Les références

LE SCHÉMA DIRECTEUR DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES

Planifier un réseau cyclable complet, continu et attractif



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema éditions

LE SCHÉMA DIRECTEUR DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES

Planifier un réseau cyclable complet, continu et attractif

Collection « Les références »

Cette collection regroupe l'ensemble des documents de référence portant sur l'état de l'art dans les domaines d'expertise du Cerema (recommandations méthodologiques, règles techniques, savoir-faire…), dans une version stabilisée et validée. Destinée à un public de généralistes et de spécialistes, sa rédaction pédagogique et concrète facilite l'appropriation et l'application des recommandations par le professionnel en situation opérationnelle.

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage, œuvre collective du Cerema, a été piloté par Thomas Jouannot (Cerema) qui en est le rédacteur principal.

Ont également contribué à sa rédaction et à sa relecture les membres suivants du Cerema :
- Marion Ailloud,
- Jérome Cassagnes,
- Bertrand Deboudt
- Thomas Durlin,
- Mathias Gent,
- Joaquim Henry,
- Benoit Hiron,
- Marie Joly,
- Gwenaël Jouvin,
- Flavien Lopez,
- Jérome Matheus,
- Patrice Morandas,
- Cécile Szymanski.

Sont également remerciés pour leurs relectures et contributions les membres des administrations, collectivités, bureaux d'études et associations suivants :
- Gilles Aboucaya (Métropole de Nantes),
- Arthur Bajulaz (Métropole de Lyon),
- Fabrice Baverel (Conseil départemental du Vaucluse),
- Florian Bonet (EGIS),
- Simon Burkovic (Ville de Montreuil),
- Éric Costensou (Conseil départemental de la Haute-Garonne),
- Antoine Coué (Vélo & Territoires),
- Elie Daguet (Conseil départemental du Calvados),

Comment citer cet ouvrage :
Cerema. *Le schéma directeur des aménagements cyclables. Planifier un réseau cyclable complet, continu et attractif.* Bron : Cerema, 2023. Collection : Les références.
ISBN : 978-2-37180-665-8

- Céline Depiere (Métropole européenne de Lille),
- Radoine Dik (DGITM/TEDET),
- Thierry du Crest (DGITM/MVM),
- Jean-Philippe Dusart (Conseil départemental du Morbihan),
- Céline Fabre (Conseil départemental de la Drôme),
- Lionel Faure (Métropole de Grenoble),
- Mathias Fontaine (Métropole européenne de Lille),
- Clément Gerber (Eurométropole de Strasbourg),
- Oriane Jouan (Collectivité européenne d'Alsace),
- Simon Labouret (Métropole de Grenoble),
- Julien Lange (BL évolution),
- Yann Le Goff (Ville de Paris),
- Guillaume Lequy (Collectivité européenne d'Alsace),
- Olivier Louchard (Conseil départemental de la Gironde),
- Lucille Morio (Vélo & Territoires),
- Mathilde Pavageau (ADEME),
- Catherine Pilon (Club des villes et territoires cyclables et marchables),
- Yohan Planche (DIGITM/MVM),
- Guillaume Porcher (Métropole de Rennes),
- Louis-Marie Portal (DSR),
- Cécile Rebout (Conseil départemental du Finistère),
- Emmanuel Roche (Grand Chambéry),
- Claire Schreiber (Métropole de Bordeaux),
- Dominique Thon (DGITM/TEDET),
- Gauthier Vancayzeele (Communauté de communes de Flandre intérieure),
- Rivo Vasta (Collectif Vélo Île-de-France),
- Christian Weissgerber (Collectivité européenne d'Alsace).


© iStock.com/vitpho

Le vélo est une solution de déplacement efficace dont les bénéfices individuels et collectifs ne sont plus à démontrer. De nombreux pays ont porté cet outil de mobilité au cœur de leurs stratégies d'aménagement.

Si le vélo a depuis longtemps montré qu'il peut être pratiqué comme mode de déplacement seul pour de très nombreux déplacements, son domaine d'utilisation a été élargi depuis le développement du vélo à assistance électrique (VAE) et des vélos cargos qui permettent d'envisager, de manière inclusive, des déplacements individuels plus longs ou des déplacements collectifs à vélo.

À ces atouts s'ajoute un fort potentiel en lien avec l'intermodalité. L'interopérabilité du vélo avec les transports collectifs est un enjeu majeur, en particulier lorsque les distances sont trop longues ou pour éviter certaines sections d'itinéraires aujourd'hui dissuasives pour les cyclistes (fort trafic motorisé…), en attente d'aménagements cyclables sécurisés.

Pour parvenir à un essor massif des multiples usages, il convient de favoriser avant tout le report modal depuis la voiture, en facilitant les déplacements à vélo en sécurité et en visant la diminution du nombre de déplacements en voiture. De tels résultats ne peuvent s'obtenir qu'en offrant aux cyclistes – et aux piétons puisque les cyclistes sont nécessairement piétons (stationnement, derniers mètres…) – des aménagements adaptés et un espace public accueillant sur tous les territoires, en diminuant la place laissée à la voiture.

Pour ce faire, il est essentiel de planifier un **réseau cyclable continu et bien pensé**. C'est là qu'intervient le **schéma directeur des aménagements cyclables (SDAC)**, un outil de planification stratégique qui vise à assurer la cohérence et la continuité des itinéraires cyclables.

Au cours des vingt dernières années, la place des SDAC dans les politiques publiques de mobilité en France a connu une évolution significative.

Dans les années 2000, les schémas directeurs des aménagements cyclables étaient des outils de planification portés le plus souvent par les grandes agglomérations, sur la base d'initiatives parfois fragmentées et dépendant de l'engagement des acteurs locaux. Au fil du temps, les SDAC ont gagné en importance dans les politiques publiques de mobilité.

En 2019, la Loi d'orientation des mobilités (LOM) a marqué un tournant majeur en matière de promotion du vélo et la prise en compte des schémas directeurs des aménagements cyclables dans les politiques publiques. Elle a notamment défini **le schéma national des véloroutes** dans le Code des transports et fixé l'obligation pour les plans de mobilités de contenir **un volet relatif à la continuité et à la sécurisation des itinéraires piétons et cyclables**.

Parallèlement, **l'État** a mis en place des plans de financement ambitieux, tels que le fonds mobilités actives, initié en 2018 et reconduit chaque année, et des programmes de certificat d'économie d'énergie (CEE), tels que AVELO puis AVELO2, qui financent spécifiquement les schémas directeurs des aménagements cyclables dans les territoires peu denses. À ces aides financières s'ajoutent des dispositifs d'animation technique, des actions de diffusion de bonnes pratiques et de valorisation, un appui technique sur les projets ou encore un soutien organisationnel et administratif de la part des opérateurs de l'État (Cerema, ADEME) et des **associations de collectivités** (Club des villes et des territoires cyclables et marchables, Vélo & Territoires).

C'est dans ce contexte qu'est apparue la nécessité d'étoffer la méthodologie relative à cet outil de planification, en intégrant les retours d'expérience et les bonnes pratiques en la matière.

Ce guide, fruit d'un travail partenarial intégrant les services de l'État et leurs établissements publics, les représentants des collectivités, des associations d'usagers et des bureaux d'études présente les objectifs et les différentes étapes de mise en œuvre de ce document clé des politiques cyclables. Il examine également les obligations légales liées au SDAC et son articulation avec le Code des transports, le Code de l'environnement, et le Code de l'urbanisme.


© iStock.com/JJFarquitectos

Sommaire

Remerciements 2

CHAPITRE 1

Schéma directeur des aménagements cyclables : pourquoi ? pour qui ? 10

Quelle définition ? 12

Quels objectifs ? 13

Un réseau sécurisé 13

Un réseau continu, connecté et maillé 13

Un réseau confortable 14

Un réseau adapté aux nouveaux usages 14

Quelle est la bonne échelle pour réaliser un schéma cyclable ? 15

Schéma directeur des aménagements cyclables et code des transports 16

Schéma directeur des aménagements cyclables et Code de l'environnement 17

En agglomération 17

Hors agglomération 17

CHAPITRE 2

Les 5 étapes clés pour réussir son schéma 18

1 - Constituer une gouvernance claire entre acteurs motivés 21

Comité de pilotage 21

Comité technique 21

2 - Réaliser un diagnostic partagé 22

Diagnostiquer le réseau 23

Évaluer le potentiel 27

3 - Fixer les grandes orientations pour une nouvelle hiérarchisation des réseaux motorisé et cyclable 31

Hiérarchiser le réseau cyclable 31

Se projeter dans une nouvelle hiérarchisation du réseau motorisé 32

Proposer des scénarios 34

Dessiner un schéma d'intention 35

4 - Valider, chiffrer, et mettre en œuvre un scénario 36

Choisir un scénario qui engage les parties prenantes 36

Détailler le scénario par actions d'aménagement 36

Élaborer des propositions techniques 36

Valider une programmation financière pluriannuelle 38

Construire un document communicant 38

5 - Évaluer en continu la démarche et communiquer 39

Pour en savoir plus 41

Table des matières 44

CHAPITRE 1

Schéma directeur des aménagements cyclables : pourquoi ? pour qui ?

QUELLE DÉFINITION ?

Le schéma directeur des aménagements cyclables (**SDAC**) est un outil stratégique pour planifier la mise en place d'un réseau cyclable cohérent **couvrant la totalité d'un territoire donné**. C'est un composant incontournable d'une politique cyclable globale.

Nécessitant **une réflexion intégrant tous les modes** (marche, vélo, transports publics, voiture) sur les déplacements et le stationnement, ce schéma entraine **une nouvelle hiérarchisation du réseau viaire** et **la révision des plans de circulations** sur les périmètres considérés. Il aboutit à **une programmation financière pluriannuelle** qui engage la collectivité dans la réalisation des aménagements projetés.

Le schéma directeur des aménagements cyclables s'articule avec les autres documents de planification :

- il peut être établi en déclinaison d'une planification plus globale des déplacements, et faire par exemple l'objet d'une mesure concrète d'un plan de mobilité simplifié (PDMS), d'un plan de mobilité (PM) ou d'un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ;
- il peut également être inclus dans un document plus général de planification des aménagements à destination des modes actifs (marche + vélo). Si des documents visant à programmer la réalisation d'aménagements en faveur des piétons existent (plan piétons ou plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics – PAVE), ils sont à intégrer à la réflexion.

Le SDAC, partie intégrante du système vélo et d'une stratégie vélo globale

Le développement de la mobilité à vélo en France doit être soutenu et encouragé par la mise en place d'un « système vélo » performant. Le schéma directeur des aménagements cyclables et sa traduction concrète par des aménagements sont une composante clé pour la réussite d'une politique de déplacements en faveur des modes actifs. Mais cela doit être complété par trois autres volets : une communication pour promouvoir les modes actifs, le développement d'équipements et de services pour les accompagner, l'évaluation pour adapter les actions.

Référence : *Développer le système vélo dans les territoires*, de l'ADEME.

QUELS OBJECTIFS ?

UN RÉSEAU SÉCURISÉ

D'après le baromètre des villes cyclables porté par la Fédération des usagers de la bicyclette (FUB), la sécurisation des trajets à vélo est le premier levier pour encourager les cyclistes et non-cyclistes à se déplacer davantage à vélo. **La sécurité réelle et perçue des usagers** représente donc un des objectifs principaux du schéma directeur des aménagements cyclables.

Pour sécuriser un réseau cyclable on recherchera principalement :

- **la maîtrise de la vitesse des usagers motorisés**, en particulier dans les situations où les cyclistes interagissent avec ces derniers ;
- **la séparation des circulations entre cyclistes et usagers motorisés** quand le volume de trafic ou les vitesses pratiquées sont incompatibles avec la mixité vélos/voitures ;
- un traitement rigoureux des **intersections**[1] ;
- **une conception soignée et un contrôle des travaux réalisés**, afin que les aménagements cyclables ne deviennent pas eux-mêmes accidentogènes : séparateurs pistes/chaussées qui « pardonnent » des écarts, dispositifs anti-accès motorisé (s'ils sont nécessaires) visibles et non agressifs, bouches avaloirs plutôt que grilles pour évacuer les eaux pluviales, rayons de courbure suffisamment grands, etc.

UN RÉSEAU CONTINU, CONNECTÉ ET MAILLÉ

La **continuité** du réseau cyclable permet aux cyclistes de se déplacer confortablement pour tous leurs déplacements. À contrario, les ruptures de continuité découragent la pratique. Un soin particulier doit donc être apporté à la continuité du réseau cyclable **dans l'espace et dans le temps**, notamment lors des périodes de travaux, pendant lesquelles une déviation sera proposée aux cyclistes.

Le traitement des **coupures cyclables** est fondamental pour assurer cette **continuité**. Elle peut nécessiter des investissements importants, mais parfois aussi être réalisée à moindre coût (substitution d'une voie de circulation motorisée par une piste cyclable sur un pont, par exemple).

La **connexion** du réseau cyclable avec les autres réseaux (piétons, transports publics) et pôles générateurs de déplacements constitue également une clé de réussite pour capter un maximum de flux cyclistes et favoriser l'intermodalité.

Enfin, il s'agit de trouver le bon niveau de **maillage** du réseau cyclable principal pour optimiser les trajets. Trop grand, il génère des détours trop importants ; trop fin, il multiplie les intersections et rend les trajets à vélo moins efficaces. En milieu urbain, on considère qu'un **périmètre de maille de 2 à 3 km** est souhaitable pour le réseau cyclable principal[2].



En cas de besoin avéré et de faisabilité technique et financière, **la continuité des aménagements existants destinés à la circulation des piétons et des cyclistes doit être maintenue** à l'issue de la construction ou de la réhabilitation d'infrastructures de transport terrestre ou fluvial.

Source : Article L.228-3-1 du Code de l'environnement.

1. Voir les 7 règles d'or d'un carrefour cyclable dans le cahier *Rendre sa voirie cyclable*, Cerema, 2021.
2. F. Heran, *Des distances à vol d'oiseau aux distances réelles ou de l'origine des détours*, 2009.

UN RÉSEAU CONFORTABLE

UNE GÉOMÉTRIE SOIGNÉE

Aménagements cyclables permettant à tous types de cyclistes de rouler à deux de front ou de se doubler facilement, rayons de courbures n'obligeant pas les cyclistes à freiner à chaque changement de trajectoire, seuils « à zéro », continuité des aménagements dans les intersections… Chacun de ces aspects doit être examiné avec soin pour maximiser la qualité du réseau et augmenter les chances d'attirer de nouveaux cyclistes.

