

Les Voies Lyonnaises

Présentation Club d'Accidentologie en Milieu Urbain

21/11/2024, ROUEN

- Contexte et avancement du projet
- Facteurs d'amélioration de la sécurité des usagers

MÉTROPOLE

GRAND LYON

I – Contexte et avancement du projet

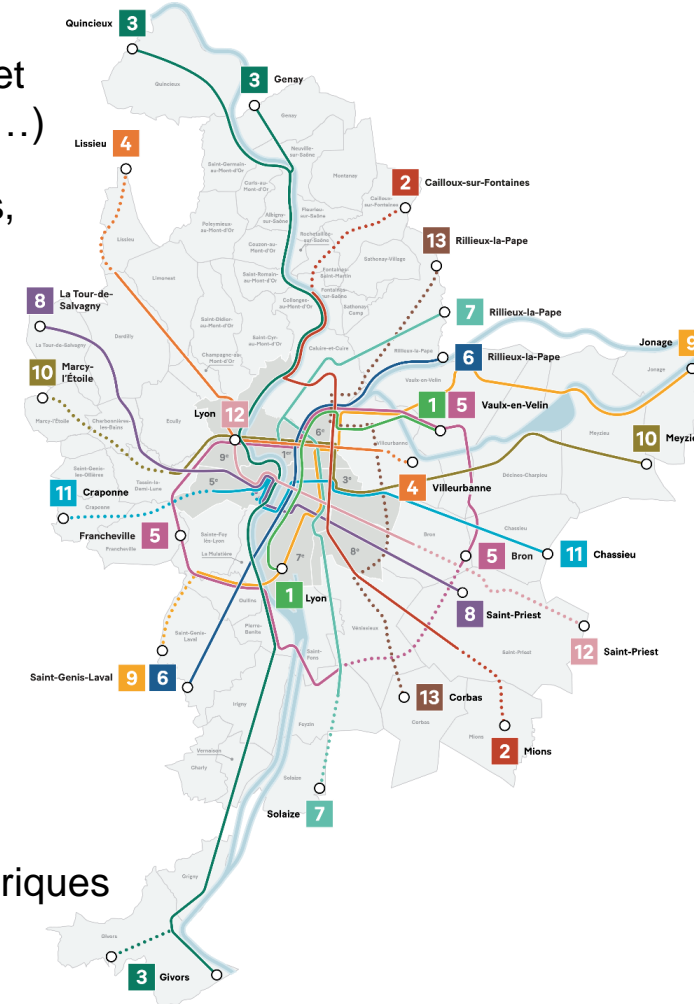
UN NOUVEAU RÉSEAU DE TRANSPORT AU PROFIT DE TOUS

Confort et sécurité pour tous les usages et tous les usagers des modes actifs

- ✓ **Des trajets cyclables les plus directs possibles** insérés sur de grands axes et avec une signalétique identifiable
- ✓ **Une séparation des modes** pour protéger piétons et cyclistes et sécuriser les plus vulnérables (PMR, cyclistes débutants, enfants...)
- ✓ **Des pistes larges** pour accueillir tous les gabarits (vélos-cargos, vélos adaptés...), doubler sans gêner (vélotafeurs pressés) et circuler de front (familles avec enfants en promenade)
- ✓ **Une amélioration de la marchabilité et de la performance des transports en commun**

Au-delà de la mobilité, des réponses aux enjeux :

- ✓ **Environnementaux et de santé publique :**
 - Lutte contre la **sédentarité** et amélioration de la **qualité de l'air**
 - **Végétalisation** et **désimperméabilisation**
- ✓ **Économiques :**
 - Alternative aux **coûts élevés des énergies carbonées** et véhicules électriques
 - Accompagnement au **développement de la cyclologistique**



LE RÉSEAU CIBLE À HORIZON 2030

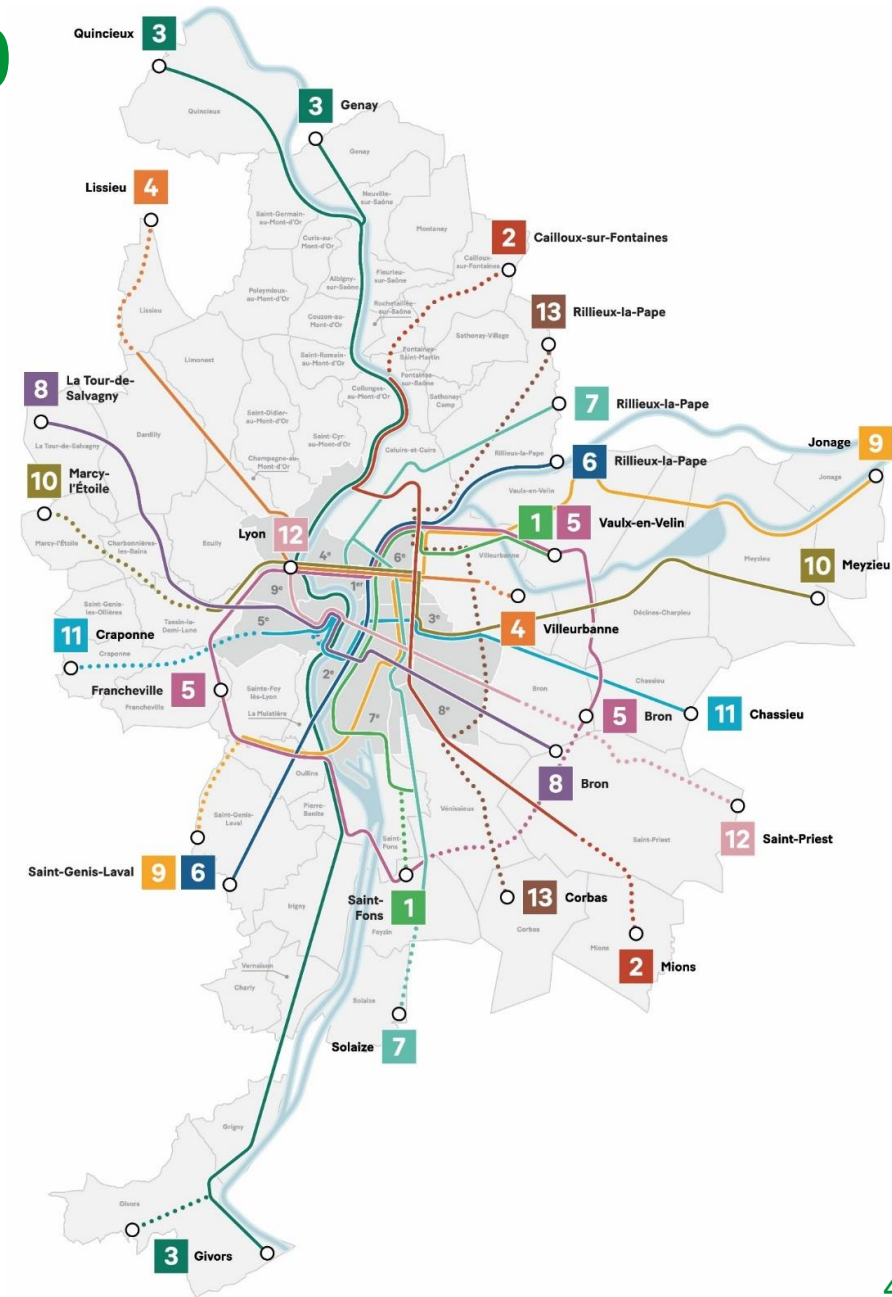
→ Tracés détaillés et modalités d'insertion à différents stades d'avancement : en cours d'études, en concertation, en cours d'arbitrage par les élus, en travaux...

