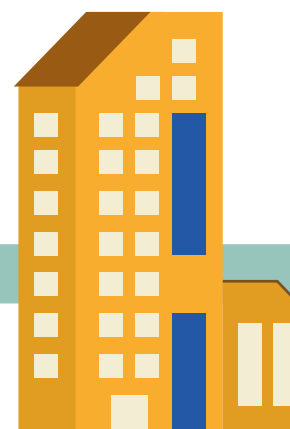
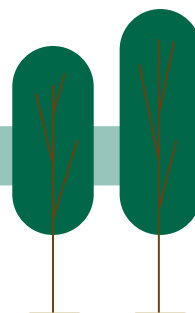




ENJEUX ET PRINCIPES



pour un Réseau
Express
Vélo Paysager



Décembre 2020



Urba
Lyon

Introduction

Une ambition forte en faveur du développement du réseau cyclable

Face aux problèmes de pollution et d'impacts sur la santé et aux enjeux d'attractivité et d'amélioration du cadre de vie, la métropole de Lyon poursuit un objectif ambitieux de report modal de l'usage de la voiture individuelle vers les transports alternatifs comme les transports en commun ou les modes actifs. La collectivité vise ainsi un meilleur partage de l'espace public et le développement de la marche et vélo au bénéfice d'une métropole des proximités et de l'amélioration du cadre de vie.

La métropole de Lyon s'est dotée ces dernières années d'un réseau cyclable dont le maillage s'est particulièrement développé sur son espace central et sur sa couronne Est. Ces efforts portent aujourd'hui leurs fruits avec des usages cyclables en forte hausse sur les déplacements courts du cœur métropolitain et sur la 1^{re} couronne (NB: c'est sur le cordon "boulevard périphérique" que le trafic cycliste augmente le plus vite).

Les besoins sont cependant également très importants sur les déplacements de moyennes distances, entre 3 et 15 km alors même que le vélo à assistance électrique (VAE) se développe et permet de toucher des territoires à la topographie plus contrainte ou plus éloignés.

La métropole de Lyon projette le développement de 250 km d'infrastructures capacitaire de type Réseau Express Vélo (REV) à l'horizon 2026. Ce réseau en toile d'araignée, composé d'axes numérotés et doté d'une signalétique propre permettra de relier rapidement, de manière sécurisée et confortable toutes les communes de la Métropole ; de la périphérie au centre mais également entre les communes périphériques



LA PART MODALE DU VÉLO

2015

2%

des déplacements

=

67 780

déplacements
à vélo par jour

2030

OBJECTIFS

8%

des déplacements

=

364 780

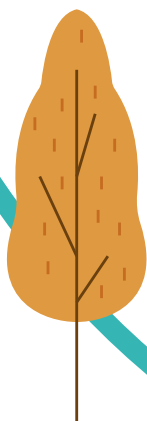
déplacements
à vélo par jour

Les besoins d'infrastructures cyclables intégrées et de qualité sont donc très importants.

Le développement d'un réseau vélo d'ampleur, à l'instar de nombreuses villes du Benelux, allemandes ou danoises s'accompagnera d'aménagements dimensionnants et donc de choix d'organisation des espaces publics.

En effet, si les aménagements cyclables existants n'ont pas toujours pu être réalisés en associant une dimension paysagère, au regard des contraintes d'insertion dans un tissu urbain constitué, le Réseau Express Vélo de la métropole aura une forte incidence sur l'identité urbaine et son attractivité. Il aura donc plusieurs rôles à jouer. Il constitue ainsi un potentiel inégalé de qualification de l'image de la métropole de Lyon : à l'instar d'un réseau de tramway, la qualité des aménagements qui traversent toute l'agglomération et les ambiances qui y sont créées ont un fort retentissement à l'échelle locale comme globale.

La proposition est donc faite de considérer un Réseau Express Vélo Paysager avec une réflexion prenant également en compte la place du piéton sur les axes concernés en vue d'améliorer le confort de tous les usagers des modes doux.