Réf. : *Rendre sa voirie cyclable*, Cerema, 2021.

DES CYCLISTES PRÉSERVÉS DES NUISANCES DU TRAFIC MOTORISÉ

Pour des raisons de sécurité perçue, de confort sonore et d'exposition à la pollution, il est souhaitable d'éviter aux cyclistes la cohabitation avec des flux motorisés importants, que ce soit en intersection ou en section courante.

DES ARRÊTS ÉVITÉS POUR LES CYCLISTES

La multiplication des arrêts imposés sur un itinéraire nuit considérablement au confort à vélo. L'énergie dépensée pour redémarrer après un arrêt correspond à celle dépensée en roulant sur une distance d'environ 100 mètres[3]. Le réseau cyclable doit donc être conçu pour minimiser ces arrêts imposés.

UN REPÉRAGE FACILITÉ

La signalisation des réseaux et des itinéraires cyclables, en complément des outils numériques, est indispensable, car elle répond à trois besoins majeurs des cyclistes et des territoires : le repérage, les liens avec les services de proximité, la communication. La réalisation d'un schéma directeur des aménagements cyclables est indissociable de l'élaboration d'un schéma directeur de jalonnement.

Réf. : *Jalonnement des réseaux et itinéraires cyclables*, Vélo & Territoires, 2022.

UN CONFORT DE ROULEMENT

Un revêtement roulant, un linéaire régulièrement entretenu, une remise en état soignée après avoir réalisé des travaux de génie civil… constituent autant d'éléments qui ne relèvent pas de détails, mais contribuent au contraire significativement au plaisir de rouler à bicyclette.

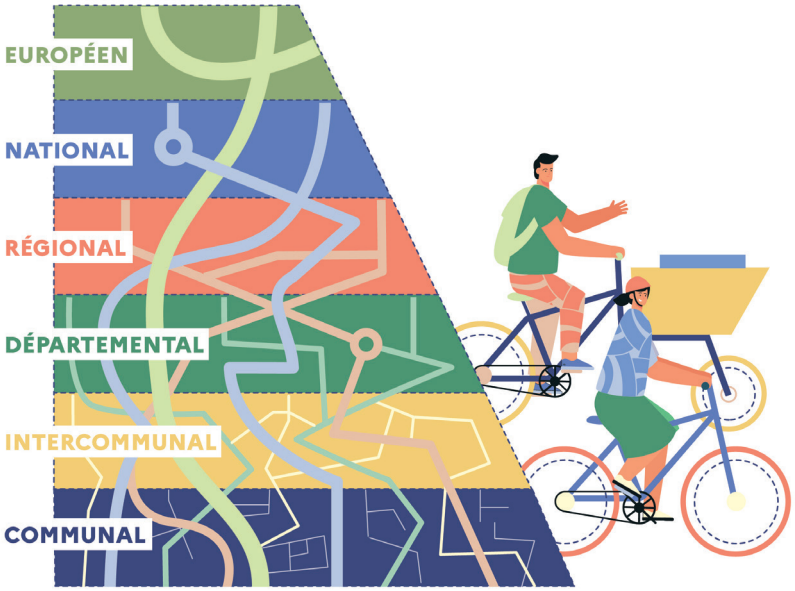
Réf. : *Faciliter la circulation des cyclistes*, Certu, 2013.

UN RÉSEAU ADAPTÉ AUX NOUVEAUX USAGES

Les vélos se sont diversifiés ces dernières années, avec l'apparition de vélos aux volumes plus imposants (vélos cargos, vélos avec remorques…). De plus, les usagers d'engins de déplacement personnel motorisés sont tenus, en agglomération, d'utiliser les pistes et bandes cyclables. Les aménagements cyclables doivent être adaptés à ces flux et à ces nouveaux usages.

3. *Design Manual for bicyle traffic*, Crow, 2016.

QUELLE EST LA BONNE ÉCHELLE POUR RÉALISER UN SCHÉMA CYCLABLE ?



D'une manière générale, il est recommandé à tous les territoires de s'engager dans une démarche de schéma directeur des aménagements cyclables, dans une approche coordonnée. Chaque schéma correspondant à une vraie vision de la collectivité pourra être pertinent.

En particulier, une commune peut avoir intérêt à réaliser son propre schéma directeur des aménagements cyclables, même si elle appartient à un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) lui-même doté d'un tel schéma. En effet, le schéma communal, cohérent avec le précédent, permettra d'atteindre un niveau de détail bien plus fin et plus proche des préoccupations de la commune : limites précises des zones 30, pôles générateurs de déplacements (école communale, commerces de proximité…), microcoupures…

Les communes faiblement peuplées et sans la compétence voirie auront cependant généralement intérêt à confier leur SDAC à l'échelon intercommunal.

Toute collectivité ou groupement de collectivités peut porter un schéma directeur des aménagements cyclables, **en priorité celles/ceux ayant en charge la gestion d'un réseau routier (routes ou voiries urbaines)**, ce qui facilite sa mise en œuvre : les Départements, les Métropoles, les Communautés urbaines, les Communautés d'Agglomérations (CA), les Communautés de Communes (CC), les Communes peuvent être gestionnaires d'un réseau routier plus ou moins dense et donc compétents pour piloter un tel schéma. Les Régions sont compétentes en matière de planification et d'aménagement du territoire et sont invitées, à ce titre, à se doter d'un schéma cyclable d'intérêt régional. Il est important que les schémas de niveau inférieur reprennent les itinéraires prioritaires fixés aux niveaux européen, national, régional, etc.

Un SDAC peut aussi être porté par **une autorité organisatrice de la mobilité (AOM) non gestionnaire d'un réseau routier**. Dans ce cas, il peut être intégré à un plan de mobilité. Il obtient alors un statut juridique et crée un rapport de compatibilité avec les PLU et les décisions des autorités compétentes en matière de police de la circulation et de la voirie. Le territoire couvert par l'AOM représente souvent une échelle pertinente pour planifier un réseau cyclable.

Enfin, le schéma peut aussi être élaboré par une collectivité **n'étant ni AOM ni gestionnaire d'un réseau routier** : un parc national (PN), un parc naturel régional (PNR), un pôle d'équilibre territorial et rural (PETR), un syndicat mixte de SCoT…

Dans ces deux derniers cas, les instances de gouvernance et de concertation seront particulièrement importantes pour la concrétisation du projet. Le porteur du schéma directeur exerce alors un rôle d'incitation, d'organisation et, souvent, de financement. Tout au long de l'étude, il doit s'assurer que le projet de schéma reçoit l'adhésion des parties prenantes, qui seront appelées à le mettre en œuvre.

SCHÉMA DIRECTEUR DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES ET CODE DES TRANSPORTS

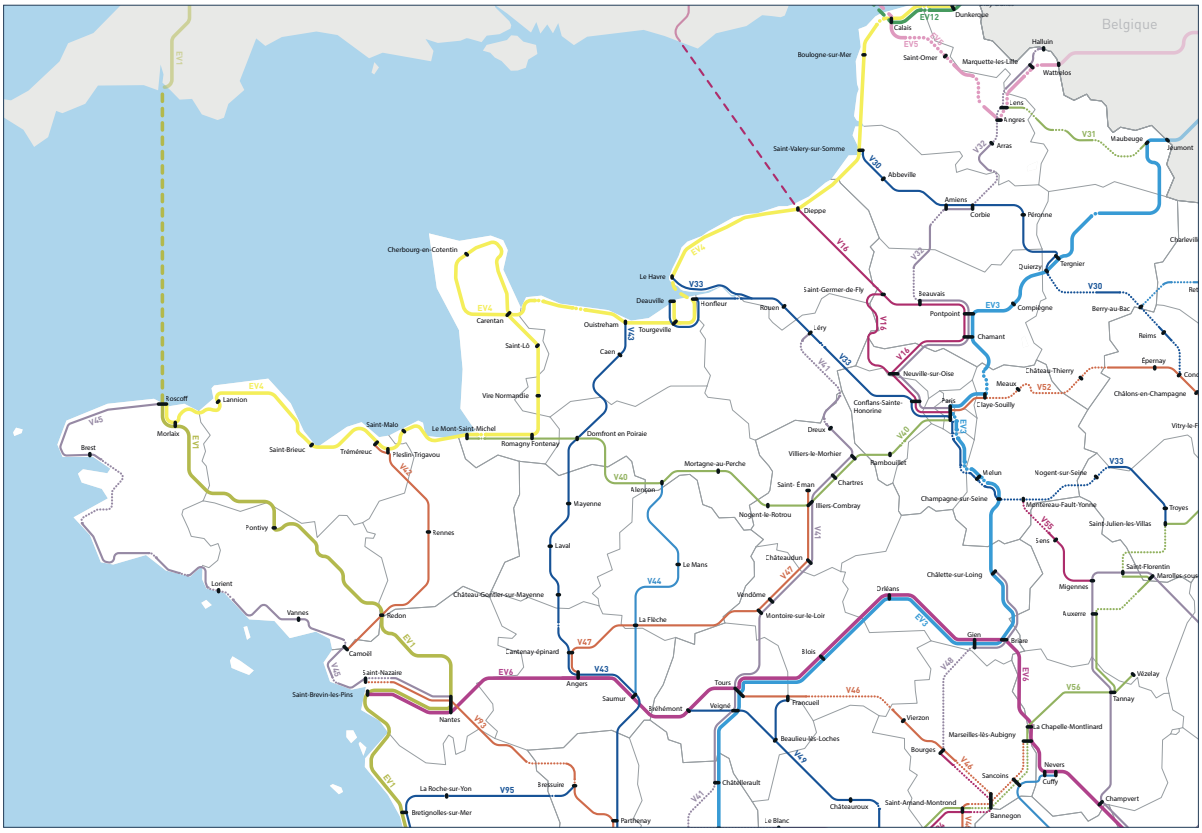
La Loi d'orientation des mobilités (2019) a renforcé la prise en considération des modes actifs en rendant **obligatoire un volet relatif à la continuité et à la sécurisation des itinéraires piétons et cyclables** au sein du plan de mobilité. Ce volet contribue au développement des modes actifs et associe notamment les approches par les infrastructures (stationnement, pôles d'échange multimodaux, entrées de ville) et par l'information aux usagers.

Pour les collectivités dotées d'un plan de mobilité, réaliser un schéma directeur des aménagements cyclables constitue donc la meilleure manière de répondre à cette obligation.

Réf. : Article L.1214-2-1 du Code des transports.

La Loi d'orientation des mobilités a également introduit **le schéma national des véloroutes**. Ce schéma définit le réseau structurant de véloroutes sur le territoire national et détermine les conditions dans lesquelles ce réseau est rendu continu.

Réf. : Article L.1212-3-4 du Code des transports.



Extrait du schéma national des véloroutes

SCHÉMA DIRECTEUR DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES ET CODE DE L'ENVIRONNEMENT

EN AGGLOMÉRATION

La Loi d'orientation des mobilités réaffirme **l'obligation pour les gestionnaires de voiries de mettre en place des aménagements cyclables lors des créations ou rénovations de voie**.

En milieu urbain, cette obligation est inconditionnelle et la loi précise le type d'aménagement qu'il est possible de mettre en œuvre.

Ainsi, une voirie non inscrite dans un schéma directeur des aménagements cyclables ne dispense pas le maître d'ouvrage de mettre en place des aménagements cyclables, lorsque cette voirie fait l'objet d'une rénovation.

Réf. : Article L 228-2 du Code de l'environnement.

HORS AGGLOMÉRATION

Hors agglomération, le gestionnaire de la voirie est tenu d'évaluer **le besoin de réalisation de l'aménagement** ainsi que **sa faisabilité technique et financière**, en lien avec l'autorité organisatrice de la mobilité. Cette évaluation doit être rendue publique.

Si l'itinéraire est inscrit dans un schéma directeur des aménagements cyclables appartenant à un plan de mobilité, un plan de mobilité simplifié, un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires ou dans le schéma national des véloroutes, le besoin est réputé avéré et **dispense donc le gestionnaire d'évaluer une nouvelle fois ce besoin par un document spécifique**.

Il est rare qu'il soit techniquement impossible de créer un aménagement cyclable en un lieu donné. L'évaluation de la « possibilité technique et financière » consiste donc à mettre en regard le gain de l'aménagement (notamment le trafic cycliste espéré) avec l'investissement à consentir, en comparaison à d'autres politiques publiques.

Par exemple, le simple fait que l'enveloppe financière prévue initialement ou inscrite dans un contrat de financement pour la réalisation de l'opération soit insuffisante ne peut pas être considérée comme une impossibilité financière.

Réf. : Articles L.228-3 et L.228-3-1 du Code de l'environnement.

CHAPITRE 2

Les 5 étapes clés pour réussir son schéma


1
Constituer une gouvernance d'acteurs motivés
2
Réaliser un diagnostic partagé
3
Fixer les grandes orientations
4
Chiffrer, valider et mettre en œuvre un scénario
5
Évaluer en continu la démarche et communiquer

1 – CONSTITUER UNE GOUVERNANCE CLAIRE ENTRE ACTEURS MOTIVÉS

La gouvernance d'un schéma directeur d'aménagements cyclables s'articule autour de deux instances complémentaires : **le comité de pilotage et le comité technique**.
En préalable à leur constitution, il est primordial de **rencontrer l'ensemble des acteurs de la mobilité du territoire d'étude**, afin d'optimiser la gouvernance du projet : gestionnaires des réseaux de voirie, maitres d'ouvrages, autorités organisatrices de la mobilité, associations d'usagers, exploitants de services de transports publics, riverains des voies, habitants. Chacun de ces acteurs pourra utilement intégrer l'un ou l'autre de ces comités.

COMITÉ DE PILOTAGE

Il est présidé par un(e) élu(e) garant du portage politique du schéma directeur des aménagements cyclables. Il est composé des représentant(e)s des territoires concernés et des partenaires pertinents à associer. C'est l'instance de décision relative au schéma.