355 km d'infrastructure

13 lignes

49 communes desservies

99% des habitants et des emplois à 10 minutes à vélo d'une Voie Lyonnaise



Hiérarchisation du réseau

Voies Lyonnaises

- *Liaisons métropolitaines*
- *Haut niveau de services*

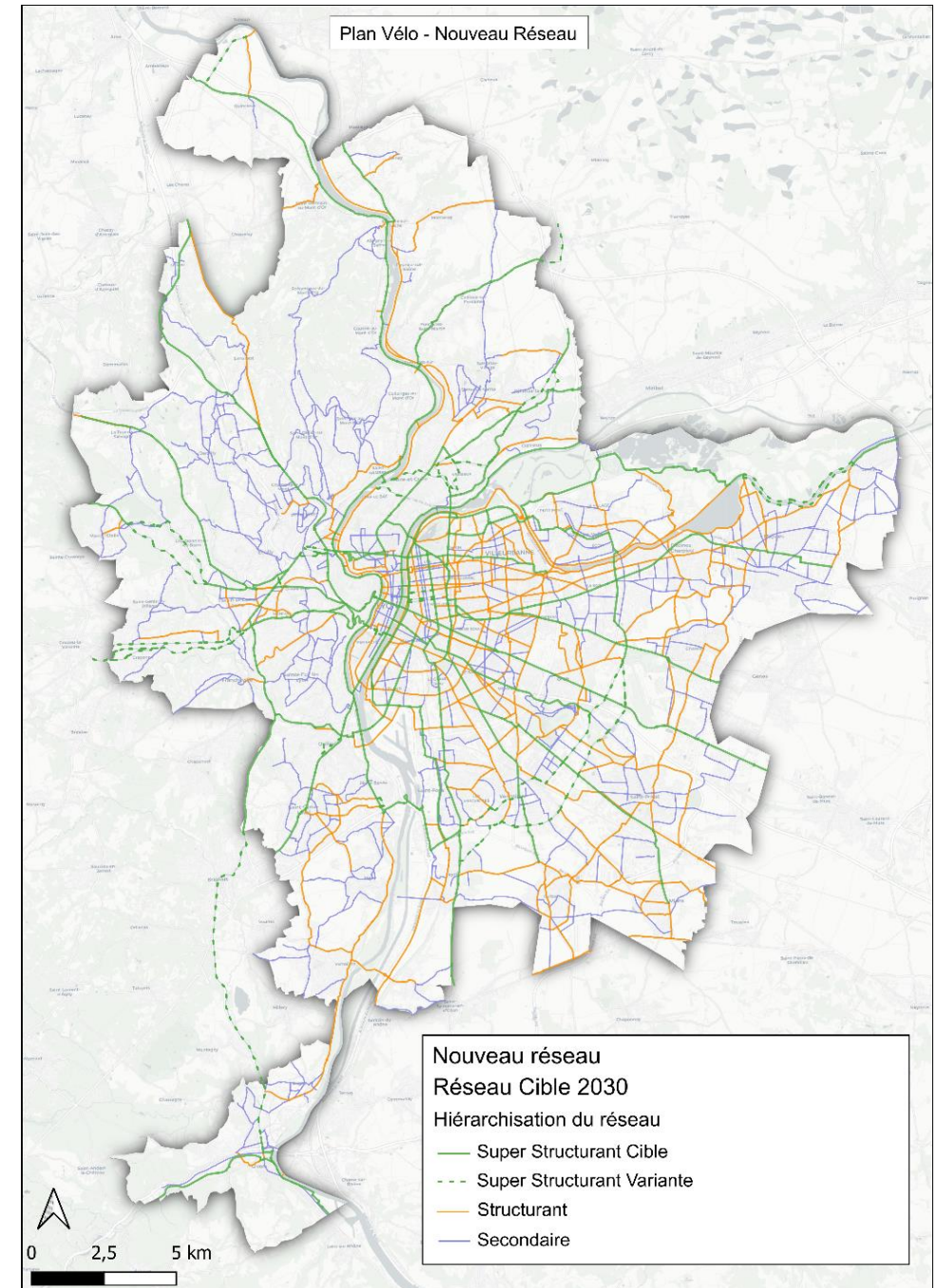
Réseau structurant

- *Liaisons intercommunales*
- *Aménagements cyclables en site propre dans les deux sens de circulation*

Réseau secondaire

- *Liaisons communales*
- *Tous types d'aménagement*

→ **Travail en cours pour mettre à jour les réseaux structurant et secondaire pour mieux intégrer les Voies Lyonnaises**



LA MOBILITÉ EN MÉTROPOLE – LE CONSTAT



67% de l'espace de voirie pour 42% des déplacements

-10% de déplacements en voiture depuis 2019

8 jours/an passés dans les embouteillages en moyenne

1 foyer sur 3 sans voiture dans la Métropole en 2022



+12% de trajets à vélo entre 2021 et 2022, **+370%** en 10 ans

Principaux freins à la pratique : **insécurité et cohabitation avec les autres modes**



20% de trottoirs non-réglementaires ou absents

35% de déplacements quotidiens à pied



Fréquentation à la hausse après une chute due au COVID **+19%** en 2022

À capacité de voirie équivalente, là où peut passer :



1 personne en voiture, peuvent passer :



5 personnes en transports en commun



7 personnes à vélo



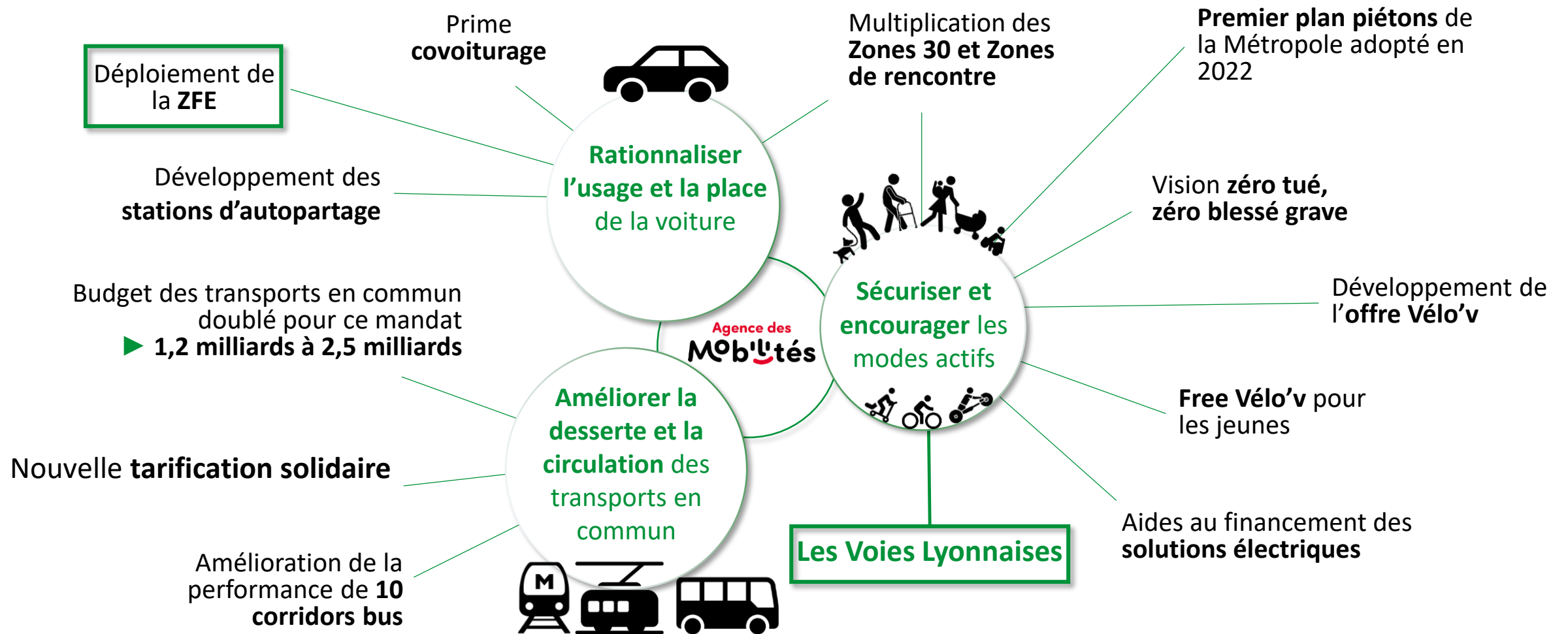
10 personnes à pied

—●— **L'enjeu : rééquilibrer l'espace public** —●—
pour refléter l'évolution des mobilités dans la Métropole

