

NOVEMBRE 2022



© GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE

# La prise en compte de l'enjeu de cohabitation entre modes actifs dans les réseaux express vélo

« Les réseaux express vélo sortent de terre partout en France ! Des territoires de toutes tailles s'engagent dans ces projets structurants : régions, départements, métropoles mais aussi des villes moyennes. Ces projets visent à rendre les trajets à vélo autant – voire plus ! – efficaces que la voiture sur des distances importantes, pour permettre des déplacements radiaux et circulaires en vélo des périphéries vers les centres et entre périphéries. Ils constituent des traits d'union entre les territoires urbains, périurbains et ruraux pour permettre des déplacements sécurisés à vélo pour un large public et ainsi donner les conditions d'une France cyclable sur l'ensemble de son territoire. Ils sont complémentaires des politiques de réduction de la vitesse à 30 km/h, des zones de rencontre et des vélorues, qui permettent d'apaiser nos villes et d'envisager un partage de l'espace plus ambitieux entre tous les modes.

Inspirés des « autoroutes à vélo » développées en Europe du Nord, ces réseaux express vélo respectent des critères de qualité : sécurité, confort, largeur, lisibilité, qui les rendent inclusifs, permettant à tous publics de cyclistes de cohabiter. Une grande attention est portée à l'insertion de ces réseaux express pour ne pas pénaliser les piétons lorsqu'ils les traversent. Ce dossier présente les enjeux de prise en compte des piétons dans les réseaux express vélo existants ou en projet illustré par des exemples de collectivités du Club avec, comme *leitmotiv*, une préoccupation commune : améliorer le quotidien des piétons et des cyclistes ! »

Françoise Rossignol, présidente du Club des villes et territoires cyclables et marchables



# Introduction

La pratique du vélo connaît une hausse spectaculaire ces dernières années. Pour y répondre et l'encourager davantage, de nombreuses collectivités développent des projets de réseaux express vélo (REV). Ces réseaux permettent d'offrir aux cyclistes des conditions de déplacements sécurisées, rapides et continues. La mise en place d'un REV peut également être une opportunité pour améliorer la condition des piétons via un rééquilibrage de la voirie et de l'espace public. Cependant, dans les faits, ces réseaux express vélo peuvent engendrer des situations conflictuelles avec les piétons, qui s'ajoutent aux difficultés générées par les aménagements routiers : traversées piétonnes plus longues, problèmes de co-visibilité, différentiels de vitesses. Il n'existe pas de principes ou de doctrines spécifiques sur les règles d'aménagement d'un REV, en particulier sur la gestion des interactions avec les piétons. Le Cerema propose des recommandations pour des aménagements cyclables à haut niveau de service<sup>1</sup> mais chaque collectivité aménage son réseau selon des principes qu'elle se fixe (programme-cadre, référentiel d'aménagement, etc.) Avec l'augmentation des flux cyclistes et piétons et le développement des réseaux express vélo, l'enjeu de la cohabitation entre modes actifs va devenir central. Ce dossier présente les aménagements et les initiatives des collectivités du Club s'attachant à prévenir cette problématique.

## Les réseaux express vélo dans les collectivités françaises

Les collectivités sont de plus en plus nombreuses à se lancer dans des projets de réseaux express vélo. Ces derniers se caractérisent par des aménagements cyclables à haut niveau de service, c'est-à-dire des aménagements en site propre de plusieurs kilomètres, larges, sans coupures, pouvant accueillir des flux importants, sur le modèle des réseaux de transports en commun. L'absence de réseau cyclable continu et sécurisé constitue un des principaux freins à la pratique du vélo et à la remise en selle : 53 % des Français interrogés indiquent qu'ils se déplaceraient davantage à vélo si les conditions matérielles étaient meilleures (Sondage Opinion Way "Les Français et le vélo" pour la FUB, janvier 2022). Les projets de réseaux express vélo des collectivités viennent répondre à l'essor des déplacements cyclables utilitaires et portent un véritable enjeu de transfert de modes entre véhicules motorisés et vélo. Le développement des projets de réseaux express vélo est dynamisé par l'essor du vélo à assistance électrique qui offre des potentiels de distances et de dénivelés parcour-

ables plus importants et permet de toucher de nouveaux publics (femmes, personnes âgées, etc.)<sup>2</sup>.

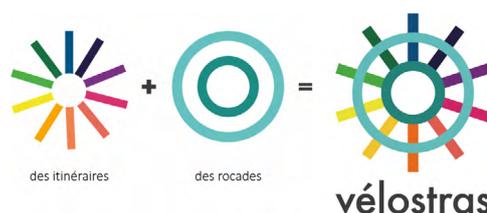
L'Eurométropole de Strasbourg est la première collectivité française à avoir développé un réseau express vélo, appelé Vélostras, dès 2012. Grenoble Alpes Métropole et son réseau Chronovélo, la ville de Paris, la Métropole de Lyon ou Rennes Métropole, Nantes Métropole et ses magistrales ont plus récemment livré les premiers aménagements de leurs réseaux respectifs et d'autres collectivités comme Brest Métropole ou le Mans Métropole annoncent des projets pour les années à venir.

## Les objectifs des réseaux express vélo

Les réseaux express vélo répondent à plusieurs enjeux : réduction de l'utilisation de la voiture et limitation de ses externalités négatives (pollution atmosphérique et sonore, congestion, occupation de l'espace), incitation à la pratique d'une activité physique régulière et lutte contre la sédentarité, apaisement des vitesses et requalification de l'espace public, etc.

Ils sont construits pour convaincre les utilisateurs de voiture de se mettre au vélo pour des trajets pouvant atteindre 20 km. Un des objectifs est de concurrencer les trajets en voiture avec des temps de déplacement plus avantageux, notamment pour les trajets domicile travail qui sont l'objet d'une forte pression automobile dans les métropoles. Un autre objectif est de convaincre des néo-cyclistes en leur proposant des conditions de circulation sécurisées séparées du trafic automobile et une largeur rassurante permettant le doublement par les vélos les plus rapides.

Les réseaux express vélo sont constitués pour desservir le centre-ville depuis les périphéries – mais également pour des liaisons radiales – et jouent le rôle d'épine dorsale du réseau cyclable d'une agglomération. L'enjeu est de générer un réflexe vélo en assurant une visibilité forte de l'infrastructure par une identité spécifique du réseau (nom et logo), un jalonnement et une signalétique dédiée, etc.