...une nécessité dans un contexte de hausse des pics de chaleurs en périodes estivales

Le changement climatique impacte le territoire avec une hausse lente mais constante des températures enregistrées depuis 30 ans. Les prospectives montrent que les températures de la métropole lyonnaise pourraient atteindre 6 à 8°C de plus d'ici 2050 soit les conditions climatiques de Madrid.

L'augmentation des pics de chaleurs implique de penser autrement l'aménagement des espaces publics afin de rendre confortable et agréable les linéaires cyclables et piétons toute l'année.

L'insertion urbaine et paysagère du Réseau Express Vélo peut répondre à cette problématique climatique hiver comme été, mais également aux enjeux de santé (pratique sportive, atténuation de l'exposition aux pollutions,...) de biodiversité et de besoin de nature, de cadre de vie, etc.

D'une "végétalisation" à la définition d'un vocabulaire qualitatif spécifique aux infrastructures cyclables capacitaires

La recherche d'un réseau vélo capacitaire adapté aux évolutions climatiques, nécessite une approche qualitative et sensible forte. Il est important de penser les aménagements envisagés par une approche transversale entre les questions de mobilité, de partage de l'espace public, de prise en compte du végétal ou encore de confort et ressentis des usagers.

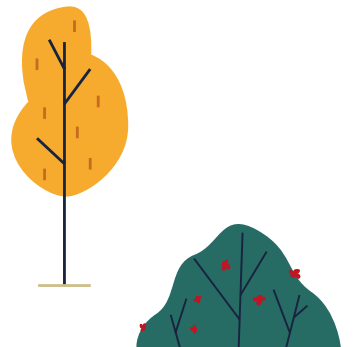
Cette approche systémique doit prendre également en compte la question du végétal, des paysages, de la place du stationnement, du mobilier urbain ainsi que des matériaux utilisés notamment pour la bande de roulement.

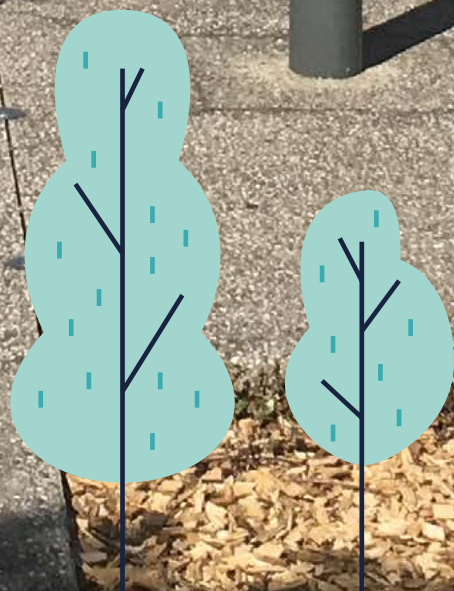
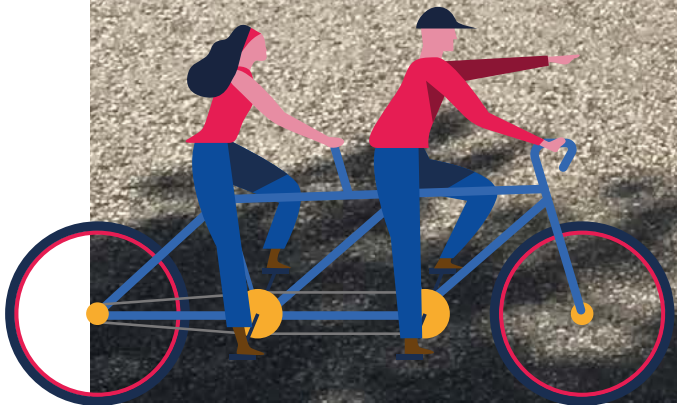
Ce document vise ainsi à définir les 1^{ers} éléments constitutifs d'un référentiel pour les axes relevant du Réseau Express Vélo Paysager, pour en faire des vecteurs d'attractivité pour la pratique du vélo et devront constituer aussi un apport qualitatif pour les piétons dans les axes concernés.