MÉTROPOLE

GRAND LYON

LA MOBILITÉ EN MÉTROPOLE – LES SOLUTIONS



En permettant à ceux **qui le veulent et le peuvent** d'adopter modes actifs et transports en commun, **on facilite la circulation de tous.**

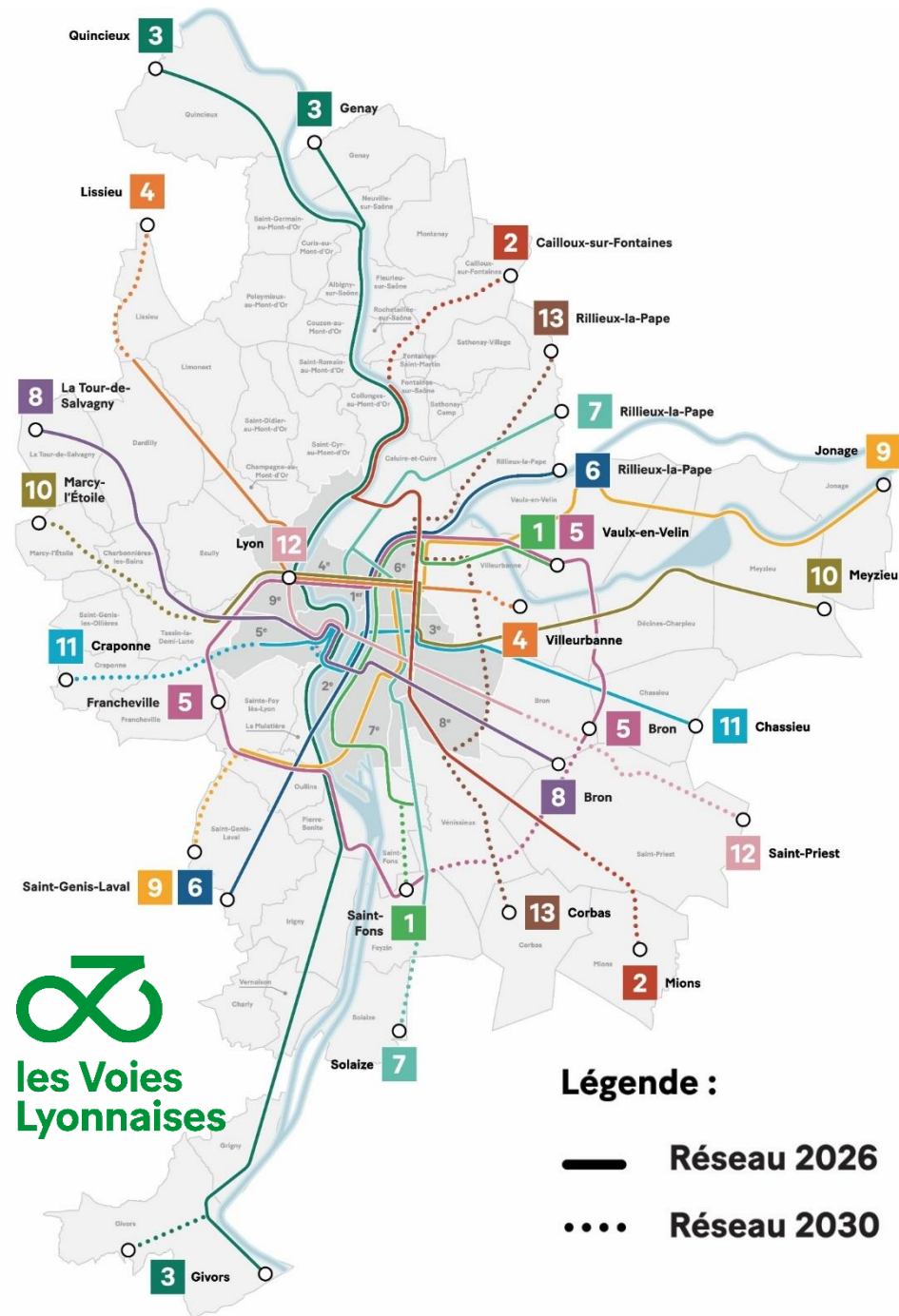
Le réseau cible

Horizon 2030

- 355 km d'infrastructure (250km en 2026)
- 13 lignes (12 en 2026)
- 49 communes concernées (40 communes en 2026)
- 99% des habitants et des emplois à 10 minutes à vélo des Voies Lyonnaises (75% à horizon 2026)

Fin de mandat

- 250 km d'infrastructure
- 100km existant
- 12 lignes, 312 km
- 40 communes concernées
- 75% des habitants et des emplois à 10 minutes à vélo des Voies Lyonnaises

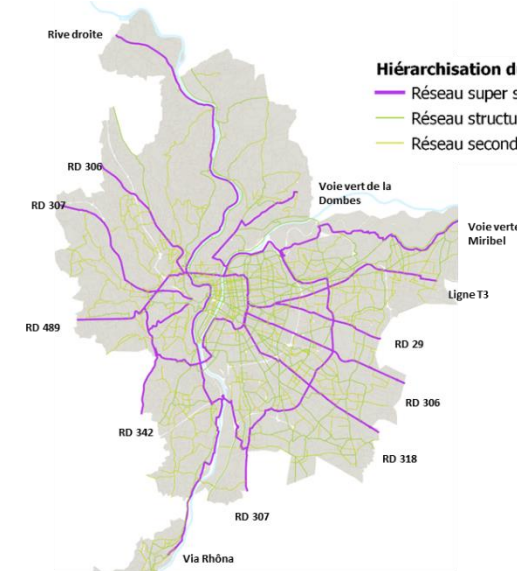


1	Vaux-en-Velin Saint-Fons	21 km
2	Cailloux Mions	32 km
3	Quincieux Givors	57 km
4	Lissieu Villeurbanne	22 km
5	Saint-Fons par Francheville, Bron	46 km
6	Rillieux la Pape Saint-Genis-Laval	20 km
7	Rillieux Solaize	34 km
8	La Tour-de-Salvagny Bron	28 km
9	Jonage Saint-Genis-Laval	37 km
10	Marcy-l'Étoile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

➔ Tracés détaillés et modalités d'insertion en cours d'études, ils seront rendus publics à l'avancement, lors des concertations réglementaires

Un réseau construit avec les communes et les associations modes actifs

- **Présentation des Voies Lyonnaises : objectifs, enjeux, tracé socle et alternatives**
 - aux CTM (Conférences territoriales des maires)
 - aux associations modes actifs
 - ➔ **100 rencontres organisées par le Vice-Président F Bagnon avec les maires et les associations modes actifs**
- **Comités de Pilotage avec les maires concernés par la ligne et 2 Conseillers Métropolitains désignés par la CTM et la Métropole à mettre en place**
- **Échanges réguliers avec les associations, des études jusqu'à l'évaluation des aménagements**



BUDGETS

282 M€ au total

50 M€ pour projets de réaménagement de façade à façade

(rue Garibaldi, bd Yves Farge à Saint-Fons, rue de l'Épargne à Lyon 7, route de Paris à Charbonnières-les-Bains, etc.)