1 Cerema – *Rendre sa voirie cyclable* - 2021

2 Etude d'évaluation sur les services vélos, ADEME, 2016

## Qu'est-ce qu'un réseau express vélo ?

Les réseaux express vélo sont composés d'aménagements à haut niveau de service devant apporter confort, sécurité, rapidité aux cyclistes. Le Cerema définit un réseau cyclable à haut niveau de service à partir d'un trafic attendu de plus de 2 000 cyclistes par jour. Les réseaux express vélo sont construits selon des normes spécifiques pour permettre une vitesse moyenne plus élevée que sur le reste du réseau cyclable : les aménagements cyclables doivent être conçus pour « *accepter des cyclistes susceptibles de rouler à des vitesses allant jusqu'à 20 km/h et des cycles à gros gabarit (vélos-cargos, vélos avec remorque, etc.)*.<sup>3</sup> » Pour cela, une priorité systématique des cyclistes aux intersections avec les voies de circulation automobiles – afin de limiter les arrêts et redémarrages –, des variations de relief les plus faibles possibles et une géométrie adaptée sont recherchées. Le réseau doit assurer une séparation des modes en garantissant un aménagement cyclable distinct du cheminement piéton : « *des cheminements piétons confortables et larges seront aménagés en parallèle afin d'éviter que des piétons ne marchent sur les aménagements cyclables.* » Enfin, les aménagements mis en place doivent prioritaire-

ment être des pistes cyclables d'une largeur suffisante permettant les dépassements :

Type de pistes	Débit cycliste attendu	Largeur (en m)
unidirectionnelle	Supérieur à 1500	2,5 – 3 m
bidirectionnelle	Entre 1500 - 3000	3,5 m minimum
	Supérieur à 3000	4 m minimum

Faute de mieux, il pourra être mis en place une cohabitation :

- > avec les automobilistes sur des portions réduites et aménagées en vélorues si la vitesse maximale est de 30km/h ou moins et le trafic automobile de moins de 2 000 véhicules par jour
- > avec les piétons sur des tronçons de voie verte faiblement fréquentés.

Le Cerema précise par ailleurs que les critères du réseau cyclable à haut niveau de service sont peu compatibles avec l'aire piétonne, section ou ensemble de sections de voie constituant une zone affectée à la circulation des piétons où les cyclistes doivent rouler à l'allure du pas.

Les réseaux express vélo développés par les collectivités françaises s'inspirent des "autoroutes à vélo" mises en place au Danemark ou aux Pays-Bas, sans que le terme ne soit repris car pouvant être perçu négativement. Les "cycle superhighways" au Danemark sont considérés comme les premiers réseaux express vélo même s'il existait des prémices de réseaux express vélo aux Pays-Bas, entre Den Haag et Tilburg dès 1975. A partir de 2006, le gouvernement néerlandais développe rapidement des réseaux express vélo appelés "véloroutes non stops" à travers le projet "Pédalez sans bouchons" avec comme principe de créer des liaisons cyclables de haute qualité parallèles à des routes ou autoroutes pour inciter au report modal. 17 réseaux seront réalisés entre 2011 et 2015.

### RESSOURCES UTILES

CEREMA, *Réseau cyclable à haut niveau de service - Objectifs et principes d'aménagement* - juin 2016

CEREMA, *Aménager un réseau cyclable à haut niveau de service - L'exemple de Vélostras à Strasbourg - Aménagement du tronçon quai Pasteur - rue de Fouday* - février 2020

CEREMA, *Rendre sa voirie cyclable, les clés de la réussite* - mai 2021

[Webinaire Réseaux Express Vélo Vélo & Territoires](#) - 25 février 2022

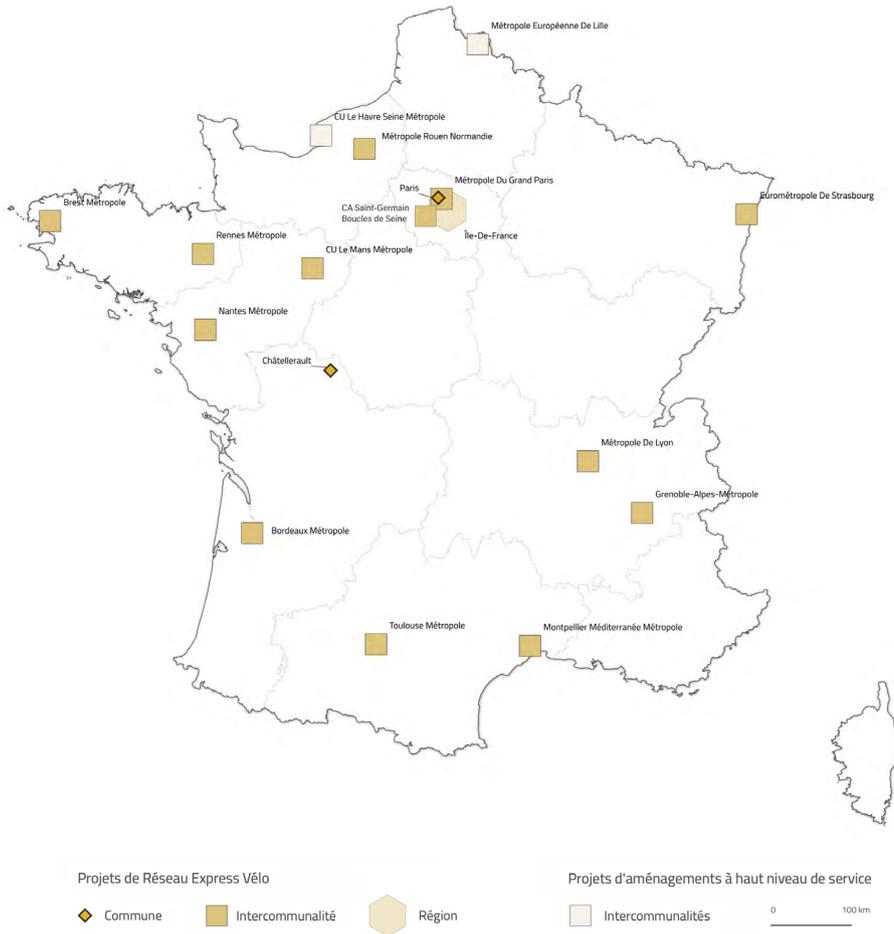
[Les réseaux express vélo au service du basculement modal](#) - Vélo & Territoires - 15 mars 2022

[L'irrésistible ascension des réseaux express vélo](#) - Le moniteur - 25 février 2022

[Quand les collectivités vendent du « REV »](#) - La gazette des communes - 14 avril 2022

<sup>3</sup> CEREMA, *Réseau cyclable à haut niveau de service - Objectifs et principes d'aménagement* - Juin 2016

# Les réseaux express vélo réalisés ou en projet des collectivités adhérentes du CVTCM



## BORDEAUX MÉTROPOLE

Le projet de Réseau vélo express (REVe) est composé de 14 itinéraires pour un total de 272 km d'aménagements. Il dessert l'ensemble des communes de la métropole. Les premiers travaux sont programmés en 2023.