Le comité de pilotage est chargé de :

- fixer **l'ambition** et **les objectifs** du schéma ;
- valider **les scénarios** proposés dans le cadre de l'étude, les engagements de chacun des membres, et les propositions techniques ;
- **programmer les actions dans le temps**, y compris celles relatives à la communication et aux enjeux transversaux ;
- valider **les engagements financiers** ;
- engager l'adoption du schéma au sein de la collectivité et la promouvoir auprès des acteurs concernés ;
- organiser **le suivi et l'évaluation** du schéma ;
- clarifier **les maitrises d'ouvrage** sur les sections du réseau à aménager ;
- anticiper **les responsabilités futures** sur le réseau, notamment en matière **d'entretien**.

COMITÉ TECHNIQUE

Il est chargé de la définition et de la mise en œuvre du SDAC selon les objectifs fixés par le comité de pilotage. Il est composé de l'équipe projet directement impliquée dans le SDAC et peut être élargi à tout contributeur jugé utile. Le comité technique assure la coordination du SDAC et le met en place dans ses différentes phases.

Il peut notamment intégrer le «comité des partenaires» au sens de l'article L.1231-5 du Code des transports, qui prévoit sa consultation avant l'adoption d'un document de planification.

Au-delà de cette disposition législative, une large association de partenaires au SDAC est de nature à favoriser une bonne intégration et appropriation de ses principes. En particulier, **les associations d'usagers et les habitants** jouent un rôle décisif pour la réussite de la démarche. Selon le positionnement des différents acteurs, il peut être pertinent de les intégrer soit au comité de pilotage, soit au comité technique ou de constituer formellement **un comité consultatif des usagers**.

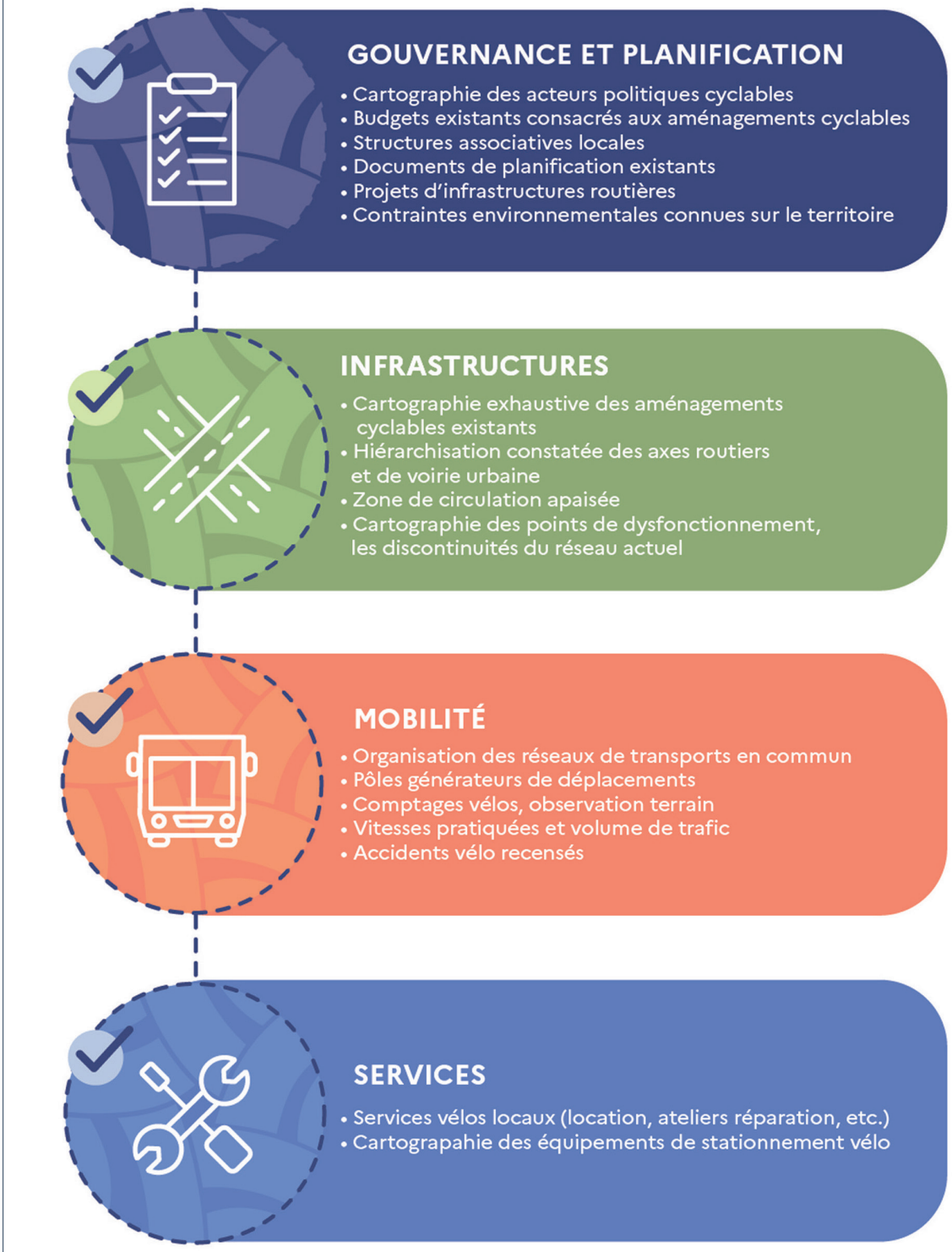
Pourquoi mettre en place un comité consultatif des usagers ?

Cette instance, qui vient en complément de l'articulation CoPil/CoTech, aide l'équipe à évaluer le niveau de qualité des aménagements existants et leur adéquation aux besoins, ainsi qu'à identifier de façon plus fine les difficultés et secteurs à enjeux.
Le comité consultatif des usagers peut être également mobilisé dans la phase de propositions d'itinéraires, de maillage et de choix des typologies d'aménagements à réaliser.

2 – RÉALISER UN DIAGNOSTIC PARTAGÉ

Le diagnostic se fonde sur une étude la plus détaillée possible de **l'offre** (infrastructures existantes, coupures, discontinuités) et du **potentiel cyclable** (pôles générateurs de déplacements, enquêtes terrain…).

CHECK LIST IDÉALE DES ÉLÉMENTS À RASSEMBLER



DIAGNOSTIQUER LE RÉSEAU

CARTOGRAPHIER ET QUALIFIER LE RÉSEAU DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES EXISTANTS

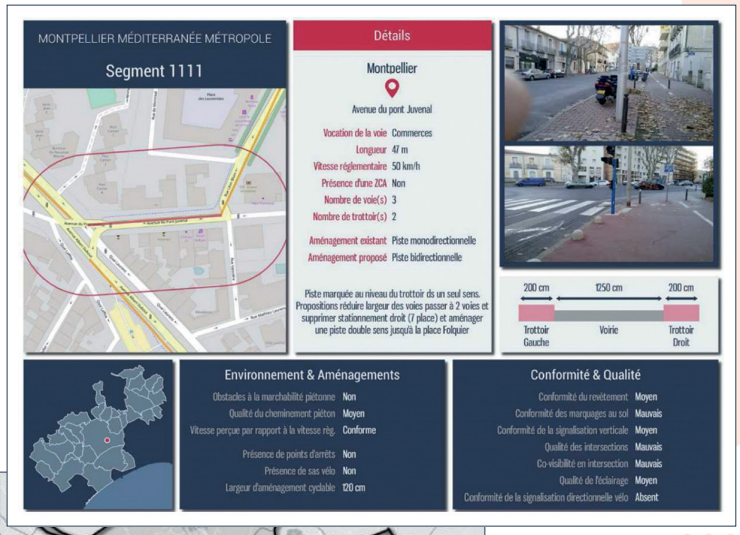
Il s'agit de recenser, de la manière la plus exhaustive et précise possible, l'ensemble des aménagements cyclables existants et de qualifier leur niveau de service en regard des recommandations en vigueur. Une première étape de ce recensement peut consister à consulter les systèmes d'information géographique disponibles, nationaux ou propres aux collectivités concernées.

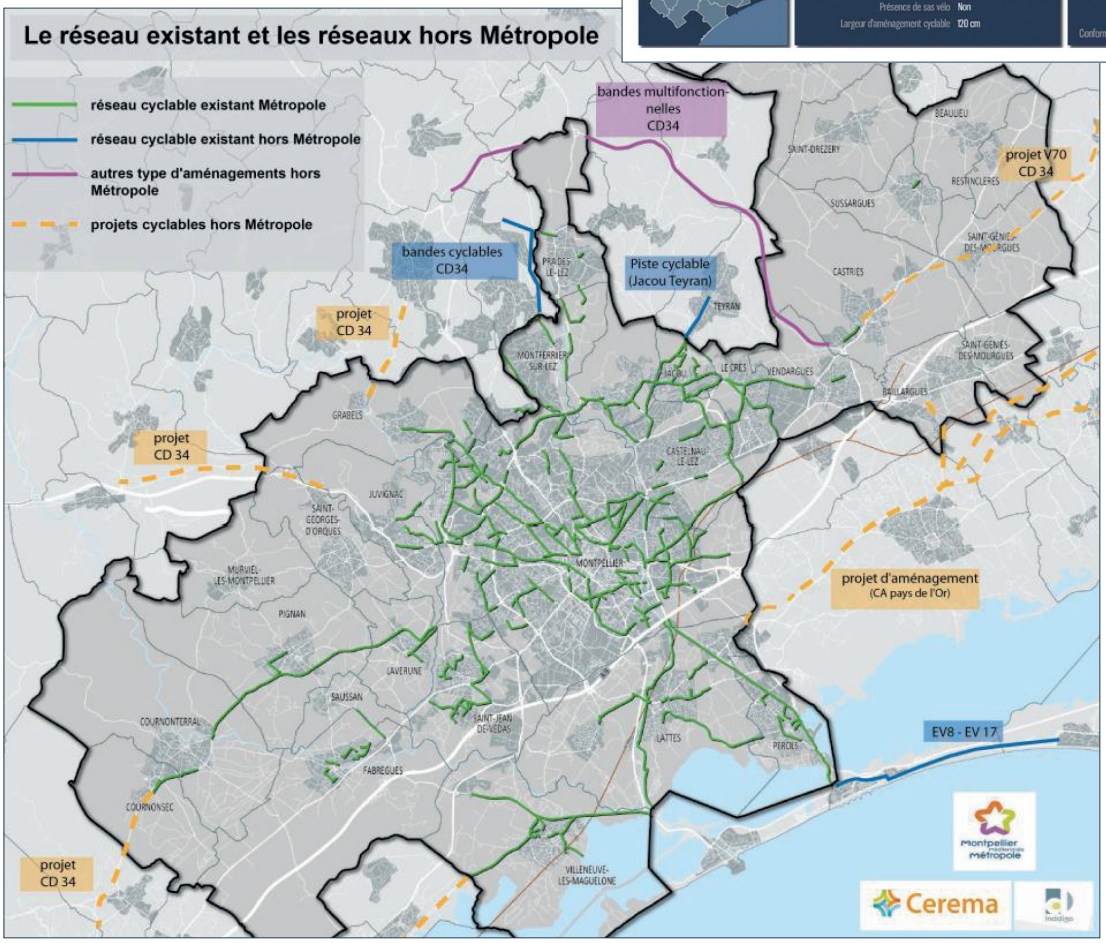
Ressources :

- *Observatoire national des véloroutes : https://on3v.veremes.net/vmap/*
- *Opencyclemap : https://www.opencyclemap.org/*
- *Aménagements cyclables : https://www.amenagements-cyclables.fr/fr/stats*

Si la consultation des SIG donne une première idée du réseau cyclable existant, de nombreux éléments ne sont toutefois accessibles que par l'observation sur le terrain. L'équipe projet ne doit donc pas hésiter à se rendre sur le terrain à vélo pour contrôler et compléter les données.

Il convient également d'identifier les connexions du réseau avec ceux des territoires périphériques.





Cartographie et qualification du réseau cyclable de Montpellier Métropole Méditerranée

IDENTIFIER LA HIÉRARCHIE CONSTATÉE DU RÉSEAU MOTORISÉ

En agglomération

En agglomération, le réseau de voirie est habituellement hiérarchisé en trois niveaux de fonction :

1. **Les voiries principales :** elles assurent surtout les liaisons à grande échelle, soit entre les pôles extérieurs à la zone d'étude, soit entre les quartiers d'une agglomération. Leur fonction principale est d'assurer le transit ou l'échange avec l'extérieur plutôt que les déplacements de proximité.
2. **Les voiries de distribution :** elles concernent les liaisons internes à l'agglomération. Cette fois, les déplacements de proximité sont privilégiés.
3. **Les voiries de desserte :** la vie locale y est prépondérante. Les déplacements se limitent à la desserte des activités riveraines.

Dans le cadre du schéma directeur des aménagements cyclables, il pourra être préférable de choisir **la classification simplifiée suivante** :

1. Les voies **prioritairement de transit motorisé**.
2. Les voies supportant un **trafic mixte** de transit et de **desserte**.
3. Les voies **exclusivement de desserte**.

Les voies mixtes de transit et de desserte sont celles que le schéma directeur des aménagements cyclables est le plus susceptible de faire évoluer : soit ces voies conservent une fonction de transit motorisé et elles seront équipées d'aménagements cyclables séparatifs (le plus souvent des pistes cyclables), soit le plan de circulation les transforme en voie exclusivement de desserte et la mixité vélo/voiture sera possible.

Hors agglomération

Hors agglomération, la hiérarchisation du réseau motorisé repose essentiellement sur **une catégorisation en classes de trafic, de vitesses[4] et de fonction des axes considérés**. Un travail préalable essentiel permettra de distinguer les voies nécessitant des aménagements cyclables séparatifs (le plus souvent des pistes cyclables) des voies à très faible trafic où la mixité vélo/voiture peut être envisagée.

DIAGNOSTIQUER LE STATIONNEMENT MOTORISÉ

Pour laisser plus de place aux modes actifs et encourager le report modal, il est indispensable d'inclure la réduction du stationnement motorisé dans les objectifs du schéma directeur des aménagements cyclables. Il convient donc d'identifier les pratiques, l'offre existante, les taux d'occupation, le stationnement résidentiel, le stationnement illicite… Ce travail aide à anticiper les impacts de la création d'aménagements cyclables sur le parc et les pratiques de stationnement motorisé.

DIAGNOSTIQUER LES COUPURES AU DÉPLACEMENT À VÉLO

Une coupure est une emprise dont la taille (ou les activités qu'elle accueille) perturbe les relations entre les populations alentour. Il s'agit aussi de tout élément, naturel ou artificiel, linéaire ou en forme d'îlot, qui fait obstacle au cycliste se déplaçant d'un point A à un point B.