232 M€ d'opérations Voies Lyonnaises dont :

15 M€ dépenses globales et annexes

217 M€ pour les 12 lignes

Ligne	Budget (TTC)	Ligne	Budget (TTC)	Ligne	Budget (TTC)
VL1	14 M€	VL5	35 M€	VL9	7,3 M€
VL2	15,9 M€	VL6	17,3 M€	VL10	7 M€
VL3	28,5 M€	VL7	26,2 M€	VL11	6,9 M€
VL4	20,9 M€	VL8	25,6 M€	VL12	12,3 M€

Dans le mandat, 500M€ consacrés à des projets cyclables ou piétons

- **282 M€ consacrés aux Voies Lyonnaises**
- 120 M€ via les projets de proximités
- 25 M€ consacrés à un plan piéton, au déploiement d'une signalétique piétonne et à une stratégie d'entretien et d'amélioration des espaces publics
- 25 M€ d'accompagnement des projets Sytral incluant des aménagements cyclables et piétons de qualité
- 20 M€ consacrés aux aménagements cyclables structurants
- 20 M€ consacrés à la réalisation de passerelles ou à la rénovation de ponts en créant des encorbellements
- 4 M€ pour le déploiement de stationnements sécurisés et d'arceaux
- 4 M€ pour l'aménagement et l'équipement d'aires de covoiturage, etc.

Avancement à date – au 20/11/2024

- 59km de voies lyonnaises réalisées
- 21km en travaux
- 125km prévus d'ici fin 2026
- 56km reportés

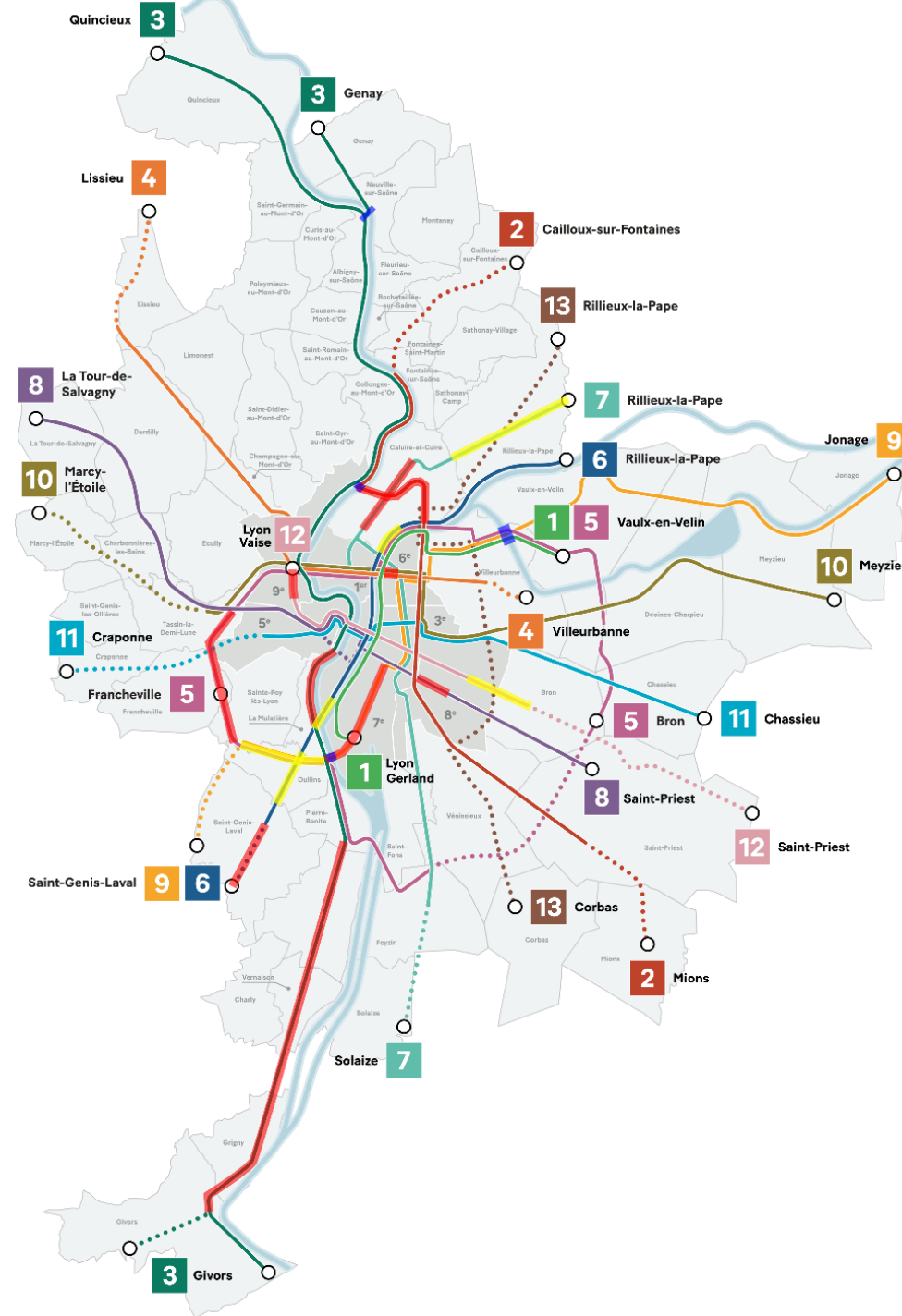


Une nécessaire priorisation des projets horizon 2026

- De fortes oppositions locales
- Un pic de 153km en travaux au printemps 2025, en parallèle en autres des travaux de Sytral Mobilités
- Une mobilisation sans précédent du BTP, des MOE
- Des équipes projets (MOA, gestionnaires, partenaires) sous tension malgré des renforts
- Des discussions à finaliser avec les communes sur 13,3km
 - ➔ Reports de tronçons en concertation avec les Maires : 7,9km
 - ➔ Reports de tronçons en attente de l'arrivée de TC lourds et suite aux oppositions des élus : 16,9km
 - ➔ Reports de tronçons pour des raisons de plan de charge: 20,25km dont 16km ViaRhôna Sud




220km horizon 2026

Compris 13,3km de tronçons encore en discussion avec les Maires




**les Voies
Lyonnaises**

RÉSEAU 2026 / 2030

-  Décalé à 2030
-  Livraison 2026 à confirmer avec les partenaires
-  Passerelles
(4 passerelles : Oullins, Ile Barbe, Neuville et T9)

Légende :

-  Réseau 2026
-  Réseau 2030

1	Vaulx-en-Velin Lyon	14,5 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 la Pape Solaize	34 km
8	La Tour-de-Salvagny Saint-Priest	28 km
9	Jonage Saint-Genis-Laval	37 km
10	Marcy-l'Étoile Meyszieu	31 km
11	Craponne Chassieu	25 km
12	Lyon Saint-Priest	20 km
13	Rillieux la Pape Corbas	24 km

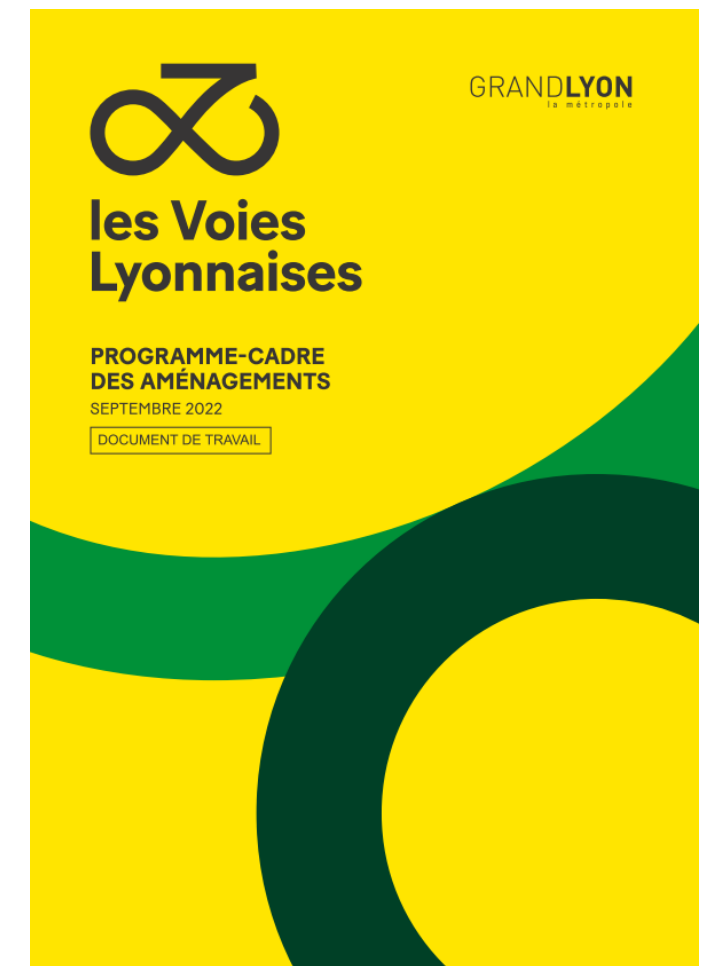
II – Le programme cadre des voies lyonnaises : un programme en faveur de la sécurité des usagers