## BREST MÉTROPOLE

Le Schéma directeur vélo 2020-2025 de Brest Métropole définit certains itinéraires en réseau express vélo, notamment les itinéraires cyclables le long de la future ligne B du tramway et de la ligne D du BHNS. Progressivement, les principales radiales reliant la périphérie de la métropole à Brest seront également traitées de cette façon.

## CHÂTELLERAULT

La ville de Châtellerault a annoncé en 2022 son intention de développer un réseau express vélo, le premier pour une ville moyenne. Le déploiement prévoit l'aménagement d'un réseau express vélo du nord au sud de la ville (en longeant la Vienne) avec des liaisons dans les quartiers.



## GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE

La construction du réseau Chronovélo a débuté en 2016 et 23 km sur 49 km prévus ont déjà été aménagés sur 4 axes reliant les communes voisines au centre de l'agglomération. Le réseau a été construit autour d'une identité visuelle forte et d'un marquage au sol spécifique.



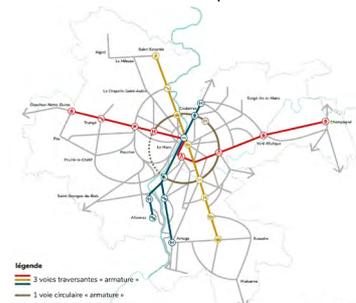
## RÉGION ILE-DE-FRANCE

Le projet de RER V de la Région a été porté par le Collectif Vélo Ile-de-France dès 2019. La Région a repris le projet composé de 12 itinéraires et de 720 km qui doivent suivre quatre principes : continuité, efficacité, haute capacité et jalonnement. La maîtrise d'ouvrage des aménagements est portée par les communes, intercommunalités ou départements qui bénéficient de dépenses subventionnables jusqu'à 60% par la région (300 M€ de budget) pour des projets respectant le cahier des charges défini par la Région.



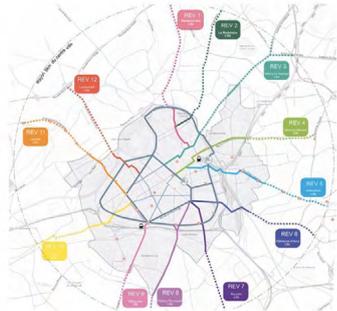
## LE MANS MÉTROPOLE

Le réseau Chronovélo a été annoncé en 2019, les premiers travaux débiteront en 2024. 315 km d'aménagements sont prévus et 74M € vont être engagés. Le réseau express vélo constitue le réseau "armature" des itinéraires et est composé de 3 voies traversantes et 1 voie circulaire desservant l'ensemble des 19 communes de la métropole.



## MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

Dans le cadre du plan vélo de la Métropole Européenne de Lille, des portions du REV sont programmées dans le cadre des prochaines opérations de requalification des espaces publics de la ville, notamment rue du Molinel, boulevard Carnot, Porte d'Arras/rue de Jussieu, rue des Bateliers, rue Gustave Delory... D'autres sont actuellement à l'étude. Ainsi, d'ici 2026, plus de 15 km de ce Réseau Express Vélo seront opérationnels pour la pratique du vélo.



## GRAND LYON

L'aménagement du réseau des Voies Lyonnaises a débuté en 2021. 355 km d'aménagements sont prévus sur 13 lignes. Un budget de 280 M€ pour la période 2021 - 2026 est prévu. Le réseau se caractérise par une identité visuelle singulière (logo, numéros de ligne, signalétique, marquage).

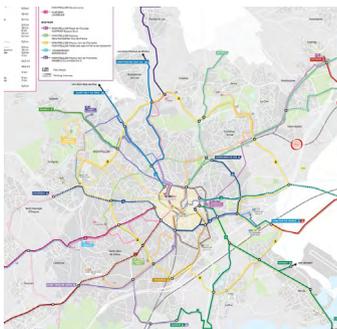


## LE HAVRE MÉTROPOLE

Le nouveau Plan Vélo intègre des tronçons d'aménagements à haut niveau de service, dans le cadre de la définition du schéma directeur cyclable à l'horizon 2030.

## MONTPELLIER MÉDITERRANÉE MÉTROPOLE

Les premiers aménagements des Vélolignes montpellieraines ont commencé en 2022. 235 km d'aménagements sont prévus sur 11 radiales et 4 rocades. 100 M€ sont engagés pour le réseau des Vélolignes. La métropole vise une réalisation à 75% d'ici la fin du mandat en 2026.



## NANTES MÉTROPOLE

Nantes Métropole a annoncé l'aménagement de Voies Magistrales en 2021. 150 km sont prévus à terme, dont 50 km dès 2026. Le réseau sera composé de 6 voies et 2 itinéraires de rocades, 17 communes en bénéficieront. Le réseau de voies magistrales est complété par des voies structurantes, des voies secondaires, des voies de maillages et des liaisons extra-métropolitaines et l'itinéraire de la Loire à vélo. Le coût de l'aménagement est fixé à 2 millions d'euros/km en moyenne pour ces voies magistrales.

Le futur réseau vélo métropolitain



## PARIS

La ville a engagé 150M€ pour l'aménagement du RER V (ancien Vélopolitain) dont les premières pistes sont sorties de terre en 2018. 13 lignes diamétrales et 3 lignes circulaires sont prévues pour un total de 61 km réalisés. Le RER V parisien intègre les axes du RER Vélo régional et du réseau Vélopolitain de la Métropole du Grand Paris.



## MÉTROPOLE DU GRAND PARIS

Le Vélopolitain constitue le réseau cyclable structurant de la Métropole du Grand Paris. 60 millions d'euros sont engagés par la métropole sur 6 ans pour réaliser 8 lignes traversant 65 communes d'Ile-de-France. Le réseau réalise la jonction de tous les plans vélos existants sur le périmètre de la métropole, en particulier le RER V. 40% des aménagements sur l'ensemble des 200 km sont déjà réalisés (certains seront néanmoins rénovés pour être mis au standard du réseau).