Ce document s'appuie sur une approche transversale (mobilité, durabilité, cadre de vie, paysage, végétal ...) pour orienter l'aménagement et l'intégration d'un réseau cyclable capacitaire sur la métropole lyonnaise. L'objectif est d'apporter des éléments et un argumentaire en faveur d'un aménagement qualitatif, confortable et attractif pour ses utilisateurs. Cette prise en compte s'inscrit dans les objectifs du plan climat air énergie territorial (PCAET) et du plan de déplacements urbains (PDU).

Comment les infrastructures vélos capacitaires peuvent-elles être vecteurs d'amélioration du cadre de vie via le paysage, le confort et la prise en compte des ressentis des usagers? Quels peuvent-être les choix d'aménagements connexes, de développement de la trame verte, de lutte contre les îlots de chaleur urbaine et d'intégration dans le paysage urbain?

Ce document synthétique et pédagogique propose des préconisations pour une plus grande intégration urbaine et paysagère dans la réalisation d'un réseau express vélo paysager métropolitain.







Sommaire

| | |
|---------------------------|-----------|
| INTRODUCTION | 22 |
|---------------------------|-----------|

ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES VÉLOS CAPACITAIRES DU REV AU REV PAYSAGER

| | |
|--|---|
| Une augmentation de l'usage du vélo et un besoin d'infrastructures vélos capacitaires | 6 |
| Un besoin d'améliorer le confort de la pratique du vélo toute l'année | 7 |

LES ENJEUX DU REVP

| | |
|---|----|
| L'importance d'une approche transversale | 10 |
| Un fil rouge et des variations par séquences urbaine et paysagère | 12 |
| Retours d'expériences des exemples des REV de Strasbourg, Rennes et Grenoble | 14 |

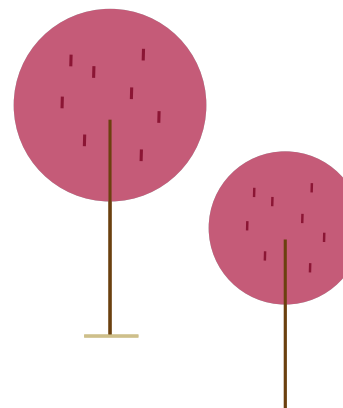
RECOMMANDATIONS ET PRINCIPES D'INSERTION DU REV PAYSAGER

| | |
|--|----|
| Orientation 1 : Place de l'arbre et du végétal | 17 |
| Orientation 2 : Importance de la signalétique | 18 |
| Orientation 3 : Matériaux et niveaux d'aménagements | 19 |
| Orientation 4 : Sécurité, confort et qualité de roulement | 20 |
| Orientation 5 : Mise en valeur, pédagogie et ludification de l'espace | 21 |

| | |
|---|-----------|
| INSERTIONS ET DIMENSIONNEMENTS | 22 |
|---|-----------|

| | |
|------------------------|-----------|
| CONCLUSION..... | 24 |
|------------------------|-----------|

| | |
|---|-----------|
| RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES..... | 24 |
|---|-----------|



1



ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES VÉLOS CAPACITAIRES DU REV AU REV PAYSAGER

Une augmentation de l'usage du vélo et un besoin d'infrastructures vélos capacitaires

L'usage du vélo s'intensifie depuis le début des années 2000 et a été multiplié par 7. L'augmentation est encore plus prononcée depuis 2010 avec une évolution moyenne de + 12,5% annuelle.

Le réseau cyclable métropolitain a doublé entre 2010 et 2020 pour atteindre 1040 km. L'augmentation est particulièrement forte ces dernières années avec le développement des pistes cyclables, voies vertes, double sens cyclables, des bandes cyclables et des couloirs bus.

Les besoins sont importants pour accompagner les déplacements du quotidien. La pratique utilitaire du vélo présente une marge de progression face au nombre important de déplacements de courtes distances ou aux difficultés de stationnement automobile.

L'analyse de la mobilité de ces personnes permet de mettre en avant un potentiel de report modal de la voiture vers le vélo représentant un peu plus de 20 % de part modale pour le vélo à cette même échelle.