On distingue deux grandes familles de coupures : les coupures linéaires et les coupures surfaciques.

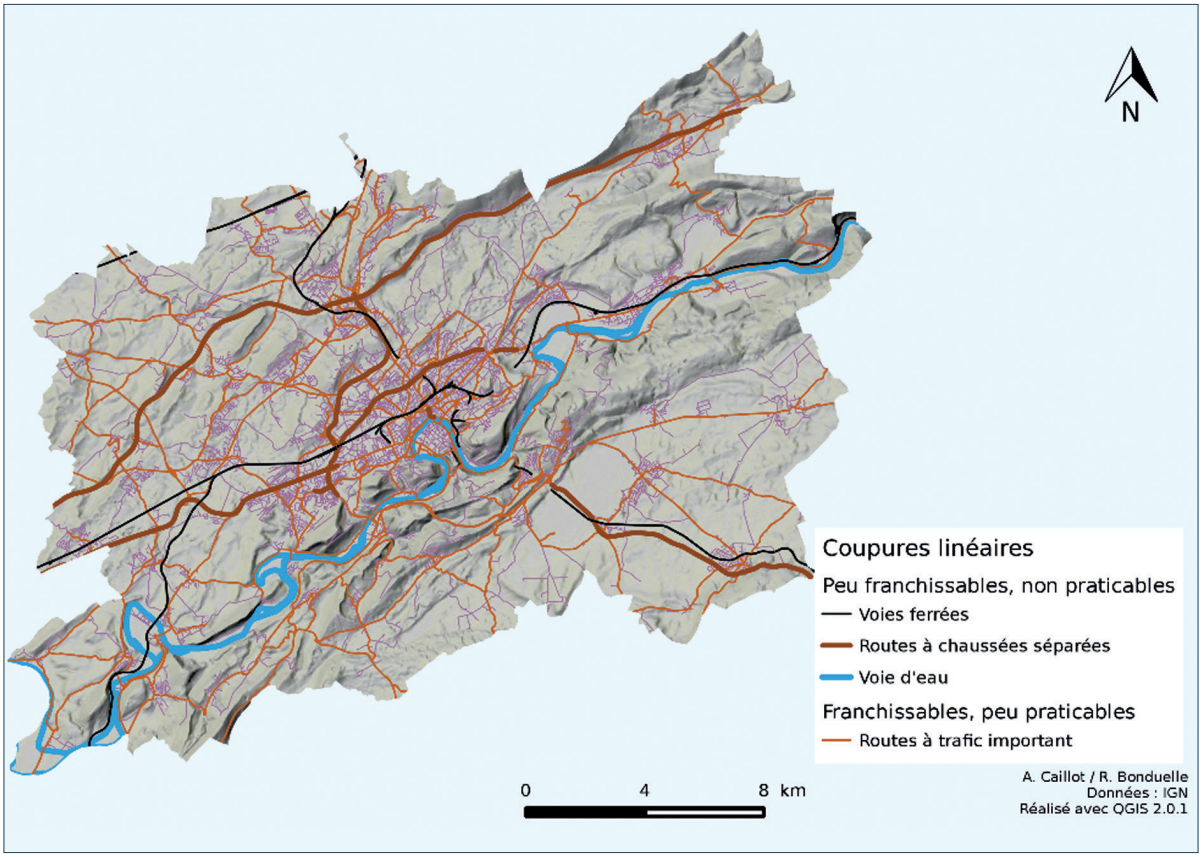
4. Ce sont les **vitesses réelles** des véhicules motorisés et non la vitesse limite autorisée qui conditionnent la sécurité et le ressenti de sécurité vécu par les cyclistes. Pour mesurer la vitesse pratiquée, on utilise couramment la V85 : c'est la vitesse en dessous de laquelle circulent 85 % des véhicules libres (non contraints par la circulation des autres véhicules). Mais plus encore, c'est la **distribution** des vitesses individuelles des véhicules qui reflète le ressenti des usagers.

Parmi les **coupures linéaires**, on peut citer :

- les autoroutes et les voies rapides urbaines ;
- d'autres voies difficiles à traverser pour divers facteurs (trafic, nombre de voies, vitesse) ;
- les voies ferrées, sauf celles du tramway ;
- l'ensemble des voies d'eau seulement franchissables par des ponts et des passerelles ;

Les **coupures surfaciques** dont l'emprise foncière est variable sont des îlots, bâtis ou non, de grandes dimensions, fermés à la traversée à vélo, qui peuvent être dédiés à une activité industrielle ou tertiaire comme un établissement d'enseignement, un site industriel, un hôpital, un cimetière, un jardin public, etc.

L'identification des **points noirs exprimés par les usagers** constitue également un incontournable du diagnostic. Le baromètre de la FUB cartographie les difficultés rencontrées par les cyclistes. Ces données peuvent être complétées par des enquêtes locales pour approfondir la connaissance de la perception des cyclistes et futurs cyclistes sur les points du réseau qui posent problème.



Carte des coupures de l'agglomération de Besançon
Source : Adrien Caillot

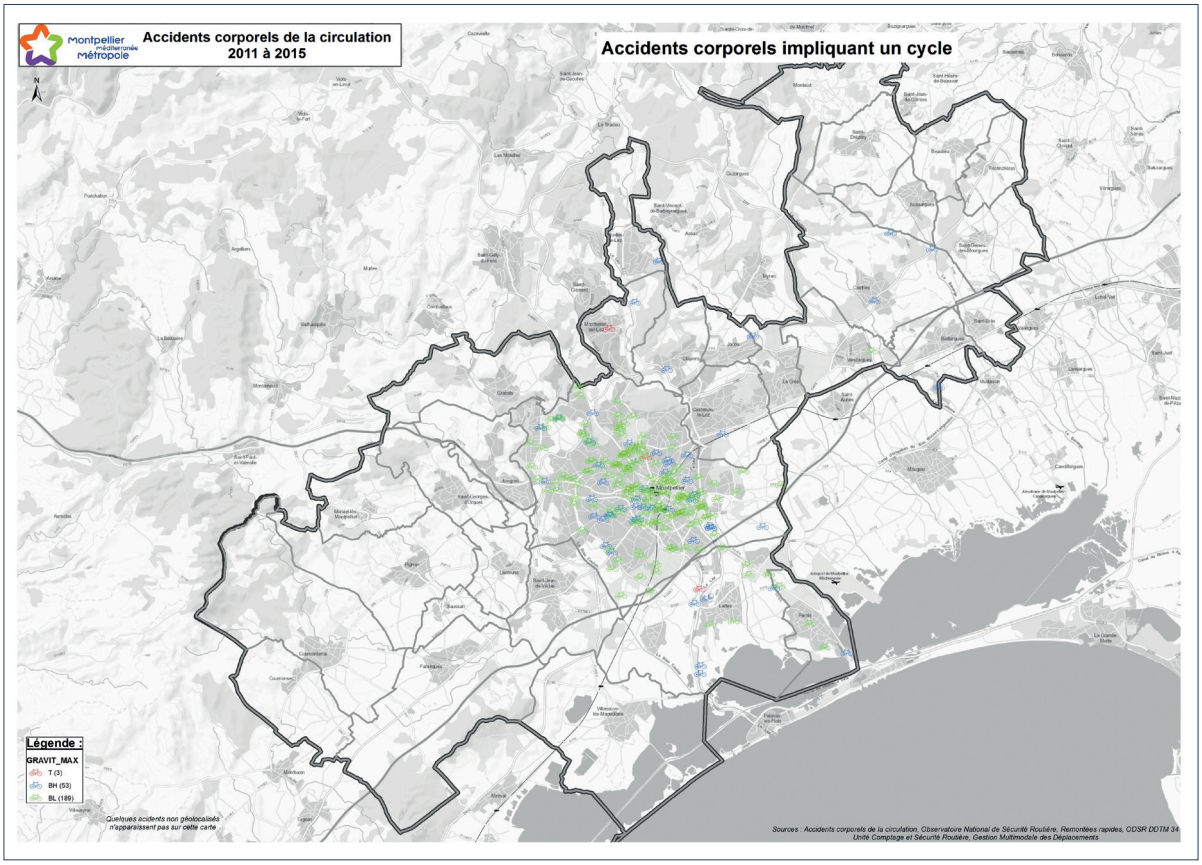
RECENSER ET ANALYSER LES ACCIDENTS VÉLO

La question des accidents corporels les plus graves impliquant des cyclistes est cruciale. Leur analyse conduit à relever plusieurs éléments d'importance :

- les types d'accidents ;
- les facteurs ;
- les personnes impliquées ;
- le lieu de survenue (réseau principal, de distribution ou de desserte).

Grâce au système d'information accident TRAxy, on peut :

- accéder aux accidents corporels recensés au cours des dernières années ;
- rechercher des caractéristiques communes à plusieurs accidents sur un même lieu ;
- identifier des causes ;
- élaborer une carte des accidents les plus graves.



Cartographie des accidents avec cyclistes impliqués, à Montpellier

Ces connaissances peuvent être utilement complétées par une étude sur le terrain des points de concentration et des causes. Cette étude examine notamment les comportements, vérifie l'état des équipements et des aménagements.

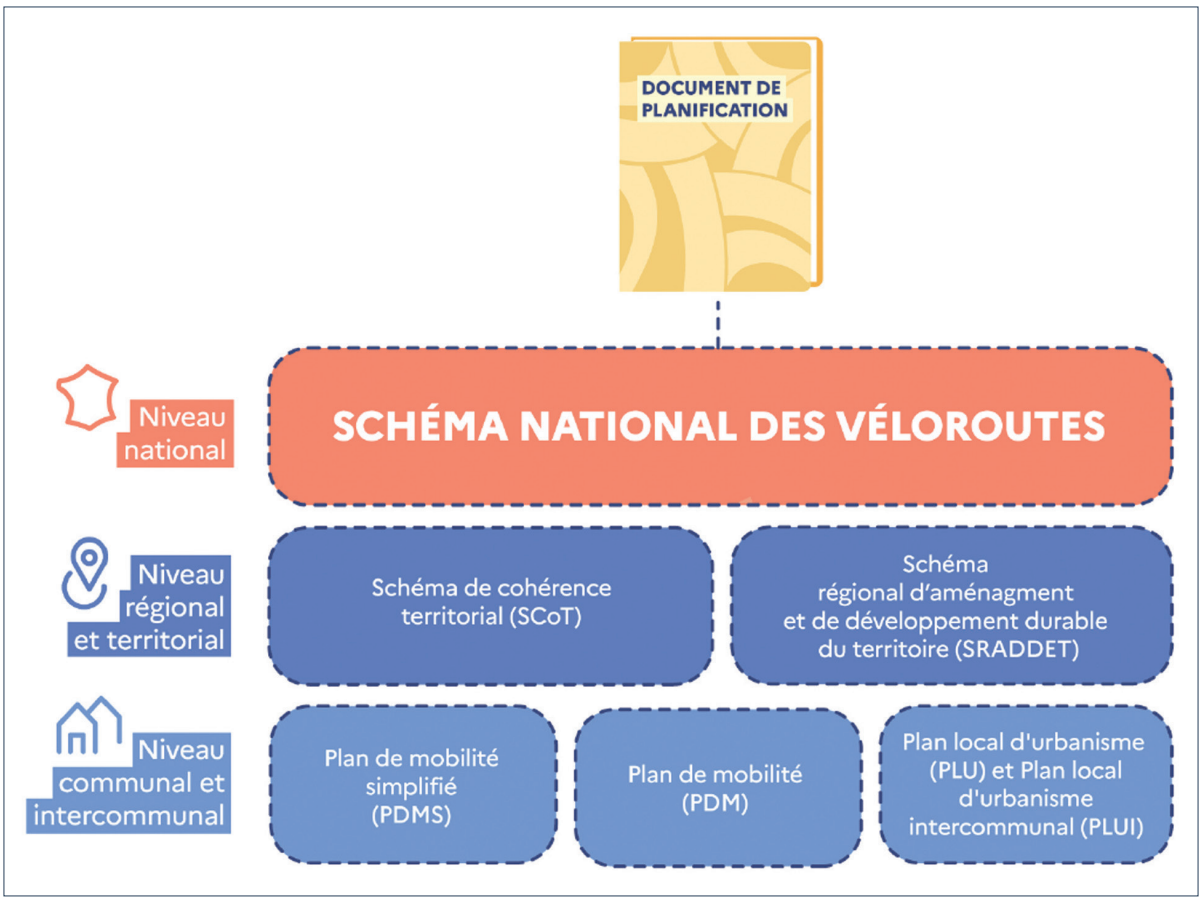
La sécurité peut constituer la clef de planification du schéma directeur des aménagements cyclables dans le temps, avec une priorité donnée aux sites les plus accidentogènes.

Une carte des accidents corporels les plus graves de chaque commune peut être visualisée sur le site de l'Observatoire national interministériel de la sécurité routière : https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr

ANALYSER LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE EXISTANTS

Le schéma directeur des aménagements cyclables est, par définition, un document de planification. Il est indispensable de le mettre en cohérence avec les autres documents de planification existants ou en projet, en lien avec le territoire d'étude :

- plan de mobilité simplifié ;
- plan de mobilité ;
- plan local d'urbanisme (intercommunal) (PLU-i) ;
- schéma de cohérence territoriale (SCoT) ;
- schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ;
- schéma national des véloroutes.



Ces documents contiennent souvent des éléments de connaissance et de réflexion propres qui viendront utilement alimenter le schéma directeur des aménagements cyclables, mais aussi des contraintes à respecter, pour sécuriser juridiquement son contenu.

ÉVALUER LE POTENTIEL

OBSERVER LA PRATIQUE EXISTANTE POUR MIEUX ANTICIPER SON ÉVOLUTION

Il existe plusieurs outils pour appréhender les pratiques existantes et évaluer la demande, effective et potentielle, sur un territoire.

Pratiques cyclables

Les **compteurs automatiques** existant sur la zone d'étude donnent une première idée de la pratique cette zone et aident à formuler des objectifs chiffrés.

Ces objectifs peuvent être crédibilisés en consultant les compteurs de sites à caractère similaire où la fréquentation cycliste est importante.

Ressources nationales :

- *Plateforme nationale des fréquentations : https://www.velo-territoires.org/observatoires/plateforme-nationale-de-frequentation/*
- *Comment ça roule : https://commentcaroule.fr/*

L'observation des comportements complétée par des enquêtes auprès des cyclistes (enquête en ligne, cartopartie, comité d'usagers) 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…).