## SAINT-GERMAIN-BOUCLES DE SEINE

La communauté d'agglomération Saint Germain Boucles de Seine prévoit un réseau express vélo - Rêve (33km) qui formera l'armature du réseau cyclable pour les trajets quotidiens vers pôles d'emplois majeurs d'Ile-de-France.

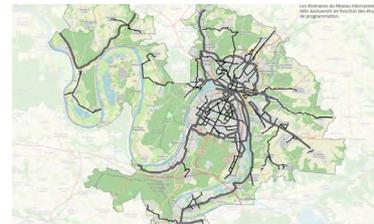
## RENNES MÉTROPOLE

Le réseau express vélo a été lancé en 2018 par Rennes Métropole. Composé de 104 km d'itinéraires continus et sécurisés dont 42 km sur la commune de Rennes, il reliera à terme Rennes et 15 communes de la première couronne. Il est doté d'une identité visuelle spécifique. Entre fin 2018 et 2021, 31 km d'itinéraires ont été aménagés.



## MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE

Le plan vélo métropolitain de 2021 a préfiguré le futur réseau express vélo de 12 lignes pour 165 km de nouveaux aménagements. Le réseau express est complété par un réseau interconnecté vélo (Riv) et l'itinéraire de la Seine à vélo. Les premiers travaux ont commencé en 2022 et s'étaleront jusqu'en 2026.



## EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG

La mise en œuvre du réseau Vélostras a débuté dès 2013. Il est le plus ancien réseau express vélo français. Composé de 10 itinéraires et 2 rocades de contournement, il atteindra plus de 130 km et aura pour vocation de traverser l'ensemble du territoire du Nord au Sud, d'Est en Ouest, en contournant le centre-ville de Strasbourg.



## TOULOUSE MÉTROPOLE

Le réseau express vélo toulousain prévoit 370 km répartis en 13 lignes dont 2 rocades et 11 radiales passant sur 54 communes de la Métropole. Les premiers travaux ont débuté en 2022 et 80M€ ont été engagés sur le mandat. Le réseau se poursuit au-delà des communes de la Métropole par le département de la Haute-Garonne.



# Des réseaux express vélo conçus pour orienter les itinéraires des cyclistes afin de limiter la cohabitation entre modes actifs

Les conflits entre cyclistes et piétons apparaissent le plus souvent sur des itinéraires partagés, en particulier des voies vertes et pistes sur trottoir qui n'ont souvent pas été conçues pour accueillir un flux important de vélos et de piétons. Les collectivités imaginent et mettent en place des projets et des réalisations de réseaux express vélo pour résoudre ces situations conflictuelles en proposant des itinéraires séparés.

Le projet de réseau express vélo de la **région Ile-de-France**, appelé RER V, prévoit des aménagements cyclables sur 650 km. Au niveau de la branche B3 dans le sud de Paris, l'itinéraire du RER V prévoyait un passage sur la coulée verte, un axe aménagé comme une voie verte avec par secteurs des cheminements piétons adjacents.



© SORTIR DE PARIS À VÉLO

*Coulée verte du sud parisien*



*Le RER V : le réseau vélo d'Ile-de-France*

La coulée verte est un cas emblématique des tensions entre usagers de modes actifs avec des conflits d'usage qui se sont intensifiés suite à l'augmentation du "vélotaf" (déplacements domicile-travail). D'après les données de la Plateforme Nationale des Fréquentations animée par Vélo & Territoires, la coulée verte accueille plus de 1 700 passages quotidiens de cyclistes en 2021 au niveau d'un compteur installé à Malakoff près de porte de Vanves. L'itinéraire de la coulée verte traverse huit communes sur 10 km entre porte de Vanves et Massy.

C'est un parcours privilégié pour les déplacements domicile-travail vers Paris car direct et droit, sans détour depuis la banlieue sud. Elle constitue un profil linéaire rare en Ile-de-France qui s'explique par la configuration de cette coulée verte : elle est née de l'héritage de réserves foncières devenues disponibles avec l'abandon du projet de prolongement de l'autoroute A10 jusqu'à Paris intramuros. Par son cadre agréable (présence de nature et éloignement de la route), elle est particulièrement appréciée des usagers, autant piétons que cyclistes.

L'itinéraire est aujourd'hui utilisé à la fois pour des usages de proximité (présence d'écoles, de quartiers résidentiels), pour des usages de loisirs (cyclotourisme, promenade) et de déplacements pendulaires (notamment vers et depuis Paris). Cette coulée verte fait également partie de la Véloscénie, l'itinéraire cyclable reliant le Mont-Saint-Michel à Paris.

La cohabitation entre piétons et cyclistes y est parfois difficile du fait de la configuration de la voie verte avec des passages étroits. L'itinéraire pose également problème entre cyclistes qui ont un usage de loisir et/ou de proximité et les vélotaffeurs, avec des différentiels de vitesse importants. La cohabitation sur cet itinéraire est d'abord et surtout une gêne et une insécurité pour les piétons mais aussi pour les cyclistes en termes de temps et de confort.

**Perrine Precetti**, première maire adjointe d'Antony (ville traversée par la coulée verte) en charge de l'urbanisme et des mobilités durables, témoigne de cette situation : « Il est difficile d'arriver à limiter les usages sur la coulée verte ; il y a certes une voie verte et des cheminements piétons mais,

en réalité, les piétons marchent sur la voie verte et les vélos débordent sur les cheminements piétons. Il est très difficile de sanctuariser les usages et de les séparer. »

Face aux situations conflictuelles, les associations de cyclistes ont alerté la Région et le conseil départemental des Hauts-de-Seine et demandé que le RER V soit aménagé sur la RD 63 qui longe pour partie la coulée verte, afin que la coulée verte retrouve sa vocation initiale, à savoir un itinéraire dédié aux loisirs et aux déplacements de proximité (donc des usages à vitesse réduite). Le département des Hauts-de-Seine, maître d'ouvrage du projet, a confirmé que sa volonté est bien de ne pas accueillir l'itinéraire du RER V sur cette coulée verte. Dans l'aménagement du réseau express vélo, le futur itinéraire sur la RD63 doit « être rendu évident pour que les vélotafeurs le repèrent et l'empruntent » comme le rappelle Perrine Precetti.

L'association Rue de l'Avenir, qui a contribué aux échanges avec les pouvoirs publics sur cet enjeu, se félicite de la décision retenue, rappelant par la voix de **Vincent Chas**, délégué général de l'association, que « la réussite de l'intégration du futur réseau RER V exige des emprises adaptées et des continuités d'itinéraires à vitesse cyclable élevée, compatibles avec les usages piétonniers de proximité et la préservation des espaces naturels existants. »

Cette problématique de cohabitation au sein des voies vertes est également au cœur des réflexions du Mans Métropole qui a voté en 2019 un projet de réseau express vélo intitulé Chronovélo. Il doit irriguer toutes les communes de la métropole. Il est composé d'un réseau principal "armature" et s'accompagne d'un réseau "connexion" qui sera le plus souvent composé de voies vertes entre les communes périurbaines et rurales.

