu
devra être
demandé.

Le Certu appartient au
Réseau Scientifique
et Technique
du MEEDDM



La série « Fiche Vélo » a été réalisée par les groupes de travail du RST pilotés par le Certu. Cette série de documents a pour seule vocation de constituer un recueil d'expériences. Ce document ne peut pas engager la responsabilité de l'Administration.
Ces fiches sont disponibles en téléchargement sur le site :

- Certu (<http://www.certu.fr>).

Références bibliographiques

- Recommandations pour les aménagements cyclables, LYON Certu, version mise à jour en septembre 2008.
- La signalisation des aménagements et des itinéraires cyclables, LYON Certu, mai 2004.

AUTEUR DE LA FICHE

Jérôme Cassagnes
① 04 67 20 90 44
jerome.cassagnes@developpement-durable.gouv.fr

VOTRE CONTACT AU CERTU

Nicolas Nuyttens
① 04 72 74 58 69
nicolas.nuyttens@developpement-durable.gouv.fr

Secrétariat : ① 04 72 74 59 61

Mais également les correspondants vélos des CETE :

Méditerranée (J. Cassagnes), Sud-Ouest (M. Louveau),
Nord-Picardie (B. Deboudt), Lyon (J. Laville), Est (F. Tortel),
Normandie Centre (S. Febvre - JC Poreau),
Ouest (M. Hisler), DREIF (FX. Vazquez).