PROGRAMME CADRE

Pour une homogénéité des aménagements portés par plusieurs MOA, MOE

□ Sommaire:

- La philosophie, les attentes du projet
 - Une organisation avec des fiches thématiques
 - Dimensionnement / géométrie
 - Séparation des espaces
 - Règlements, signalisation, signalétique et jalonnement
 - Traitement des intersections, jonctions cyclables et passages piétons
 - Interfaces avec le réseau TC
 - Revêtements
 - Végétation et Éclairage
 - Rampants et ressauts
 - Mobilier et services
- Le programme-cadre définit le référentiel spécifique aux Voies Lyonnaises, en s'inscrivant dans les guides d'aménagement existants de la métropole et en s'inspirant de réseaux existants (Grenoble, Copenhague, Utrecht...)
- Publication du programme-cadre dans les mois à venir



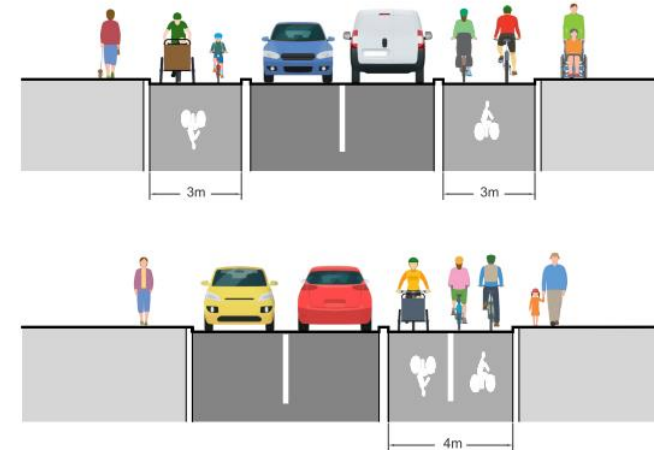
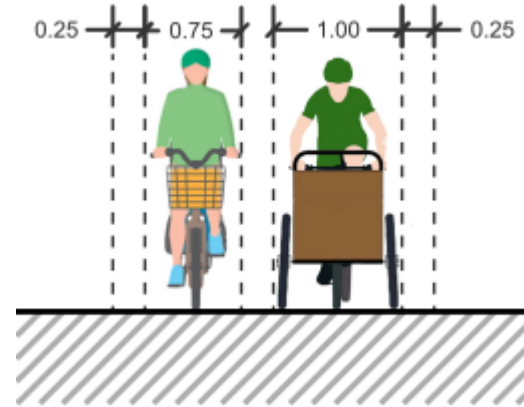
Et anticiper la durabilité du projet, la cohésion du projet avec l'ensemble des projets métropolitains

- Une démarche portée par le BE interne de la Métropole (direction de la Maitrise d'ouvrage) et en concertation avec :
 - La direction des mobilités et notamment le service vélo,
 - Les services gestionnaires : subdivision de voirie, services nettoyage et des déchets, direction de l'eau, etc.
 - Les 3 groupements de MOE
 - Une mission spécifique d'accompagnement par Inddigo

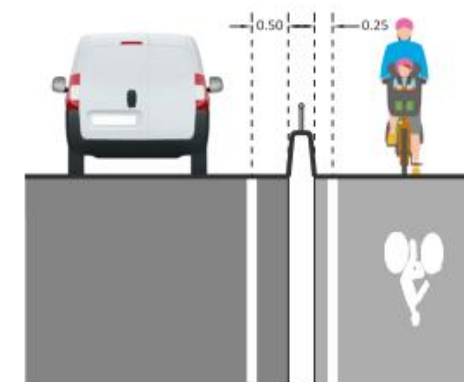
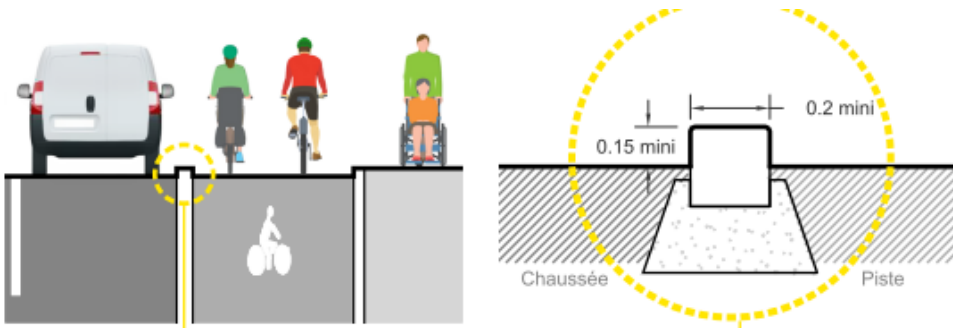
Programme cadre – Quelques Grands principes en faveur de la sécurité

Dimensions confortables pour tous les usages et usagers : vélos-cargo, personnes avec des enfants, possibilité de doubler, etc. Mais aussi pour la gestion future : balayeurs, interventions sur les réseaux d'eau, collecte des déchets, services de secours, etc.

PRÉCONISATIONS		
	DIMENSIONNEMENT	
	Valeur cible en section courante	Mini en cas de point dur
PISTE UNIDIRECTIONNELLE	3m	2m minimum
PISTE BIDIRECTIONNELLE	4m	3m minimum

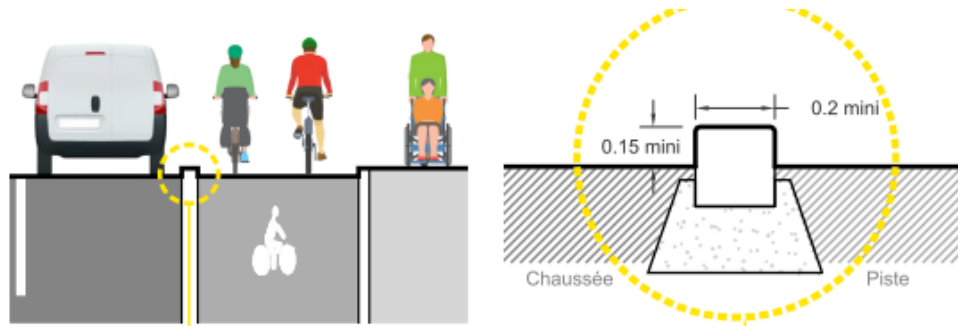


Pistes Cyclables physiquement séparée de la chaussée pour sécuriser les cyclistes



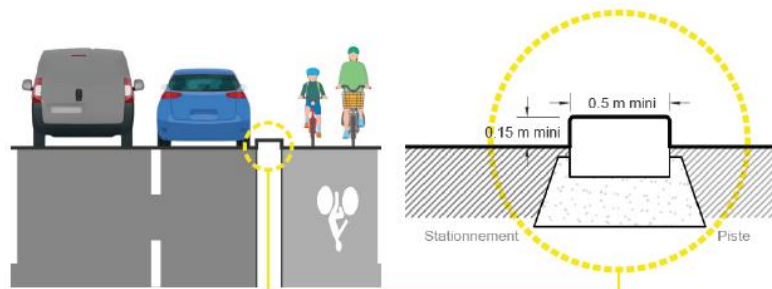
Programme cadre – Quelques Grands principes en faveur de la sécurité

Pistes Cyclables physiquement séparée de la chaussée pour sécuriser les cyclistes