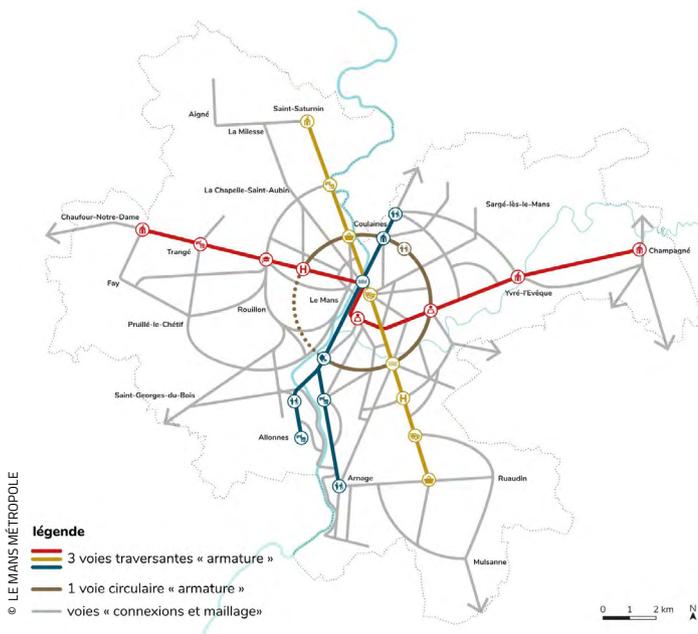
Pour **Thierry Touche**, conseiller communautaire de la métropole du Mans délégué au plan vélo, « le passage du Chronovélo sur la voie verte n'est pas la meilleure solution et il y aura des conflits d'usage. » L'intégration de voies vertes dans le futur réseau express vélo manœuvre permet toutefois d'atteindre les zones périurbaines de la métropole où les alternatives à la voiture individuelle sont limitées.

Dans des territoires métropolitains au profil plus urbain, le recours à la voie verte fait figure d'exception. C'est le cas du réseau des Voies Lyonnaises dans la **métropole de Lyon** où le programme cadre d'aménagement du réseau prévoit un recours aux voies vertes uniquement en cas d'impossibilité de réaliser un aménagement propre et à condition que les flux quotidiens ne dépassent pas 2 000 cyclistes et piétons. Dans ce cas, la voie doit être d'une largeur de 4 m en section courante (3 m minimum en cas de point dur) et respecter les prescriptions en particulier en matière de revêtement et de signalétique afin de limiter les effets de rupture avec les pistes cyclables qu'elle relie. Les voies vertes peuvent notamment être utilisées dans des itinéraires continus avec peu d'intersections (bords de fleuve, de voies ferrées, etc). Pour limiter les interactions entre modes actifs, les collectivités privilégient également des réseaux express vélo qui contournent les zones à forte densité piétonne.

Le projet Vélostras de la **métropole de Strasbourg** prévoit un ring multimodal de contournement de l'hypercentre qui « doit bénéficier autant aux piétons qu'aux cyclistes<sup>4</sup>. » Le flux vélo croissant dans un centre urbain dense, contraint par sa géographie (canaux) et son centre piéton, a engendré des conflits d'usage plus fréquents dans la dernière décennie.

C'est pour cette raison que la municipalité élue en 2020 a lancé un nouveau Plan piéton visant à concilier un réseau

cyclable à haut niveau de service et un confort de déplacement pour les piétons, via notamment la mise en place de magistrales piétonnes. Cette volonté de désamorcer les conflits entre modes actifs dans la ville n'est pas nouvelle ; elle s'est traduite, dans le premier Plan piéton (2011-2020), par la matérialisation d'un espace préférentiel piéton au niveau des zones de rencontre et une possibilité d'interdiction de circulation des vélos au niveau des aires piétonnes si un itinéraire alternatif est aménagé. Le nouveau Plan piéton, articulé avec la stratégie vélo de l'Eurométropole de Strasbourg, constitue un changement de paradigme. La mixité entre piétons et vélos dans certains secteurs piétonniers est désormais évitée. La métropole planifie un plan de contournement de l'hypercentre en vélo par un ring multimodal de 3,9 km (pourtour de la Grande-Île) qui intègre une magistrale piétonne. Ainsi,