Pratiques motorisées

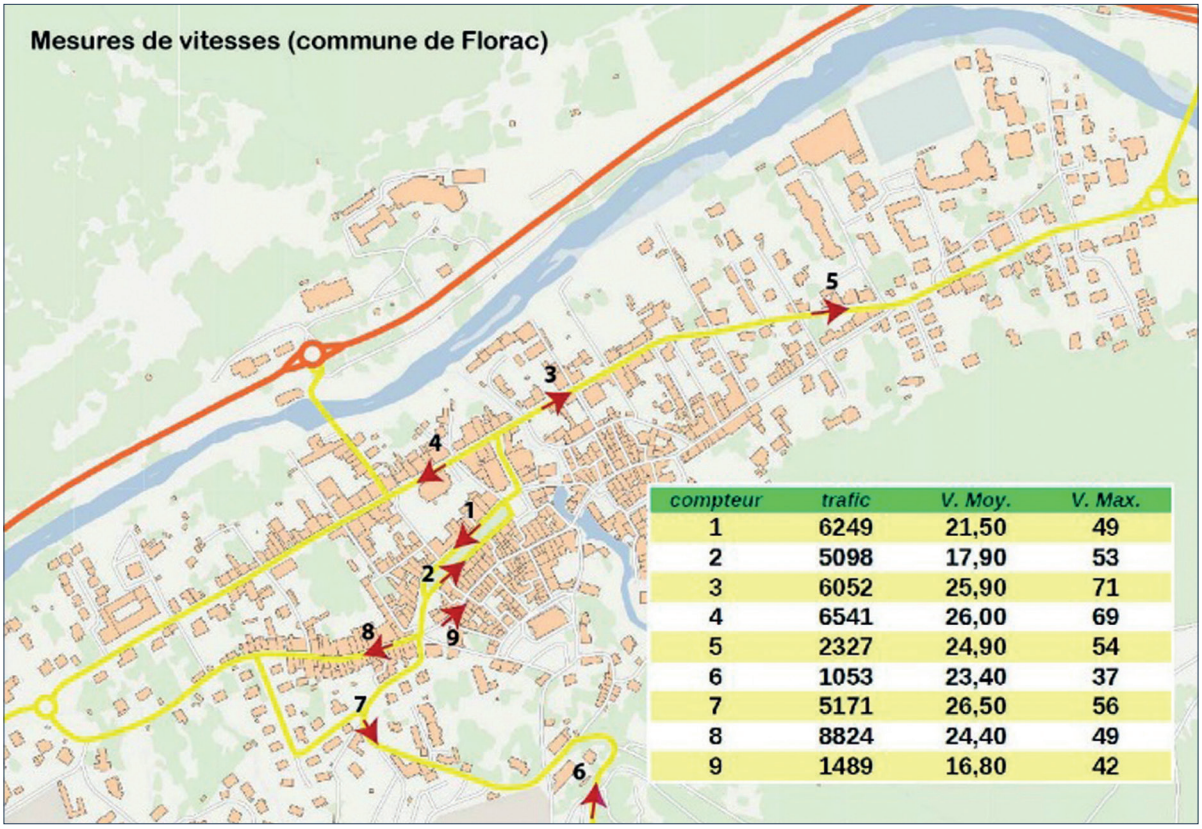
La connaissance des **volumes de trafic motorisé** de la zone d'étude, aussi fine que possible, est essentielle pour établir la hiérarchisation existante du réseau et jeter les bases d'un plan de circulation retravaillé au profit des modes actifs.

Parallèlement, la mesure des **vitesses pratiquées** conduit à établir les indicateurs suivants :

- distribution des vitesses individuelles des véhicules ;
- taux de respect des vitesses maximales autorisées ;
- vitesses moyennes ;
- vitesses maximales ;
- vitesse respectée par 85 % des usagers.

La connaissance de la **distribution des vitesses** permet de comprendre la répartition des pratiques et de faire le lien avec le ressenti. Ainsi, les comportements aberrants peuvent être identifiés.

Selon le statut envisagé dans la hiérarchisation projetée, on pourra ainsi mesurer l'écart entre la vitesse voulue et la vitesse pratiquée réellement, et donc le niveau d'aménagement nécessaire.



compteur	trafic	V. Moy.	V. Max.
1	6249	21,50	49
2	5098	17,90	53
3	6052	25,90	71
4	6541	26,00	69
5	2327	24,90	54
6	1053	23,40	37
7	5171	26,50	56
8	8824	24,40	49
9	1489	16,80	42

Florac : mesure des trafics et des vitesses sur les axes structurants

CONSULTER LES ENQUÊTES DE MOBILITÉ EXISTANTES… OU EN LANCER UNE !

Les enquêtes de mobilité, qui donnent une vue d'ensemble des pratiques, sont essentielles pour organiser les déplacements sur un territoire.

Pour compléter le diagnostic, on pourra utilement consulter les données pour son territoire issues d'enquêtes de déplacements plus larges : enquête de mobilité certifiée Cerema (EMC²) pour les plus récentes, enquêtes ménages déplacements (EMD), enquêtes déplacements villes moyennes (EDVM) et enquêtes déplacements grands territoires (EDGT).

Si une telle étude n'existe pas ou est trop ancienne, l'élaboration d'un schéma directeur des aménagements cyclables représente un motif supplémentaire pour lancer une EMC².

Réf. : *Les enquêtes mobilité certifiées Cerema (EMC²) – Principes méthodologiques*, Cerema, 2020.

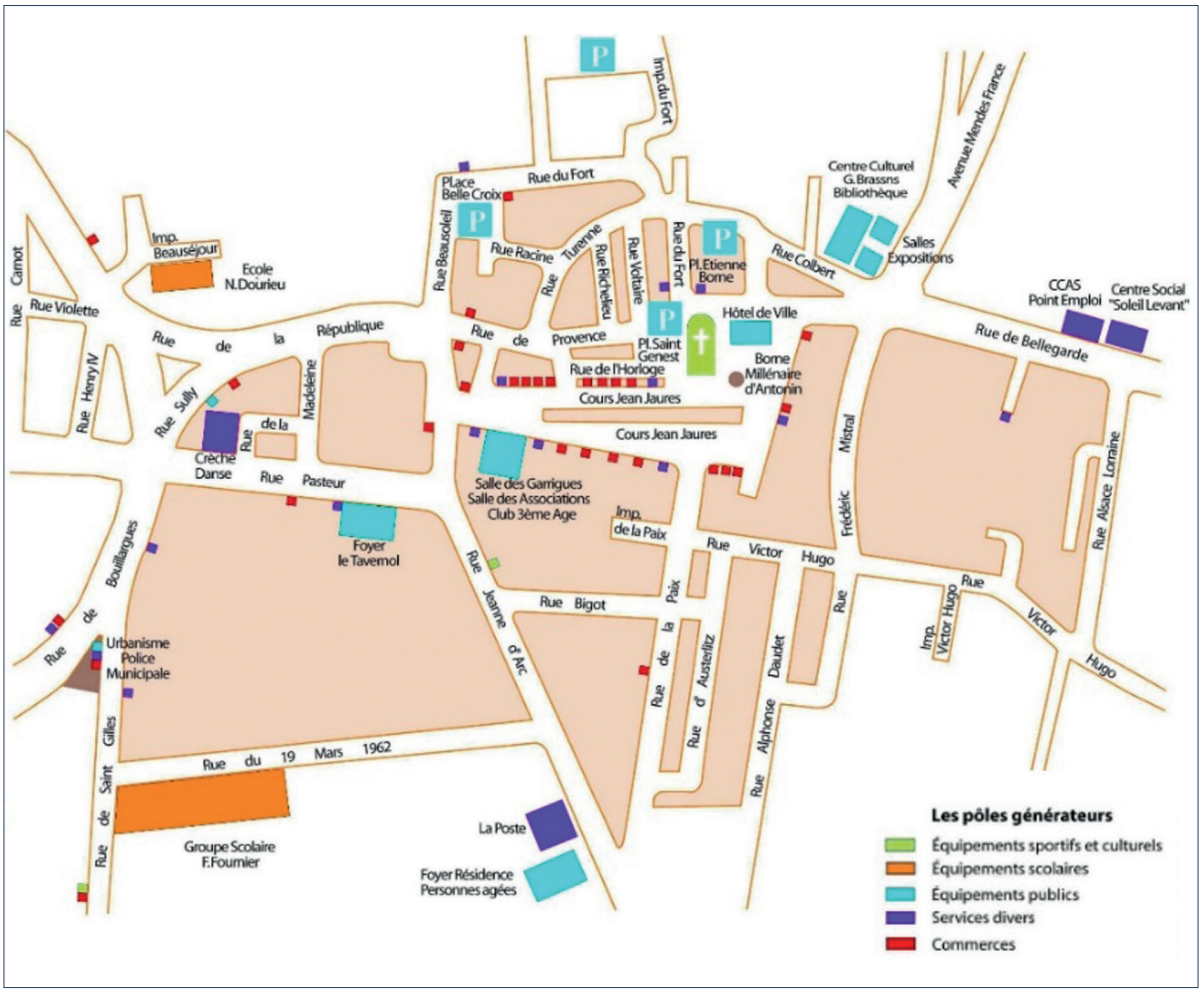
IDENTIFIER LES PÔLES GÉNÉRATEURS DE DÉPLACEMENTS

Il est souhaitable de repérer le plus précisément possible les équipements structurants, gares et arrêts de transport collectif, l'existence d'employeur(s) majeur(s) sur le territoire, les zones d'activités économiques et commerciales, les sites touristiques ou de loisirs…

Une bonne connaissance des diverses activités sur le territoire permet d'identifier les pôles générateurs de déplacements selon leur catégorie :

- établissements scolaires à proximité des zones d'habitat ;
- équipements et emplois ;
- centres commerciaux, pôles administratifs ;
- zones d'urbanisation futures et leurs dessertes en transport en commun,
- possibilités de rabattement sur le réseau existant.

Les cheminements pour l'accès à ces pôles et les liens entre eux sont à traiter en priorité.

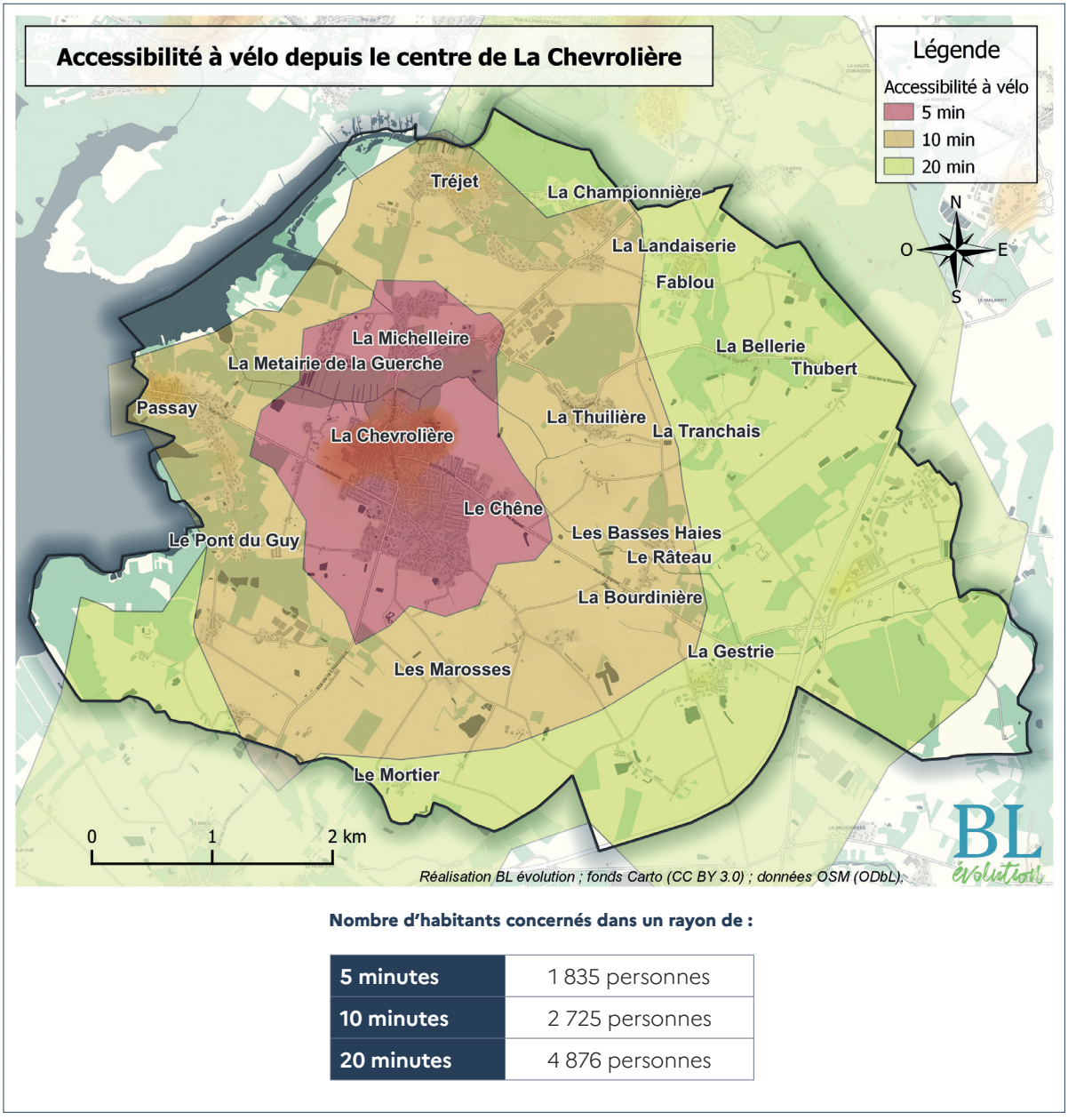


Pôles générateurs de déplacements de la ville de Manduel (Gard)

RÉALISER DES CARTES ISOCHRONES

La réalisation d'une carte isochrone consiste à évaluer le nombre de personnes situées dans une aire d'accessibilité à vélo définie par un temps de trajet moyen, par exemple 15 minutes à vélo pour atteindre le centre de la commune ou un pôle (en fixant une vitesse moyenne).