Vitesse VP jusqu'à 50km/h

SÉPARATION ENTRE DES STATIONNEMENTS LONGITUDINAUX ET LA PISTE



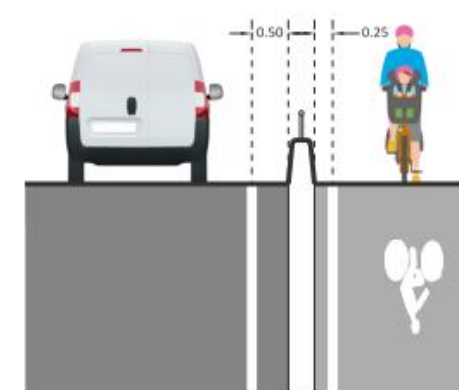
PRÉCONISATIONS

Bordure passe-pied à profil droit

- Le séparateur doit être au minimum de 50 cm pour éviter les conflits lors des ouvertures de portières et permettre aux automobilistes de descendre du véhicule sans être directement sur la piste cyclable.
- Pour l'écoulement des eaux, les séparateurs doivent être interrompus de manière régulière



Exemple de séparation entre une piste et une chaussée par un muret VL surmonté d'une lisse bois



Vitesse VP au-delà de 50km/h

Limiter les risques d'ouverture de portière et de cheminement piéton sur la piste cyclable → facteurs de risques et accidents avérés sur la métropole de Lyon

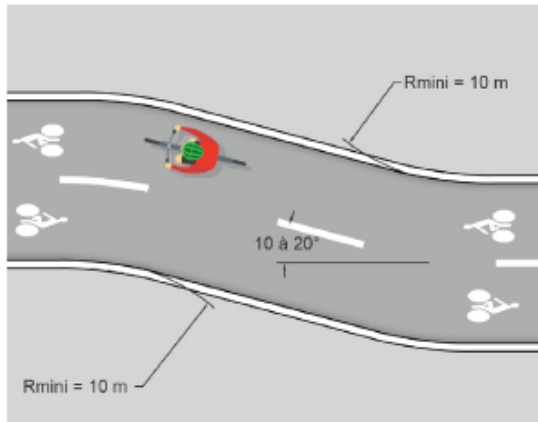
Programme cadre – Quelques Grands principes en faveur de la sécurité

INFLEXIONS ET RAYONS DE COURBURE

En section courante, il convient d'éviter les angles de giration trop importants et les rayons de courbure trop faibles pour ne pas déstabiliser le cycliste.

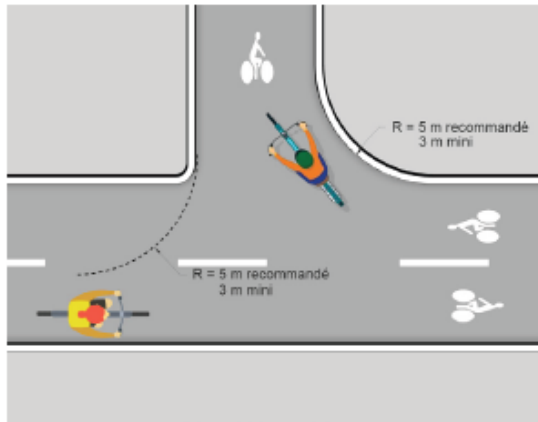
PRÉCONISATIONS

Les valeurs limites recommandées pour les inflexions de trajectoire sont de 10 à 20 degrés pour l'angle de giration et $R = 10$ m pour le rayon de courbure.



Aux intersections, les cyclistes doivent pouvoir changer de direction à vitesse réduite sans risque de chute : les jonctions à angle quasi-droit sont à proscrire.

Aux intersections, il est recommandé de respecter un rayon de courbure interne de 5 m pour les raccordements entre pistes. Dans le cas d'espaces contraints un rayon minimum de 3 m pourra être toléré.

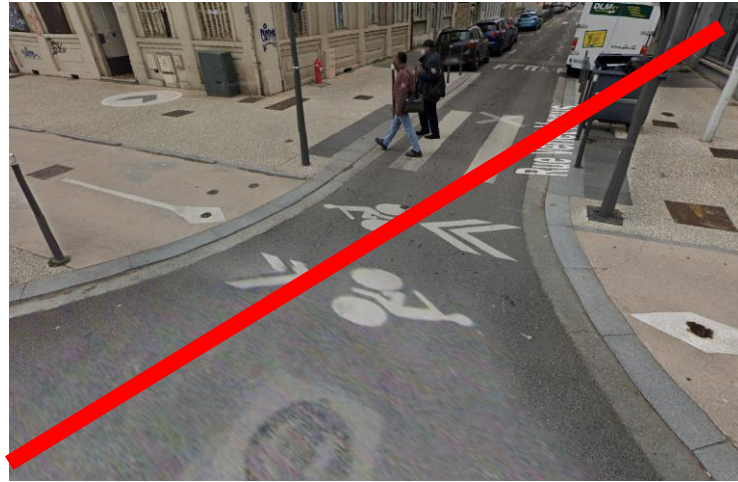


Programme cadre – Quelques Grands principes en faveur de la sécurité

Ressauts : à éviter car crée inconfort et risque de chute pour le cycliste aux intersections → aller vers un raccordement à 0cm