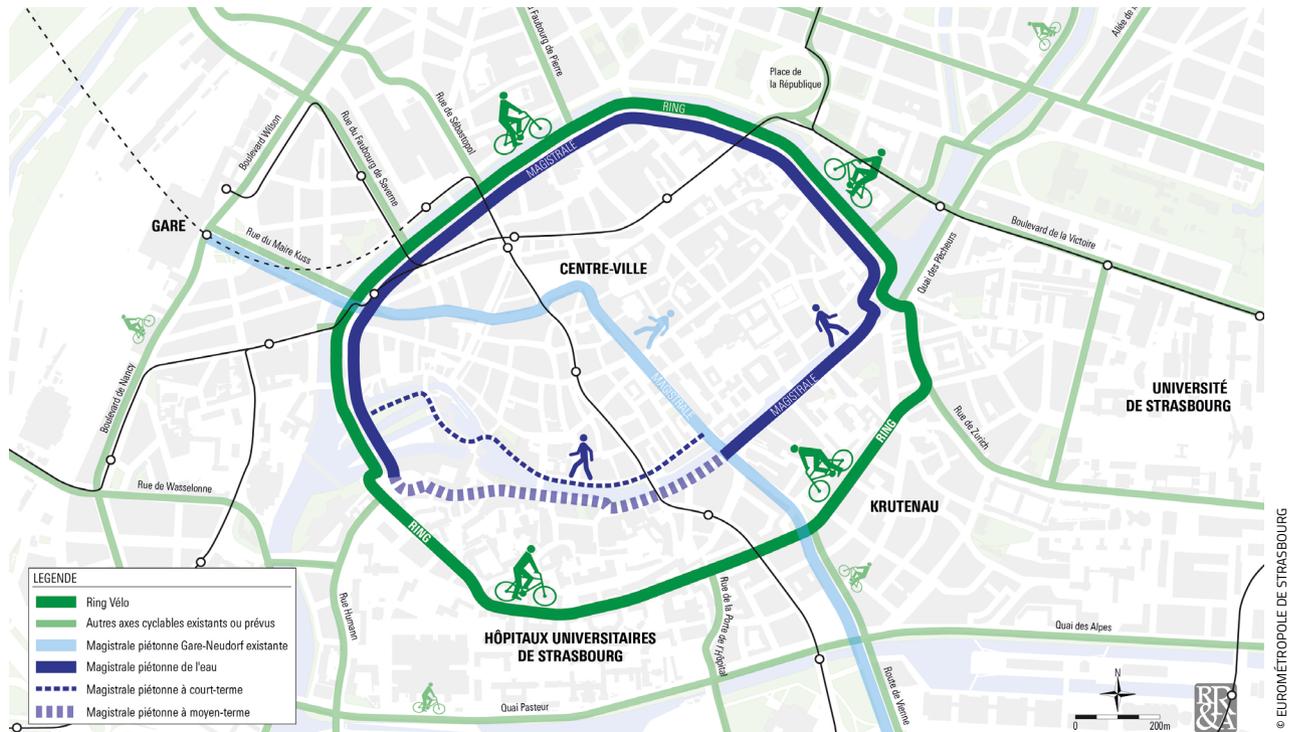


Carte du réseau express Chronovélo

4 Clément Gerber, responsable de département à la direction des mobilités à l'Eurométropole de Strasbourg

« le réseau express vélo est fait pour inciter les vélos à ne pas passer à l'intérieur du cœur de ville » explique Clément Gerber, responsable de département à la direction des mobilités à l'Eurométropole. L'objectif du réseau express vélo est de « libérer l'espace central des cyclistes en transit ». Pour cela, la mise en place d'un réseau express vélo qualitatif est

nécessaire : « plus on offre un réseau confortable, rectiligne pour les vélos, plus ils vont utiliser le contournement et ne pas traverser le centre-ville et on arrive à protéger les piétons. » En effet, « les cyclistes sont prêts à faire des détours si on leur offre de la visibilité, du qualitatif, du confort, une priorité aux carrefours. »



Ring multimodal de contournement de l'hypercentre et magistrale piétonne

**Grenoble-Alpes Métropole** partage la même philosophie : son réseau Chronovélo ne rentre pas dans l'hypercentre de la ville, qui demeure entièrement piéton.

Si l'idée n'est pas d'interdire l'accès à l'hypercentre aux cyclistes, ceux-ci sont invités à stationner leur vélo en dehors de la zone piétonne et à finir leur trajet à pied. Pour cela, la métropole a fait le choix depuis 2019, en lien avec le plan "Cœur de ville, cœur d'agglomération", de développer une offre de stationnement en périphérie de l'hypercentre fléchée et indiquée et de supprimer du stationnement en hypercentre. Des arceaux vélos pour du stationnement résidentiel sont tout de même conservés dans le centre piéton. L'enjeu est aujourd'hui d'orienter les cyclistes et les services techniques de la Métropole travaillent donc sur la visibilité de ces poches de stationnement : « L'idée, c'est de pouvoir communiquer grâce à un plan et, une fois sur site, d'avoir des panneaux indiquant les temps de marche pour ne pas désorienter les cyclistes. » explique Marine Peter, coordinatrice politique cyclable.

Encore au stade du projet, la **métropole de Toulouse** a défini le tracé de son futur réseau express dans la même lignée que Strasbourg et Grenoble. Celui-ci ne traversera pas le centre-ville mais le contournera autour du réaménagement des « boulevards, de grandes artères routières sans interactions avec les piétons », comme le décrit **Arnaud Turlan**, responsable du service modes doux à Toulouse Métropole. Dans le centre-ville, les conflits sont nombreux du fait de la forte densité de cyclistes et de piétons sur des rues et zones 20. Face à la configuration de la vieille ville et de ses petites rues ainsi que des digues au bords des fleuves, les flux vélos et piétons sont souvent mixtes, ce qui engendre des conflits. Les services de la métropole ne privilégient alors pas une approche séparative dans les endroits les plus contraints : « on ne pourra pas toujours séparer, dans ces cas-là on multiplie les faisceaux, on va construire un autre flux pour multiplier les opportunités de circuler ou de marcher sans forcément exclure – on diffuse les flux » d'après **Arnaud Turlan**.

# Des solutions d'aménagements sur les réseaux express vélo pour réduire les points de conflits entre usagers des modes actifs

La planification des réseaux express vélo évitant au maximum la cohabitation entre cyclistes et piétons est donc une condition très importante à la prévention des conflits. Elle doit s'accompagner, dans la mise en œuvre opérationnelle des aménagements, d'attentions accordées à la gestion des interactions et des intersections et par la mise en place de marquage au sol et de signalétiques dédiées. Le respect des aménagements – et notamment des traversées piétonnes – est également conditionné à la diffusion de dispositifs de communication et d'éléments pédagogiques ainsi qu'à des opérations de contrôle.

## Gestion des interactions et intersections avec les piétons

Pour l'insertion des Voies Lyonnaises sur la voirie, la **métropole de Lyon** a mené plusieurs études et réflexions autour des carrefours à feu qui « *sont aujourd'hui dimensionnés en fonction des flux des véhicules* » d'après **Guillaume Julien-Neveu**, directeur des Voies Lyonnaises. L'objectif est de raccourcir les temps pour que le vert revienne le plus souvent aux piétons et aux cyclistes afin d'assurer une continuité du réseau en fonction du flux de vélo attendu. Pour les intersections piétonnes, les Voies Lyonnaises ne sont ou ne seront pas systématiquement dotées d'un feu de circulation au niveau du passage piéton. Des études seront menées pour identifier les tronçons où le flux cycliste dense implique la mise en place d'un feu pour faire respecter la priorité.