Elle fait prendre conscience aux parties prenantes du potentiel de report modal vers le vélo pour des trajets assez courts, qui peuvent donc intéresser une proportion importante de la population.



Nombre d'habitants concernés dans un rayon de :

5 minutes	1 835 personnes
10 minutes	2 725 personnes
20 minutes	4 876 personnes

Exemple de carte isochrone de la commune de La Chevrolière
Source : BL évolution

ESTIMER LES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE TRACÉ DES ITINÉRAIRES

Il est crucial de prendre en compte dans le diagnostic les prévisions climatiques à long terme.

Cela implique d'identifier les zones qui pourraient être vulnérables aux inondations, à l'érosion côtière, aux incendies, voire aux trop fortes chaleurs, et de sélectionner les itinéraires en conséquence.

3 – FIXER LES GRANDES ORIENTATIONS POUR UNE NOUVELLE HIÉRARCHISATION DES RÉSEAUX MOTORISÉ ET CYCLABLE

Au regard du diagnostic réalisé, le comité de pilotage valide **une ou plusieurs ambitions pour le SDAC** et des grandes orientations stratégiques qui permettront de décliner ensuite des propositions de scénarios.

La première orientation à valider par le comité de pilotage est **le rééquilibre de l'usage de l'espace public au profit des modes actifs**, ce qui implique moins d'espace pour les modes motorisés (circulation et stationnement) et l'amélioration ou au minimum le maintien des aménagements piétons.

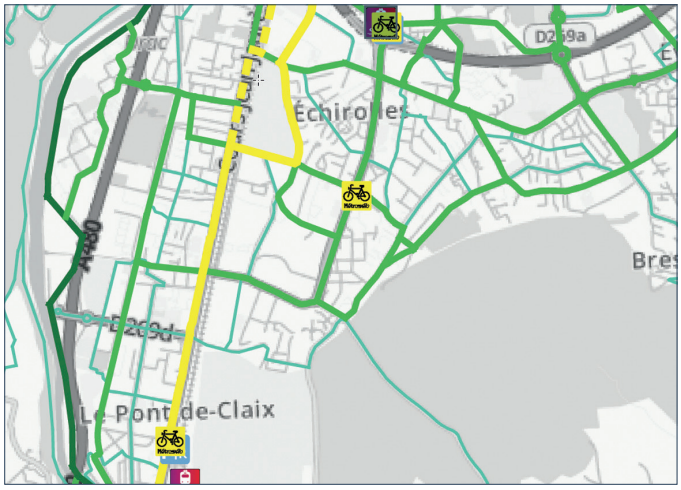
Cette orientation se concrétise en premier lieu par **la hiérarchisation des réseaux cyclable et motorisé résultant du diagnostic préalable**. Cette étape, indispensable pour travailler ensuite sur les scénarios, doit faire l'objet d'une validation explicite par le comité de pilotage.

HIÉRARCHISER LE RÉSEAU CYCLABLE

En agglomération, le réseau cyclable peut comprendre jusqu'à trois niveaux d'importance.

Le réseau cyclable à haut niveau de service (plus de **2 000 cyclistes par jour**) représente l'épine dorsale du réseau cyclable. Sa conception repose sur trois principes fondamentaux : séparation des modes, géométrie et gestion des intersections rendant les trajets efficaces et agréables, réalisation soignée des équipements. Il est donc principalement constitué de pistes cyclables et de vélorues.

Réf. : Réseau cyclable à haut niveau de service, *Cerema, 2016.*



Métropole de Grenoble, les trois niveaux du réseau cyclable : chronovélo en jaune, réseau secondaire en vert, réseau de maillage en bleu

Le réseau principal (entre 500 et 3 000 cyclistes par jour) vise à compléter l'armature du réseau à haut niveau de service en offrant une bonne densité de maillage. En agglomération, il est conçu de manière à capter l'essentiel des trajets à vélo supérieurs à 1 km. Il utilise l'ensemble de la boite à outils des aménagements cyclables : pistes cyclables, bandes cyclables sur voies à trafic motorisé modéré, vélorues, zones de rencontres et zones 30 à faible trafic motorisé.

Le réseau secondaire (de fréquentation inférieure à 750 cyclistes par jour) constitue le reste du réseau.

Hors agglomération, on pourra distinguer trois catégories de voies :

- des voies à haut niveau de service pour des sections très fréquentées par les cyclistes. Ces voies s'intègrent parfois à de grands itinéraires régionaux ou nationaux comme les véloroutes inscrites dans les schémas, sans pour autant que ce soit systématique. Ce niveau n'est pas nécessairement présent dans tous les territoires ;
- des voies principales offrant plus de capacité et un meilleur niveau de service ;
- des voies secondaires ou de desserte permettant d'accéder à tout point du territoire.

Hors agglomération, il est moins pertinent de faire référence à un niveau de trafic moyen journalier annuel, car le volume varie grandement entre les jours de la semaine et entre les saisons, du fait de la moindre part d'usagers quotidiens. Il peut donc être souhaitable de se baser sur le trafic moyen du jour le plus fréquenté de la semaine ou sur le trafic journalier du mois le plus fréquenté de l'année. On pourra dans tous les cas retenir le seuil de **400 cyclistes/jour** pour distinguer **le réseau principal**, constitué généralement de pistes cyclables ou de voies vertes, du **réseau secondaire** où un volume modéré de cyclistes est attendu.

Réf. : *Rendre sa voirie cyclable*, Cerema, 2021.
Aménager le réseau cyclable en dehors des agglomérations, DGITM, 2023.

Le trafic cycliste souhaité, seul critère pour dimensionner un aménagement cyclable ?

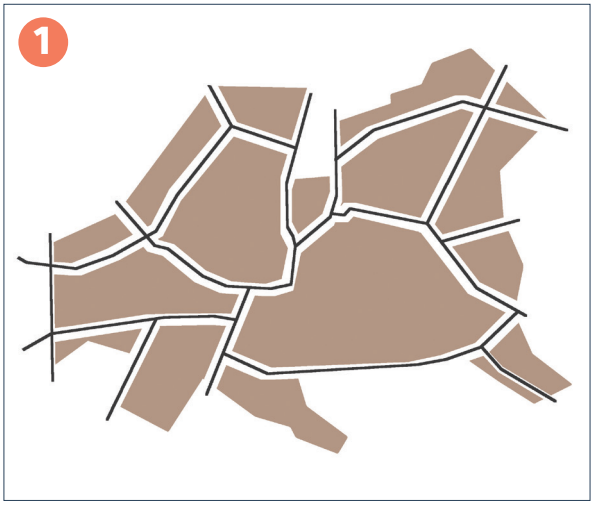
Estimer le volume de cyclistes attendu est essentiel au dimensionnement d'une infrastructure cyclable. Cependant, d'autres critères peuvent se révéler prioritaires. Par exemple, un axe de réseau cyclable à haut niveau de service de 20 km, qui supporte plusieurs milliers de cyclistes par jour en centre-ville, peut n'accueillir que quelques centaines de cyclistes à son extrémité située en territoire peu dense. Pour autant, il est souhaitable que ses caractéristiques (notamment la largeur) soient maintenues sur tout le tronçon par souci d'homogénéité et de lisibilité.

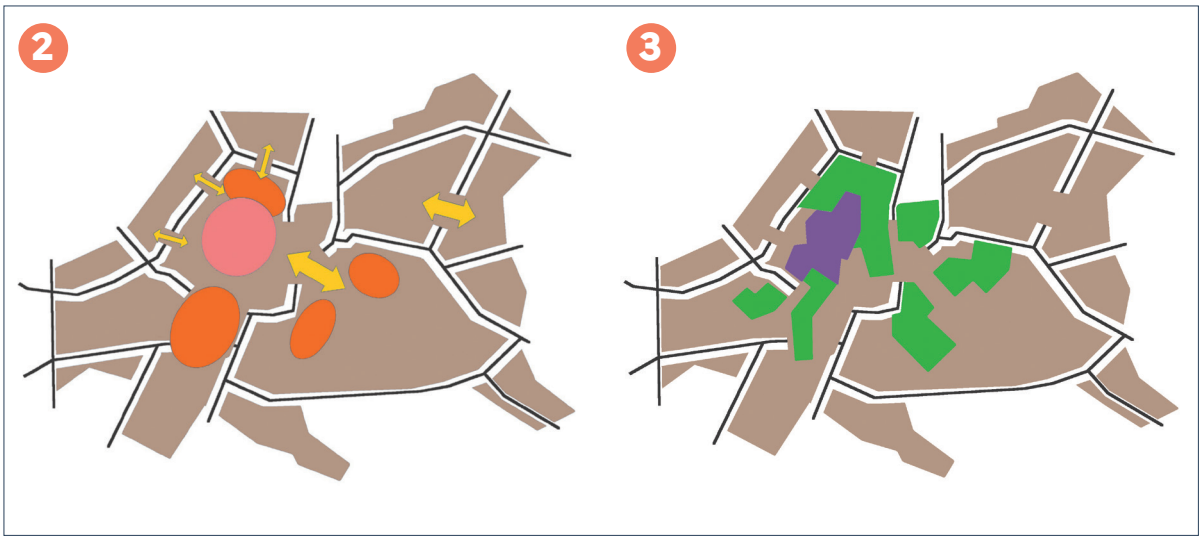
SE PROJETER DANS UNE NOUVELLE HIÉRARCHISATION DU RÉSEAU MOTORISÉ

1 **En agglomération**, cette nouvelle hiérarchisation consiste d'abord à décider des grands axes qui conserveront l'écoulement du transit motorisé, de l'ordre de 10 à 20 % du linéaire de la voirie.

2 Cette identification est ensuite croisée avec d'autres éléments du diagnostic, tels que les pôles générateurs de déplacements permettant de localiser des lieux d'attention particulière.

3 Enfin, il s'agit d'affiner en choisissant les types de zones de circulation apaisée en fonction des usages souhaités de l'espace public : zones 30, zones de rencontre et aires piétonnes.





Parallèlement à cette hiérarchisation, **un travail sur le plan de circulation est indispensable** pour s'assurer que le transit motorisé soit strictement cantonné aux axes structurants, le reste du réseau étant constitué de zones de circulation apaisée obligatoirement à double sens cyclable **faiblement circulées**.

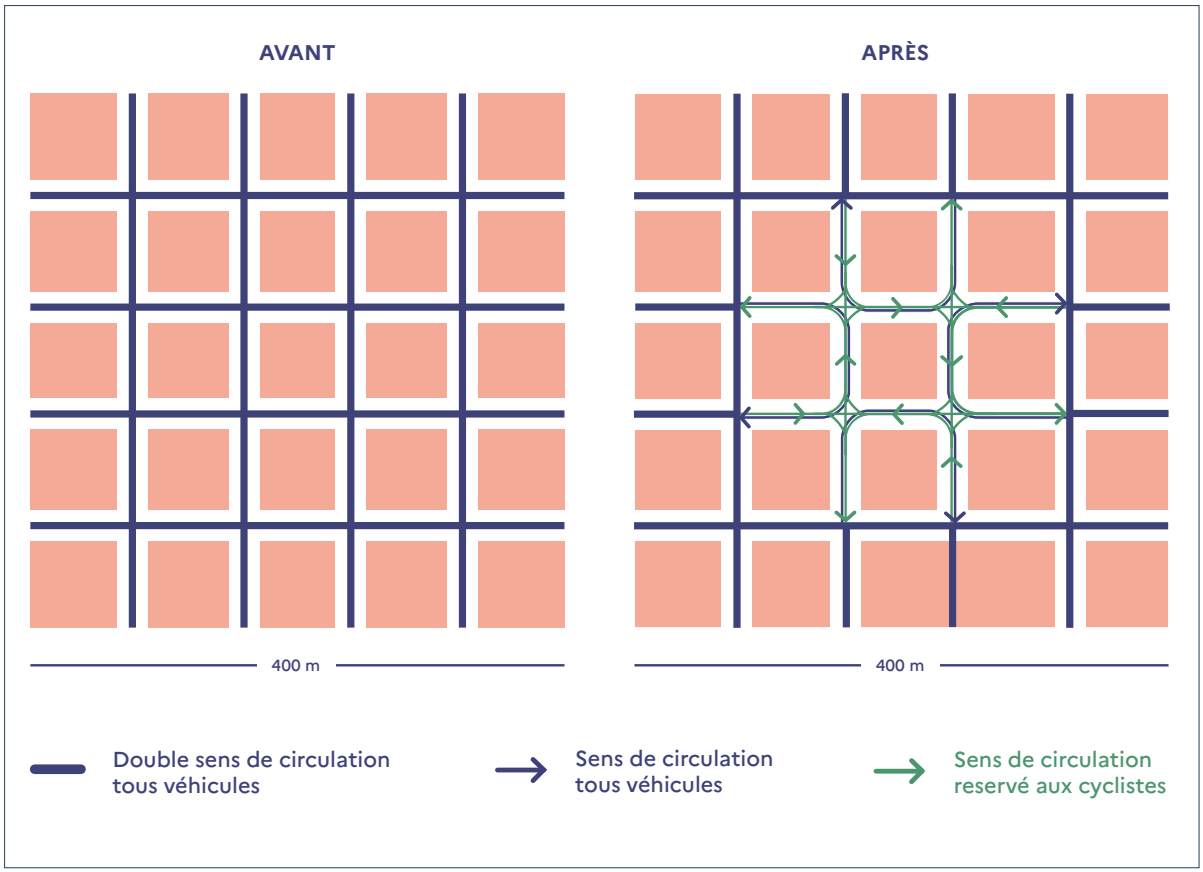


Schéma de principe d'un plan de circulation favorable aux modes actifs

Hors agglomération, il s'agira essentiellement de distinguer les voies sur lesquelles on envisage de maintenir la mixité vélo/voiture par rapport au reste du réseau et de prévoir des mesures d'accompagnement si nécessaire : abaissement de la vitesse maximale autorisée, chaussée à voie centrale banalisée (CVCB), aménagements ponctuels, etc.

Si la grande majorité des infrastructures hors agglomération a vocation à rester à double sens, la mise à sens unique de certains tronçons (ou la fermeture aux modes motorisés) au profit des modes actifs n'est cependant pas à exclure.