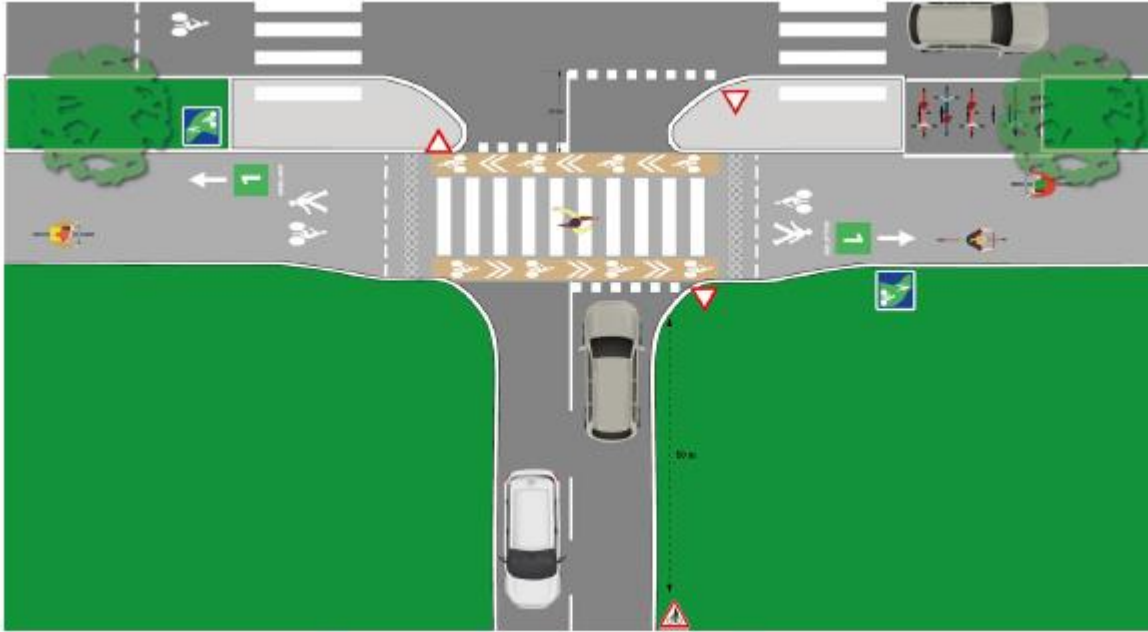


Exemple de raccordement à niveau pour la continuité d'une piste cyclable



Programme cadre – Quelques Grands principes en faveur de la sécurité

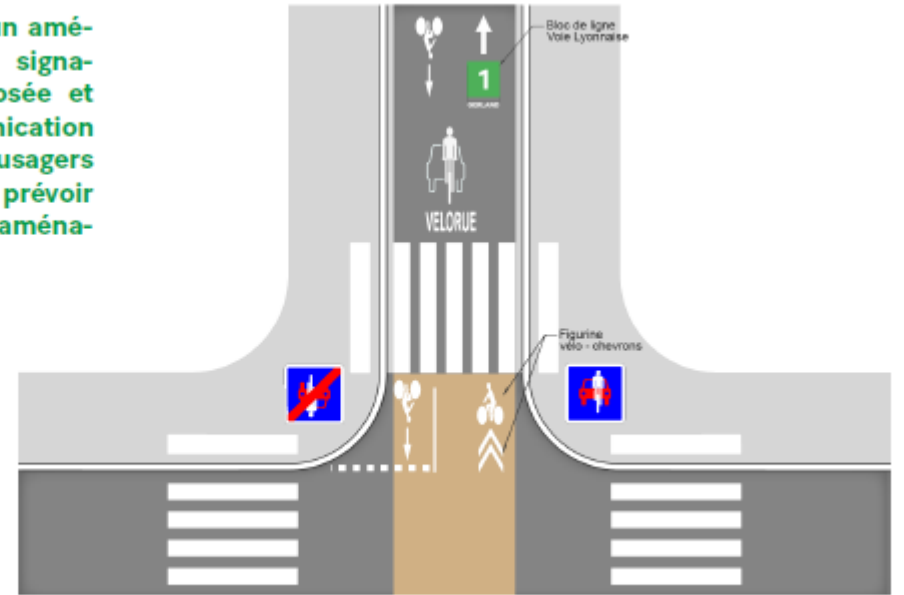
Traiter uniformément les cas les plus spécifiques/complexes



Exemple de traitement d'une traversée de voirie par une voie verte en cédez-le-passage

La voie verte : les conflits piétons/cycles et VL/modes actifs à traiter en intersection

Cependant, s'agissant d'un aménagement nouveau une signalétique dédiée est proposée et des mesures de communication auprès des riverains et usagers seront nécessairement à prévoir en accompagnement de l'aménagement.

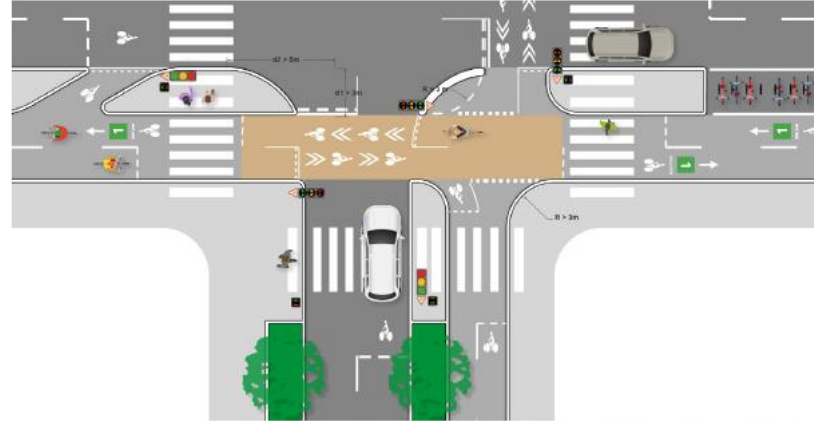
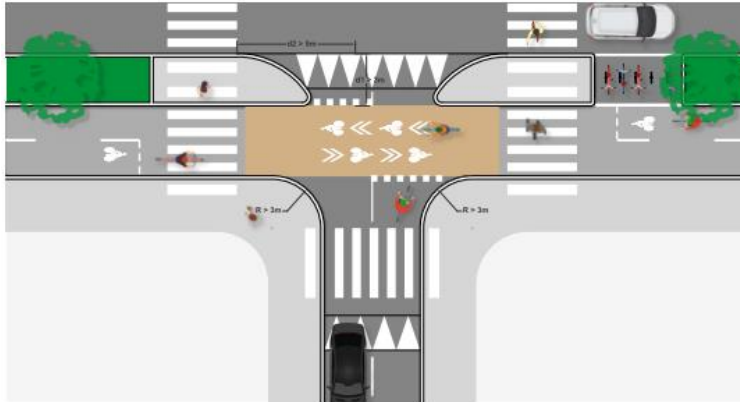


Exemple de traitement d'une entrée / sortie de vélorue

La vélorue : pas de signalisation réglementaire à l'échelle nationale
→ besoin de la rendre lisible et compréhensible

Programme cadre – Quelques Grands principes en faveur de la sécurité

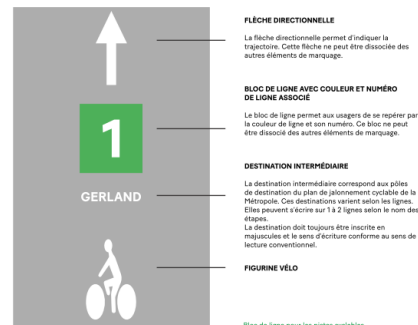
Des intersections avec les VP sécurisées : marquage ocre, éventuellement plateaux ou trottoirs/pistes traversantes, giratoire à la hollandaise, intersection de deux pistes avec de l'espace...



Précision de traitement d'une intersection régulée par feux dans le cas d'un croisement de pistes bidirectionnelles



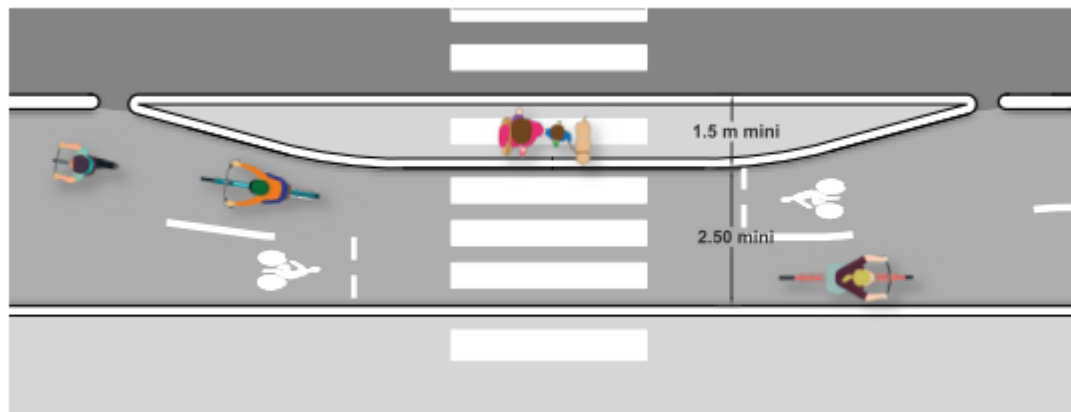
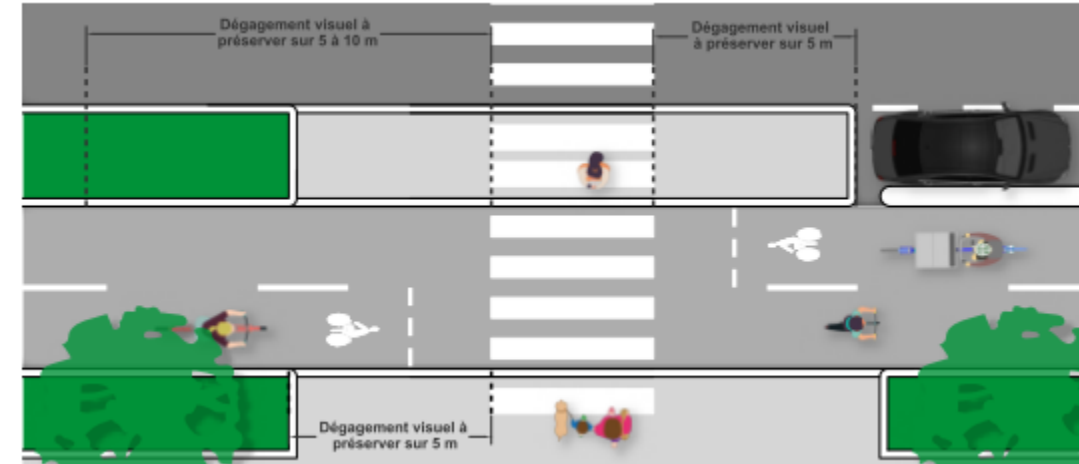
Une signalétique et un marquage dédié