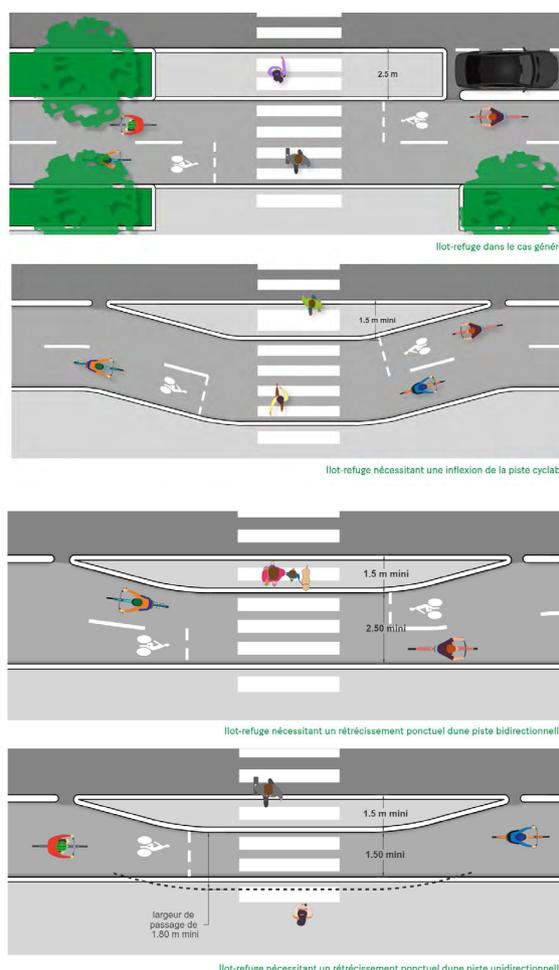
La **métropole de Grenoble** a également fait le choix de ne pas systématiser les feux sur son réseau Chrono-vélo, comme l'indique **Marine Peter** à Grenoble-Alpes Métropole : « *On ne gère pas les conflits piétons-cycles par des feux, c'est une approche trop routière alors qu'on est sur des flux apaisés. Donc le principe c'est que, si jamais il y a une intersection à feu, le feu est évidemment sur la piste cyclable mais par contre s'il n'y a pas de feu pour traverser la chaussée motorisée, on ne va pas rajouter un feu sur la partie traversée de la voie cyclable.* »

En cas d'absence de feux aux passages piétons traversant les aménagements cyclables, certaines collectivités privilégient des dispositifs de ralentissement pour faire respecter la priorité. **La métropole de Lyon** a préconisé, dans son programme-cadre, la réalisation d'inflexions ou de rétrécissements de la piste afin de réduire les traversées avec

la création d'îlots refuges piétons et de faire ralentir les cyclistes. Ces dispositifs permettent en effet « *de ralentir les vitesses par réduction et inflexion de la voie* » selon Guillaume Julien-Neveu.

## Marquage au sol et signalétique pour réduire les conflits

Des actions portant sur le marquage au sol et la signalétique sont également indispensables pour bien indiquer, à l'ensemble des usagers, les situations potentiellement conflictuelles. Celles-ci sont difficilement résorbables sans communication et pédagogie autour de l'aménagement comme l'explique **Marine Peter** : « *Les conflits dans l'espace*



© BUREAU D'ÉTUDES INTERNE - DIRECTION DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE MÉTROPOLE DE LYON

Exemple d'inflexion et de rétrécissement de la piste pour la création d'un îlot refuge

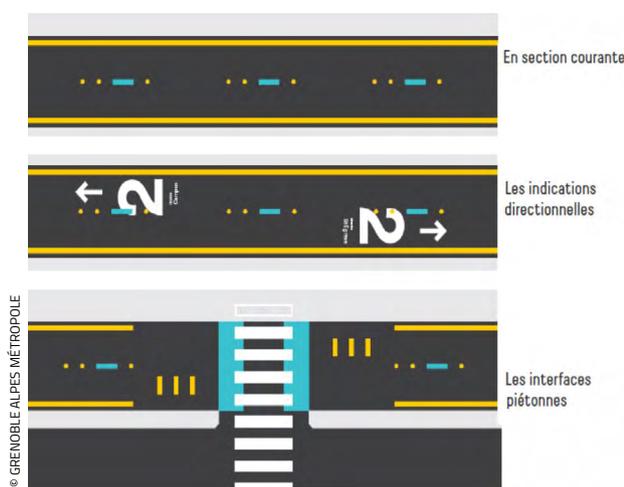
public ne sont pas nouveaux ; il y en a toujours eu et il y en aura toujours. Il y en a de plus en plus avec les vélos à assistance électrique, toutes sortes de conflits, même entre usagers de pistes cyclables. L'aménagement ne peut pas tout résoudre mais il peut quand même simplifier beaucoup de choses. »

C'est pourquoi le réseau Chronovélo de la **métropole de Grenoble** est conçu comme un réseau de transports en commun au travers d'une charte visuelle et d'une signalétique forte. Ainsi, le numéro et la destination de l'itinéraire est indiqué sur le réseau par un marquage au sol. La signalétique est également utilisée au niveau des intersections : « La charte graphique prévoit 3 tirets jaunes en perpendiculaire de la chaussée - en amont de toutes les zones où il faut ralentir - pour indiquer aux cyclistes d'être vigilants et de ralentir. » (Marine Peter). La mise en valeur des passages piétons se fait par des bandes bleues perpendiculaires à la chaussée.



© FLORIAN LE VILLAIN

Intersection sur le réseau Chronovélo



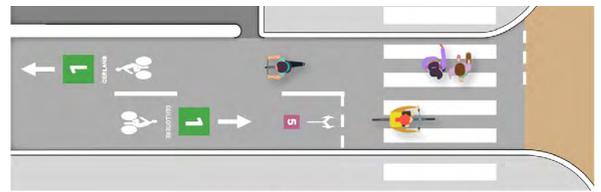
© GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE

Charte du marquage au sol du réseau Chronovélo

Cette charte graphique reste encore méconnue par beaucoup d'usagers : la métropole entend diffuser des éléments de communication auprès du grand public pour accroître son audience. Par ailleurs, à proximité du centre piéton, la charte graphique n'a pas toujours été respectée, pour des

questions d'insertion paysagère, notamment liées au périmètre patrimoine historique. L'utilisation de marquage de couleur pose également des questions de réglementation, point identifié par le Cerema (la couleur jaune étant réservée aux itinéraires temporaires).

Face à ces contraintes réglementaires sur le marquage, la **métropole de Lyon** a choisi d'installer des lignes d'effet en amont d'un passage piéton qui agit comme un cédez-le-passage. Ce dispositif constitue une "présignalisation" des traversées piétonnes et pourrait être installé dans les situations les moins lisibles pour attirer l'attention sur des conflits.



© BUREAU D'ÉTUDES INTERNE  
- DIRECTION DE LA MAÎTRISE  
D'OUVRAGE MÉTROPOLE DE LYON

Principe d'implantation d'une ligne d'effet en amont des passages piétons

Un point de vigilance concernant le marquage au sol porte sur sa généralisation au sein d'un réseau express vélo comme exprimé par les services techniques des Voies Lyonnaises. Un marquage au sol ponctuel – avec mentions d'appels au respect des priorités des piétons comme "Attention piétons", "Priorité piétons" – pourrait envoyer le signal qu'en son absence, la vigilance des cyclistes à l'approche de la traversée piétonne n'est pas requise.