Voie hors agglomération à sens unique équipée d'un double sens cyclable
Source : Cerema

Réseau cyclable et réseau motorisé : deux hiérarchisations qui se recouvrent partiellement

Souvent, les axes structurants pour le trafic motorisé constituent aussi des axes structurants cyclables. Il en est de même pour les voies de desserte. Cependant les deux systèmes de hiérarchisation ne se recouvrent pas totalement. Par exemple, **la vélorue** est une section de route structurante pour le réseau cyclable et exclusivement de desserte pour le trafic motorisé. Il en est de même des **zones à trafic limité** qui par définition accueillent peu de trafic motorisé, mais peuvent recevoir des flux cyclistes importants.



La zone à trafic limitée du cours des 50 otages à Nantes
Trafic cycliste journalier : 4 000
Trafic de transit motorisé : résiduel, limité aux transports publics

Source : Nantes Métropole

PROPOSER DES SCÉNARIOS

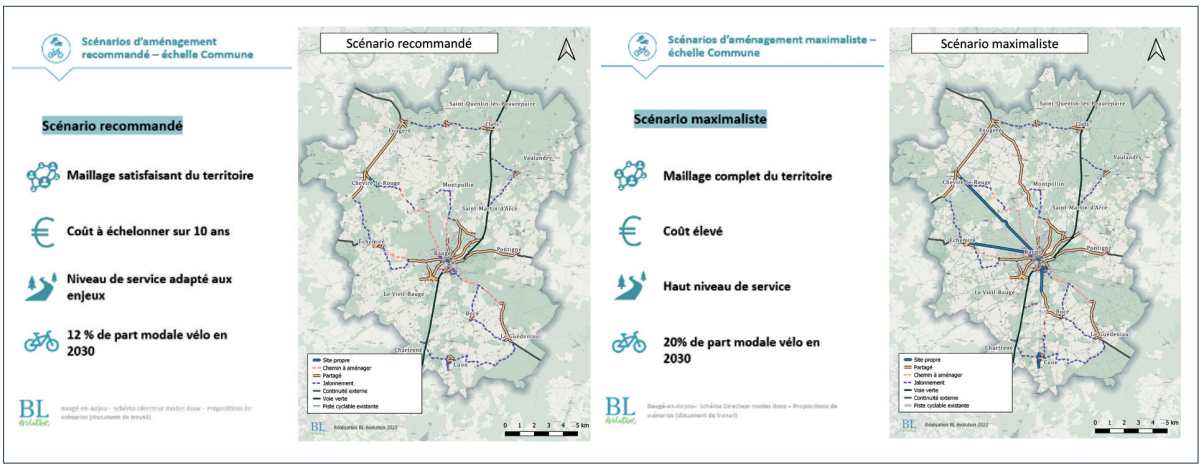
Cette étape consiste à développer plusieurs options à partir de la stratégie générale validée. Les scénarios peuvent porter sur le maillage général et sur des alternatives entre les typologies d'aménagements à mettre en œuvre.

Ces priorités peuvent par exemple être établies en comparant les scénarios et les options entre elles par :

- leur niveau de faisabilité, leur coût estimatif ;
- le potentiel estimé d'usagers et de report modal ;
- l'impact environnemental de l'aménagement.

Le travail sur les scénarios donne l'occasion de fournir aux élus des outils d'aide à la décision pour définir judicieusement des actions de court terme, tout en maintenant une ambition sur le plus long terme.

La discussion sur les scénarios implique parfois de requestionner la répartition des compétences entre les collectivités (Département, intercommunalités, communes…) et de trouver la plus adéquate pour la mise en œuvre du futur schéma.



Exemple de hiérarchisation de réseau cyclable
Communauté de communes de Baugé-en-Anjou

Source : BL évolution

En territoires peu denses, les différents scénarios peuvent proposer des alternatives entre aménager des pistes ou voies vertes le long des axes les plus directs et passants ou préférer des routes calmes à faible trafic, nécessitant un simple jalonnement ou la réaffectation de voies à faible transit.

DESSINER UN SCHÉMA D'INTENTION

Fort des éléments du diagnostic et du projet de hiérarchisation des réseaux cyclable et motorisé, le pilote du SDAC peut proposer un schéma d'intention qui synthétise les principaux objectifs.

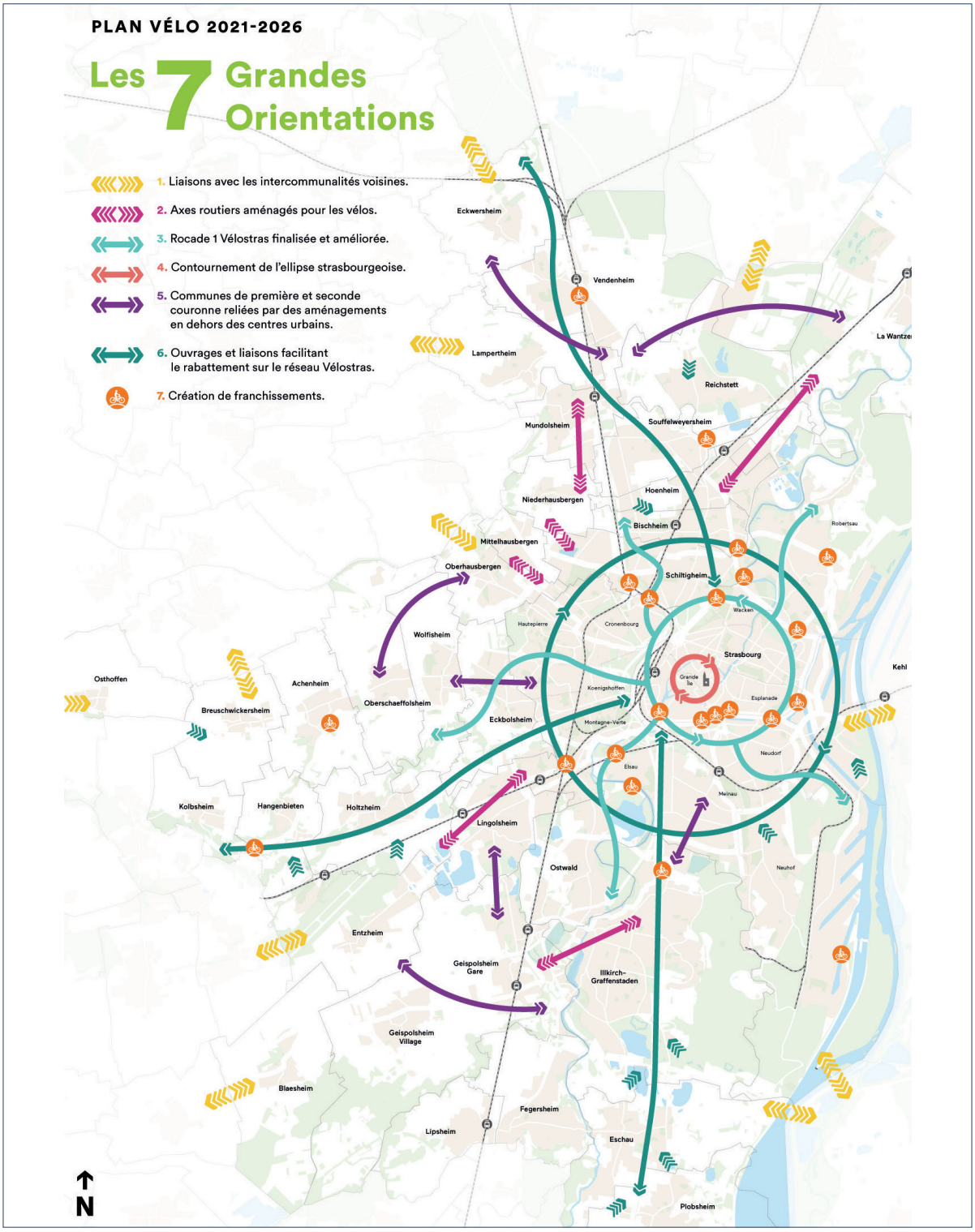


Schéma d'intention du schéma directeur cyclable de l'Eurométropole de Strasbourg

4 – VALIDER, CHIFFRER ET METTRE EN ŒUVRE UN SCÉNARIO

CHOISIR UN SCÉNARIO QUI ENGAGE LES PARTIES PRENANTES

Au regard du diagnostic et des orientations validées par le comité de pilotage, le comité technique est chargé de mettre en œuvre **le scénario retenu**.
Il s'agit alors de décliner les propositions destinées à rendre la voirie 100 % cyclable, en solutions d'aménagement pour chaque tronçon du réseau.

Ces propositions reprennent les principes validés précédemment et notamment ceux de la hiérarchisation et de la continuité du réseau cyclable.

Cette étape clé permet à la collectivité de valoriser son SDAC auprès des partenaires territoriaux, acteurs du territoire et habitants. **Il engage la collectivité dans la mise en œuvre de son projet**.

Il est recommandé de proposer une lecture d'ensemble de la programmation pluriannuelle et de l'enveloppe budgétaire allouée, pour la totalité du schéma et par année. Cet exercice aura l'avantage d'expliciter l'articulation des actions entre elles et de valoriser l'approche systémique de la politique cyclable. Il servira également au suivi annuel de la mise en œuvre du schéma (état d'avancement des actions, dépenses réalisées, adaptation du budget au besoin).

Il est également important que le scénario retenu détaille **la répartition des engagements financiers** de chaque partenaire, en précisant les sources de financement externes possibles.

DÉTAILLER LE SCÉNARIO PAR ACTIONS D'AMÉNAGEMENT

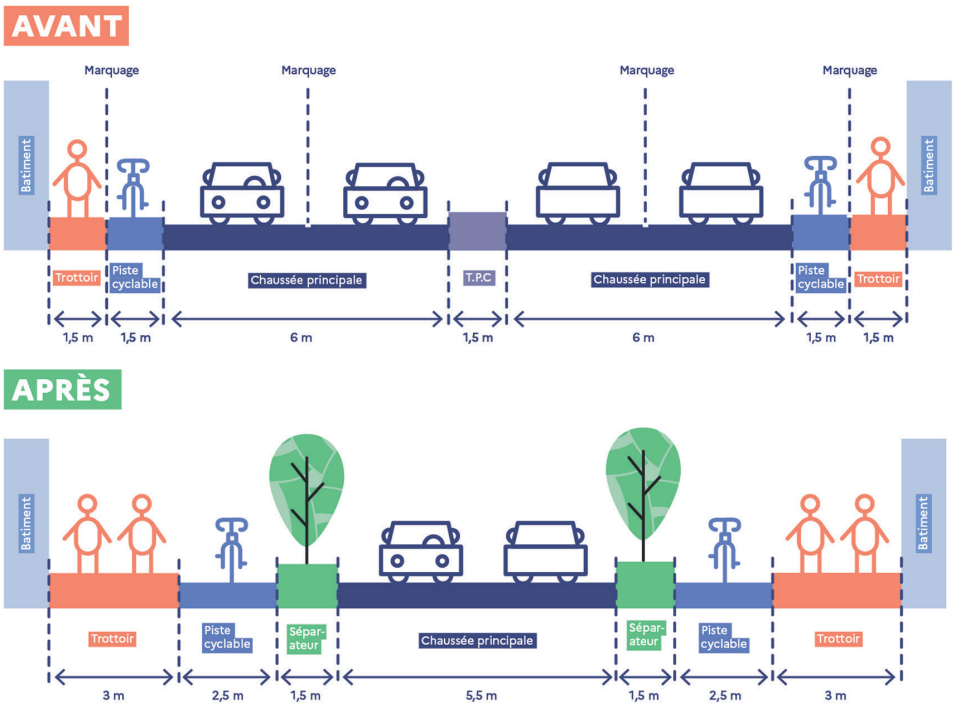
Une fois le scénario validé par le comité de pilotage, le comité technique définira en détail les actions à mettre en œuvre :

- objectif de l'action ;
- rôle du porteur de projet vis-à-vis de ses compétences (AOM, voirie, etc.) ;
- partenaires à solliciter ;
- échéances ou année(s) de programmation ;
- modalités, conditions et contraintes techniques à la mise en œuvre ;
- enveloppe budgétaire prévisionnelle (investissement, fonctionnement) ;
- éventuellement, ressources nécessaires (matérielles, humaines).

ÉLABORER DES PROPOSITIONS TECHNIQUES

Le schéma directeur des aménagements cyclables ne se résume pas à repérer sur un plan, sous forme de traits, des itinéraires à privilégier pour créer des aménagements cyclables.

Conjointement à l'élaboration du schéma issu du travail de hiérarchisation, **il est nécessaire, pour chaque tronçon concerné, de réfléchir à une ou plusieurs solutions, au moyen de profils en travers types, d'esquisses d'aménagement**. Ces éléments pourront servir de base pour les études de maitrise d'œuvre.



Le choix du type d'aménagement à mettre en œuvre s'effectue notamment à partir de la connaissance de trois critères principaux, déduits du diagnostic : **le volume de trafic motorisé** (intégrant la proportion de poids lourds), **la vitesse réelle** des usagers et **le trafic cycliste** souhaité.

Le tableau suivant, d'aide à la décision, propose, en fonction de ces trois critères, le type d'aménagement cyclable à envisager :

V85 VITESSE LIMITE RÉELLEMENT PRATIQUÉE	TRAFIC MOTORISÉ EN UNITÉS DE VÉHICULE PARTICULIER PAR JOUR (DANS LES DEUX SENS)	DÉBIT CYCLISTE SOUHAITÉ (EN NOMBRE DE VÉLOS PAR JOUR)		
		RÉSEAU CYCLABLE SECONDAIRE (TRAFIC INFÉRIEUR À 750 CYCLISTES/JOUR)	RÉSEAU CYCLABLE PRINCIPAL (TRAFIC COMPRIS ENTRE 500 ET 3000 CYCLISTES/JOUR)	RÉSEAU CYCLABLE À HAUT NIVEAU DE SERVICE (TRAFIC >2000 CYCLISTES/JOUR)
30 KM/H OU MOINS	< 2000	Trafic mixte	Vélorue ou trafic mixte	Vélorue ou piste cyclable
	2000 À 4000		Bande cyclable ou trafic mixte	Piste cyclable
	> 4000	Piste ou bande cyclable		
50 KM/H	< 1500	Trafic mixte		
	1500 À 6000	Piste ou bande cyclable		
	> 6000			
70/80 KM/H	< 1000	Trafic mixte	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/ bande dérasée de droite	Piste cyclable
	1000 À 4000	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/ bande dérasée de droite	Piste cyclable ou voie verte	
	> 4000			

VALIDER UNE PROGRAMMATION FINANCIÈRE PLURIANNUELLE

La programmation des actions est validée en comité de pilotage et soumise à délibération dans les instances de décision de la collectivité ou du groupement porteur du projet.