Programme cadre – Quelques Grands principes en faveur de la sécurité

Un principe fondamental: priorité absolue aux usagers les plus fragiles: les piétons dont les PMR

- ❑ Séparation des flux piétons et cyclistes, sauf voie vertes réservées aux tronçons à faible trafic
- ❑ Séparation par bordure droite entre piétons et cycles pour éviter que les cycles ne circulent sur trottoir
- ❑ Apaisement des vitesses, végétalisation, diminution du nombre de voies à traverser: au bénéfice également des piétons
- ❑ Mises en conformité à la réglementation PMR et loi LOM des passages piétons
- ❑ Systématisation des pré signalisation des passages piétons : ligne d'effet



Ilot-refuge nécessitant un rétrécissement ponctuel d'une piste bidirectionnelle



Expérimentations de marquage au sol pour protéger la traversée des piétons

- ❑ Réduction des largeurs cyclables pour intégrer des îlots refuges pour les piétons

Programme cadre – Quelques Grands principes en faveur de la sécurité

Sur les intersections régulées par feux

Onde verte : études au cas par cas pour limiter les temps d'attente des cyclistes et maintenir une allure similaire aux véhicules

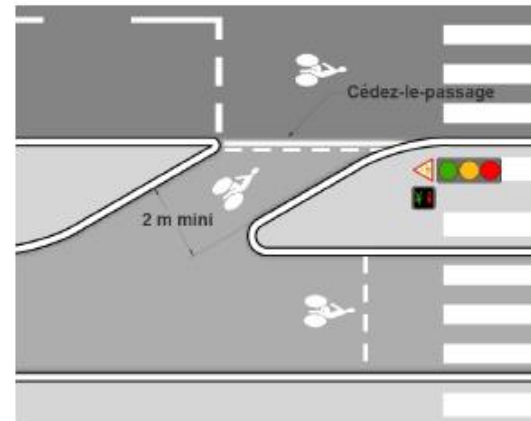
Avant-phase spécifique vélo : tester sur certains carrefours afin de mieux sécuriser certains mouvements des cyclistes vis-à-vis des véhicules (ex : mouvement fort vélo coupant la voie de circulation)



© Métropole de Lyon - Thierry Fournier

Les by-pass permettant aux cyclistes les plus assurés d'intégrer la circulation générale doivent être envisagés dès que possible, c'est-à-dire :

- lorsque la géométrie permet d'assurer une largeur de passage de 2 m ;
- lorsque la piste est suffisamment éloignée de la chaussée pour éviter que les vélos en attente dans le by-pass se retrouvent partiellement sur la piste.
- ces by-pass pourront être agrémenté d'un cédez-le-passage pour renforcer la perte de priorité des cyclistes.



Exemple de « by-pass » cycliste entre une piste et un sas vélo en amont d'un feu

Les by-pass vélo : accéder au sas vélo et à d'autres mouvements sans passage par le passage piéton ou sur la route en amont

+ déploiement des M12 afin de faciliter des mouvements cyclistes plus efficaces et sécurisés

Premiers retours sur expérience

Alerte sur le positionnement et la visibilité de bordures émergentes pour la création d'un espace protégé pour les vélos :

- Ces bordures sont parfois peu visibles
- Plusieurs incidents et accidents ont notamment eu lieu en lien avec une qui a été posée sur la VL1
- Un renfort du marquage des trajectoires de véhicules ainsi que sa signalisation permet d'améliorer désormais sa visibilité
- Ce cas donne un premier retour sur expérience en termes de sécurité routière sur les aménagements livrés avec une attention à porter sur l'aménagement des bordures dans les autres projets



Quelques illustrations

Des projets d'espaces publics au profit de tous



VL1 – La Doua - Villeurbanne



Limitation de la place de la voiture pour créer de vrais espaces publics sécurisés



VL4 – Pressensé / Alsace

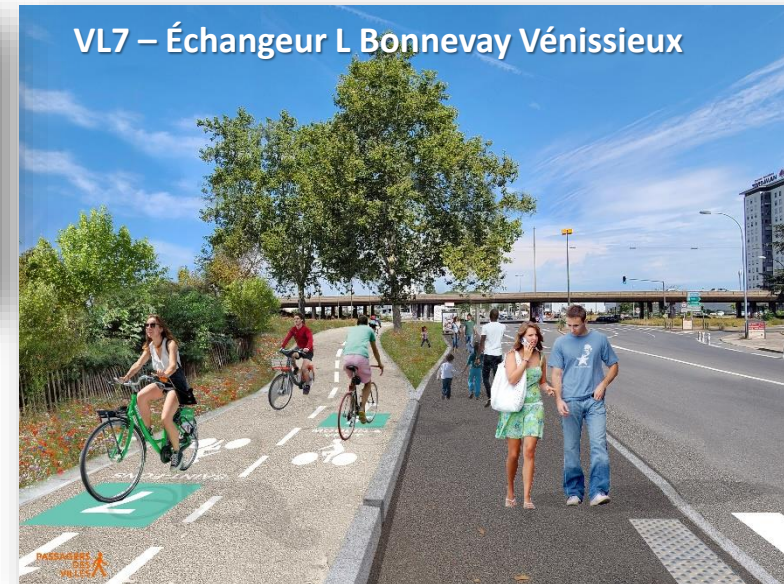


Libération des trottoirs par la création de pistes sur chaussée

Mises aux normes des trottoirs et des quais bus avec élargissement dès que possible

Des projets d'espaces publics au profit de tous

- Végétalisation et désimperméabilisation



Quelques illustrations

Collonges au Mont D'Or



Bd de Stalingrad Villeurbanne



Saint Fons



Av Francis de Pressensé - Villeurbanne



Quelques illustrations

Grand Parc de Miribel Jonage



Chassieu



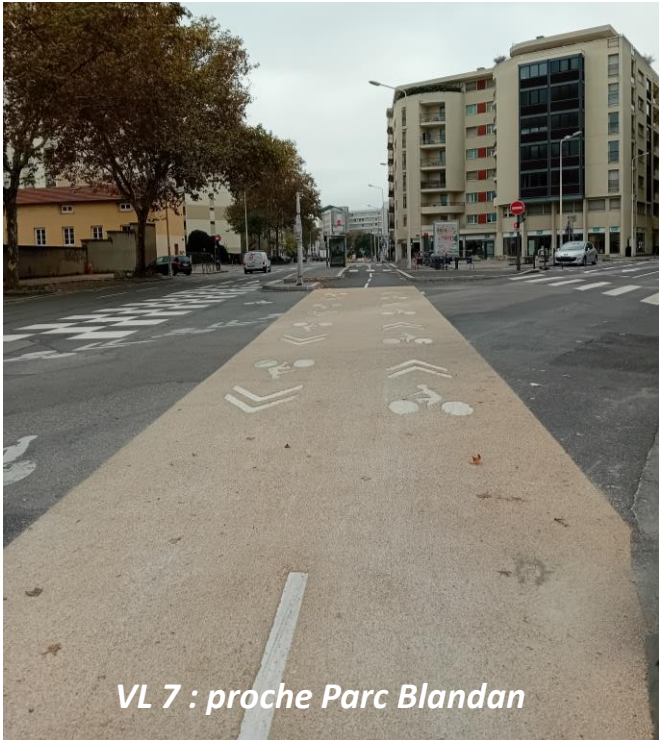
Tassin la Demi-Lune



Champagne-au-Mont-d'Or



Quelques photos d'aménagements livrés



Quelques photos d'aménagements livrés



VL 2 : Entre les Brotteaux et le Parc de la Tête d'Or



VL 1 : le long des berges du Rhône



Quelques photos d'aménagements livrés



Source : le progrès

Source : le progrès

Merci!