## Des séparations claires et lisibles entre les voies dédiées aux modes actifs

Les collectivités interrogées portent une attention particulière à la séparation entre cheminements piétons et cyclables dans leurs aménagements des réseaux express vélo.

La métropole de Lyon vise ainsi une "différenciation maximale" entre piste et trottoir pour l'aménagement des Voies Lyonnaises par bordures ou bande végétalisée selon la largeur de l'espace disponible entre la piste et le trottoir. La métropole de Strasbourg applique le même principe en instaurant "une séparation des modes pas seulement avec des bordures mais avec des espaces tampons souvent végétalisés pour éviter les conflits" (Clément Gerber).

Grenoble Alpes Métropole a inséré certains tronçons du Chronovélo en passant la chaussée motorisée à sens unique. Le choix fait a été de placer une bande végétalisée ou allée d'arbres entre le trottoir et la piste cyclable. Les retours d'usage sur ces aménagements révèlent des

traversées piétonnes parfois difficiles notamment au niveau des rues commerçantes. La métropole réfléchit donc à la mise en place de sas et d'îlot central pour les piétons « *pour que les traversées piétonnes se fassent en deux temps, plus facilement* » (Marine Peter).



© FLORIAN LE VILLAIN

Séparation entre la piste cyclable Chronovélo et le trottoir

## Des projets de réseaux express vélo qui améliorent les conditions de déplacement des piétons

Les projets de réseaux express vélo constituent le plus souvent des aménagements lourds qui nécessitent de reconfigurer le profil d'une rue en libérant une partie de l'emprise automobile (stationnement et circulation) au profit d'aménagements cyclables. Mais les travaux entrepris sont également l'occasion d'améliorer les conditions de déplacement des piétons.

Ces projets de réseaux express vélo s'inscrivent dans une politique globale de déplacements pensée selon le principe de prudence, ce dont témoigne **Julie Frêche**, vice-présidente de la métropole déléguée au Transport, Mobilités actives : « *D'abord le piéton, ensuite le cycliste, les transports en commun, les deux-roues motorisés puis l'automobiliste.*<sup>5</sup> »

De la même façon, la politique modes actifs de l'Euro-métropole de Strasbourg repose sur une « *opposition des vitesses plus que sur une opposition des modes* » d'après **Clément Gerber**. L'idée, en créant un réseau express vélo, est donc aussi de protéger les piétons en ne mélangeant pas des modes aux vitesses différentes.

Cette préoccupation d'un risque de dégradation des conditions de déplacement des piétons trouve un écho auprès des municipalités qui sont alertées par des associations locales les invitant à ne pas négliger ces usagers qui restent les plus vulnérables dans l'espace public. La première édition du Baromètre des villes marchables, portée par le collectif "Place aux piétons" en 2021, a rendu compte des conditions de déplacement souvent difficiles des piétons : manque de portage politique de la marche, manque de confort des déplacements à pied mais également un trop grand nombre de conflits d'usage. Si la circulation des véhicules motorisés est la principale gêne pour les piétons, ces derniers sont 54 % à estimer que les aménagements cyclables constituent un facteur d'insécurité.

Le rôle des associations piétonnes locales dans la construction des itinéraires et des aménagements des réseaux

express vélo a été souligné par les collectivités interrogées. La concertation et la prise en compte des avis des représentants de piétons représentent des facteurs clés de la réussite des futurs aménagements de réseaux express vélo. Ainsi, le projet de réseau express vélo de la **métropole de Toulouse** prendra en compte cette dimension avec la volonté, dans les travaux de façade à façade, « *d'agrandir et refaire les trottoirs, planter les arbres, mettre aux normes accessibilité les trottoirs et quais bus* » comme l'indique **Arnaud Turlan**, responsable du service modes doux à Toulouse Métropole.

Dans le cas des Voies Lyonnaises, la **Métropole de Lyon** a fait le choix d'aménagements qui se font prioritairement sur les voies de circulation et de stationnement automobiles comme l'explique Guillaume Julien-Neveu : « *L'insertion des Voies Lyonnaises est prioritairement sur la circulation routière, que ce soit le stationnement ou les voies de circulation* ». Les travaux doivent permettre la mise en accessibilité des trottoirs (obligation réglementaire) et des quais bus ainsi que la végétalisation des espaces (bordures végétalisées, plantation d'arbres). Sur les Voies Lyonnaises, les trottoirs doivent être de taille suffisante pour que les piétons ne soient pas incités à marcher sur le réseau des Voies Lyonnaises. Ainsi, des rétrécissements ponctuels des nouvelles pistes cyclables pourront être acceptés pour conserver un large trottoir suffisant.



© MUREL CHAULIET - VILLE DE LYON

5 Ville et Vélo n°99, septembre-octobre 2022

Ce dossier du Club se veut être un document synthétique et pédagogique présentant les grands enjeux des projets de réseaux express vélo mis en place par les collectivités. Il a vocation à être enrichi des expériences futures des collectivités, à mesure de la livraison de leurs aménagements et d'annonces de nouveaux projets. Au-delà de la planification et des aménagements des réseaux express vélo, des actions de communication à grande échelle sur le partage de l'espace public sont des éléments clés des collectivités pour garantir la cohabitation entre modes actifs.

Les réseaux express vélo sont des outils clés des collectivités pour développer la pratique du vélo. S'ils favorisent une vitesse confortable pour les cyclistes, ils sont également des aménagements permettant d'apaiser les territoires traversés en redistribuant l'espace en faveur de l'ensemble des modes actifs et en contribuant à une démarche de sécurité généralisée.



## LE CLUB DES VILLES ET DES TERRITOIRES CYCLABLES ET MARCHABLES

**Représentant plus de 2 200 territoires à travers ses 228 collectivités adhérentes, de toutes tailles et échelles territoriales, il est depuis plus de 30 ans un porte-parole de leurs engagements en faveur du vélo et de la marche et favorise les échanges d'expériences et de bonnes pratiques.**

**Partenaire des services de l'Etat, des associations cyclistes, des acteurs économiques du vélo, des chercheurs et experts, le Club est un acteur historique de la promotion des mobilités actives en France.**

La collection des dossiers du Club fait l'objet d'un soutien de l'Agence de la transition écologique (ADEME).

Soutenu par



Dossier réalisé par Violette Baccou et Romain Legros, CVTCM



CLUB DES **villes & territoires**  
**cyclables et marchables**