CONSTRUIRE UN DOCUMENT DE COMMUNICATION

Au-delà de son statut de document de planification interne aux maitres d'ouvrage, le SDAC représente aussi un support pour communiquer auprès du grand public sur les actions de la collectivité en faveur du vélo.

les Voies Lyonnaises

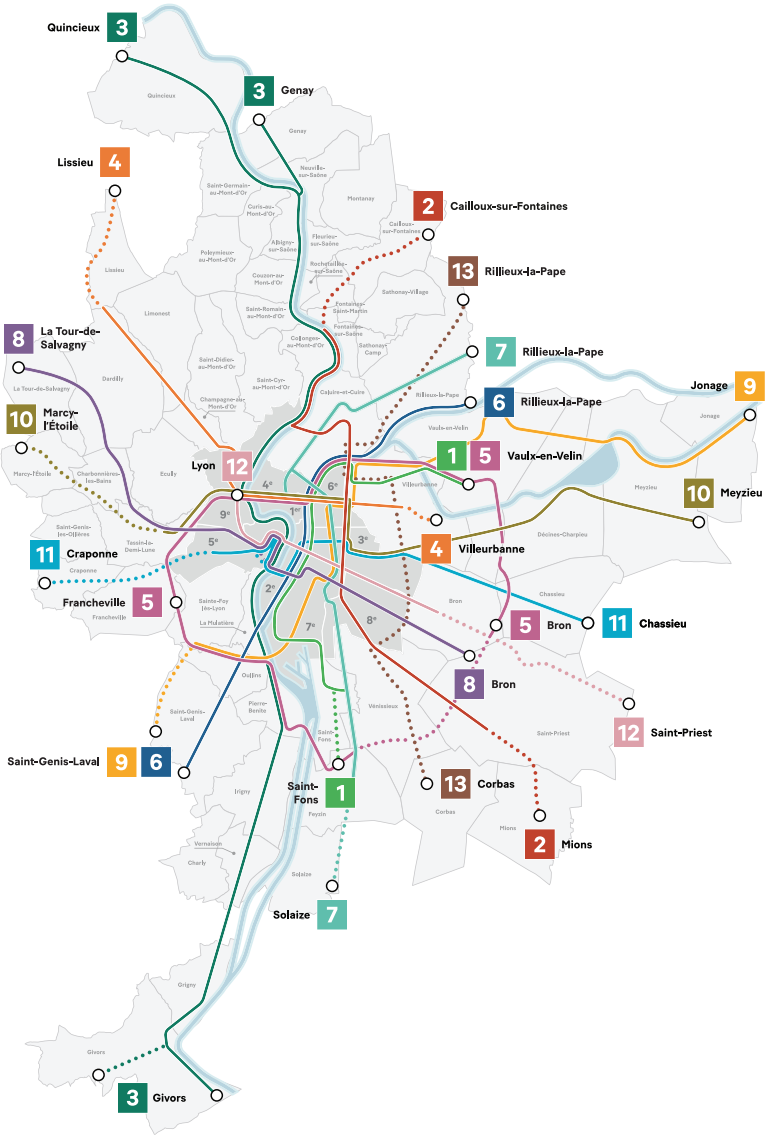
RÉSEAU **2026 / 2030**

Légende :

— Réseau 2026

···· Réseau 2030

1	Vaulx-en-Velin – Saint-Fons	21 km
2	Cailloux – Mions	32 km
3	Quincieux – Givors	57 km
4	Lissieu – Villeurbanne	22 km
5	Saint-Fons par Francheville, Bron	46 km
6	Rillieux la Pape – Saint-Genis-Laval	20 km
7	Rillieux – Solaize	34 km
8	La Tour-de-Salvagny – Bron	28 km
9	Jonage – Saint-Genis-Laval	37 km
10	Marcy-l'Étoile – Meyzieu	31 km
11	Craponne – Chassieu	25 km
12	Lyon – Saint-Priest	20 km
13	Rillieux – Corbas	24 km



5 – ÉVALUER EN CONTINU LA DÉMARCHE ET COMMUNIQUER

Dès l'élaboration et la réalisation du schéma directeur des aménagements cyclables, il est recommandé de mettre en place un dispositif d'évaluation et de suivi pérenne dans le temps pour :

- s'assurer de la mise en œuvre du plan d'action ;
- donner un avis sur les projets en cours ainsi que sur la programmation annuelle ;
- évaluer les aménagements et le réseau cyclable ;
- suivre les indicateurs définis au moment du plan d'action : fréquentation, coût, sécurité, enquête usagers… ;
- en tirer les éventuels ajustements à apporter.

L'évaluation peut être intégrée au cahier des charges du bureau d'études prestataire du SDAC, avec des bilans à 1, 2, 3 ou 4 ans après la validation du schéma.

Une suite ou un accompagnement possible du schéma peut être la constitution d'un référentiel technique à destination des services mais aussi des partenaires du projet.

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

L'équipe projet propose au comité de pilotage un véritable plan de communication, partie intégrante du schéma. Le plan de communication précise les outils de communication (bulletin municipal, Internet, support papier, manifestations, etc.).

Exemples d'actions de communication possibles :

- réunions publiques aux différents stades d'élaboration du schéma ;
- carte des aménagements existants… ;
- organisation de journées thématiques ;
- inauguration d'aménagements ;
- sensibilisation par l'exemple (aménagements, déplacement d'élus à vélo…).

Réf. : *Développer la culture vélo dans les territoires*, ADEME, 2021.


© iStock.com/EmirMemedovski

Pour en savoir plus

POUR EN SAVOIR PLUS

- Cerema, *Rendre sa voirie cyclable*, 2021.
- Cerema, *8 recommandations pour réussir votre piste cyclable*, 2021.
- Cerema, *Séparation ou mixité, les clefs pour choisir*, 2020.
- Cerema, *Aménagements cyclables provisoires*, 2020.
- Cerema, *Véloroutes et intersections*, 2019.
- Cerema, *Chaussée à voie centrale banalisée*, 2017.
- Cerema, *Réseau cyclable à haut niveau de service*, 2016.
- Cerema, *Les dispositifs anti-accès motorisé*, 2016.
- Cerema, *Promouvoir les modes actifs dans les plans de déplacements urbains*, 2016.
- CVTCM, *Le vélo, une solution pour développer localement une mobilité inclusive et durable*, 2023.
- DGITM, *Aménager le réseau cyclable en dehors des agglomérations*, 2023.
- FUB, *Assurer la sécurité des cyclistes en milieu rural*, 2023.
- Vélo & Territoires, *Jalonnement des réseaux et itinéraires cyclables*, 2022.


© iStock.com/AleksandarNakic

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements 2

CHAPITRE 1

Schéma directeur des aménagements cyclables : pourquoi ? pour qui ? 10

Quelle définition ? 12

Quels objectifs ? 13

Un réseau sécurisé 13

Un réseau continu, connecté et maillé 13

Un réseau confortable 14

Une géométrie soignée 14

Des cyclistes préservés des nuisances du trafic motorisé 14

Des arrêts évités pour les cyclistes 14

Un repérage facilité 14

Un confort de roulement 14

Un réseau adapté aux nouveaux usages 14

Quelle est la bonne échelle pour réaliser un schéma cyclable ? 15

Schéma directeur des aménagements cyclables et code des transports 16

Schéma directeur des aménagements cyclables et Code de l'environnement 17

En agglomération 17

Hors agglomération 17

CHAPITRE 2

Les 5 étapes clés pour réussir son schéma 18

1 - Constituer une gouvernance claire entre acteurs motivés 21

Comité de pilotage 21

Comité technique 21

2 - Réaliser un diagnostic partagé 22

Diagnostiquer le réseau 23

Cartographier et qualifier le réseau des aménagements cyclables existants 23

Identifier la hiérarchie constatée du réseau motorisé 24

Diagnostiquer le stationnement motorisé 24
Diagnostiquer les coupures au déplacement à vélo 24
Recenser et analyser les accidents vélo 25
Analyser les documents de planification territoriale existants 26

Évaluer le potentiel 27
Observer la pratique existante pour mieux anticiper son évolution 27
Consulter des enquêtes de mobilité existantes... ou en lancer une ! 28
Identifier les pôles générateurs de déplacements 29
Réaliser des cartes isochrones 30
Estimer les impacts du changement climatique sur le tracé des itinéraires 30

3 - Fixer les grandes orientations pour une nouvelle hiérarchisation des réseaux motorisé et cyclable 31

Hiérarchiser le réseau cyclable 31

Se projeter dans une nouvelle hiérarchisation du réseau motorisé 32

Proposer des scénarios 34

Dessiner un schéma d'intention 35

4 - Valider, chiffrer, et mettre en œuvre un scénario 36

Choisir un scénario qui engage les parties prenantes 36

Détailler le scénario par actions d'aménagement 36

Élaborer des propositions techniques 36

Valider une programmation financière pluriannuelle 38

Construire un document de communication 38

5 - Évaluer en continu la démarche et communiquer 39

Pour en savoir plus 41

Master plan for cycle facilities

How to plan a complete, continuous and attractive cycle network

Under the impetus of public policies and funding, cycling has become an effective mode of transport, with many benefits that go beyond the mere aspect of mobility. In order to achieve a massive increase in its many uses, cycling must be made safer while aiming to reduce the number of journeys made by car. This objective can only be achieved by offering cyclists suitable facilities and a welcoming public space. To achieve this, it is essential to plan a continuous, well thought-out cycle network. This is where the cycle facilities urban framework plan (schéma directeur des aménagements cyclables - SDAC) comes in, a strategic planning tool that aims to ensure the coherence and continuity of cycle routes. This book proposes a methodology for implementing this document, while examining the legal obligations.

Esquema director de los acondicionamientos ciclables

Cómo planificar una red ciclable completa, continua y atractiva

Gracias al impulso aportado por las políticas y la financiación públicas, la bicicleta se ha convertido en un modo de transporte eficaz con muchos beneficios que van más allá del mero aspecto de la movilidad. Para conseguir una adopción generalizada de los distintos usos de la bicicleta, es necesario hacerla más segura y, al mismo tiempo, intentar reducir el número de desplazamientos en coche. Este objetivo solo puede alcanzarse ofreciendo a los ciclistas unos acondicionamientos y un espacio público acogedor. Para lograrlo, es fundamental planificar una red ciclable continua y bien diseñada. Ahí es donde entra en juego el esquema director de acondicionamientos ciclables (SDAC), una herramienta de planificación estratégica cuyo objetivo es garantizar la coherencia y la continuidad de los itinerarios ciclables. Este libro ofrece una metodología para aplicar dicho documento, así como un análisis de las obligaciones legales al respecto.

© 2024 - Cerema

LE CEREMA, L'EXPERTISE PUBLIQUE POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET LA COHÉSION DES TERRITOIRES

Le Cerema, Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement, est un établissement public qui apporte son concours à l'État et aux collectivités territoriales pour l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques au service de la transition écologique, de l'adaptation au changement climatique et de la cohésion des territoires. Il porte des missions de recherche & innovation et appuie le transfert d'innovations dans les territoires et auprès des acteurs privés.

Le Cerema agit dans 6 domaines d'activité : Expertise & Ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral. Présent partout en métropole et dans les Outre-mer par ses 26 implantations, il développe une expertise de référence au contact de ses partenaires européens et contribue à diffuser le savoir-faire français à l'international.

Le Cerema capitalise les connaissances et savoir-faire dans ses domaines d'activité. Éditeur, il mène sa mission de centre de ressources en ingénierie par la mise à disposition de près de 3 000 références à retrouver sur www.cerema.fr rubrique nos publications.

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du Cerema est illicite (article L.122-4 du Code de la propriété intellectuelle). Cette reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et L.335-3 du CPI.

Cet ouvrage a été imprimé sur du papier issu de forêts gérées durablement (norme PEFC) et fabriqué proprement (norme ECF). L'imprimerie Dupliprint est une installation classée pour la protection de l'environnement et respecte les directives européennes en vigueur relatives à l'utilisation d'encres végétales, le recyclage des rognures de papier, le traitement des déchets dangereux par des filières agréées et la réduction des émissions de COV.

Coordination : Direction de la Stratégie et de la Communication / Pôle éditions
Conception de la maquette graphique : Farénis
Photo de couverture : Carlux - Voie Verte Promenade Périgord Quercy (Dordogne) (photo : B. Daval/Cerema)
Photos pages 4, 7, 40 et 43 : iStock
Mise en page : PAO Concept
Impression : Dupliprint, 733 rue Saint-Léonard 53100 Mayenne
Achevé d'imprimer : février 2024
Dépôt légal : février 2024
ISBN : 978-2-37180-665-8 (pdf) - 978-2-37180-664-1 (papier) - ISSN : 2969-1036

Éditions du Cerema
Cité des mobilités
25, avenue François Mitterrand CS 92803 - 69674 Bron Cedex - France
www.cerema.fr

LE SCHÉMA DIRECTEUR DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES

Planifier un réseau cyclable complet, continu et attractif

Sous l'impulsion de politiques et de financements publics, le vélo est devenu un mode de déplacement efficace avec de nombreux bénéfices dépassant le seul aspect des mobilités. Pour parvenir à un essor massif de ses multiples usages, sécuriser les déplacements à vélo est nécessaire tout en visant la diminution du nombre de déplacements en voiture. Cet objectif ne peut être atteint qu'en offrant aux cyclistes des aménagements adaptés et un espace public accueillant. Pour ce faire, il est essentiel de planifier un réseau cyclable continu et bien pensé. C'est là qu'intervient le schéma directeur des aménagements cyclables (SDAC), un outil de planification stratégique qui vise à assurer la cohérence et la continuité des itinéraires cyclables. Cet ouvrage propose une méthodologie pour mettre en œuvre ce document tout en examinant les obligations légales.

EXPERTISE & INGÉNIERIE TERRITORIALE I BÂTIMENT I MOBILITÉS I INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT I ENVIRONNEMENT & RISQUES I MER & LITTORAL

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

38 euros
ISSN : 2276-0164
ISBN (pdf) : 978-2-37180-665-8

www.cerema.fr
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
Siège social : Cité des mobilités - 25 avenue François Mitterrand - CS 92803 - F-69674 Bron Cedex - Tél. +33 (0)4 72 14 30 30