Traditionnellement, les déplacements de 3 km ou moins étaient ceux ciblés comme potentiellement reportables vers le vélo. Compte tenu des évolutions observées du point de vue des distances parcourues, mais également du succès du vélo à assistance électrique, le potentiel se situerait plutôt dans la tranche des déplacements de 0,5 à 7 km

Cf. plaquette Vélo : évolutions des pratiques et potentiels de développement de l'observatoire partenarial déplacements UrbaLyon.

Les cyclistes doivent pouvoir utiliser régulièrement leur vélo en toute sécurité pour aller au travail, à l'école, faire des achats ou accéder à des équipements et services de proximité.

Les enjeux sont multiples pour la création d'axes vélos capacitaires : réduction des nuisances de l'usage de la voiture, réduction de la pression sur les axes forts de transports collectifs parfois saturés (T3, T4, C3...), incitation à la pratique d'une activité physique, fiabilité des déplacements...

Les freins sont encore nombreux pour la pratique du vélo notamment pour les flux pendulaires pour lesquels les zones d'insécurité sont nombreuses et impactantes.

De plus par endroit sur la métropole lyonnaise une saturation apparaît pour certains axes cyclables, aux heures de pointes : à Lyon sous le tube modes doux de la Croix-Rousse, sur les berges du Rhône rive gauche, entre Monchat-Balzac/Renaissance, la rue de la Part-Dieu ou encore les bandes cyclables cours Lafayette/cours Tolstoï entre Lyon et Villeurbanne.

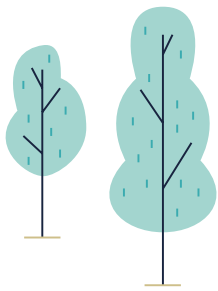
Augmenter l'usage du vélo pour les déplacements pendulaires passera par la création d'infrastructures capacitaires en grand nombre, continues et efficaces. Une réponse sera l'élargissement de certaines infrastructures dédiées ou la mise en place d'un réseau express vélo (REV).

—
L'augmentation est encore plus prononcée depuis 2010 avec une évolution moyenne de + 12,5% annuelle.

—
En 2015,

56%

des habitants se déplaçaient dans un rayon de 7 km de leur domicile et 29% utilisent leur voiture pour tout ou partie de leurs déplacements.

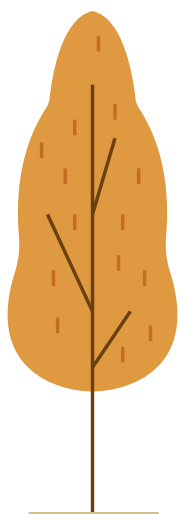


Les REV sont apparus il y a une dizaine d'années souvent sous le nom «d'autoroutes à vélos», liées à la promotion des modèles scandinaves.

Le REV constitue une infrastructure cyclable de grande capacité, attrayante et accessible toute l'année. Il constitue la colonne vertébrale du réseau cyclable auquel se greffent les axes structurants et secondaires. Le réseau express se démarque des pistes cyclables conventionnelles en étant plus larges, pour supporter des flux plus importants. Son intégration est également pensée en lien avec les vitesses de circulations plus rapides, du moins hors centre dense.

Le REV doit participer à soutenir une offre cyclable selon les plus hauts standards, assurant ainsi un niveau de sécurité optimal et réduisant les conflits potentiels avec les autres usagers de la route. Il positionne le vélo à l'entière mesure de son potentiel de mode de transport, alternative crédible sur une majorité de trajets du quotidien cités auparavant.

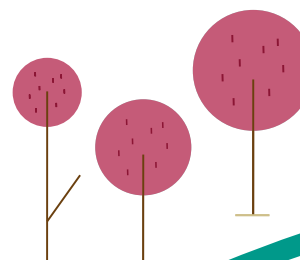
Le REV est aussi lié au développement du vélo à assistance électrique (VAE). Ce dernier permet d'augmenter la portée des déplacements quotidiens faits à vélo. Le REV doit être pensé sur des distances plus importantes en offrant aux usagers un niveau de confort et de sécurité de jour comme de nuit, et peu importe la saison.

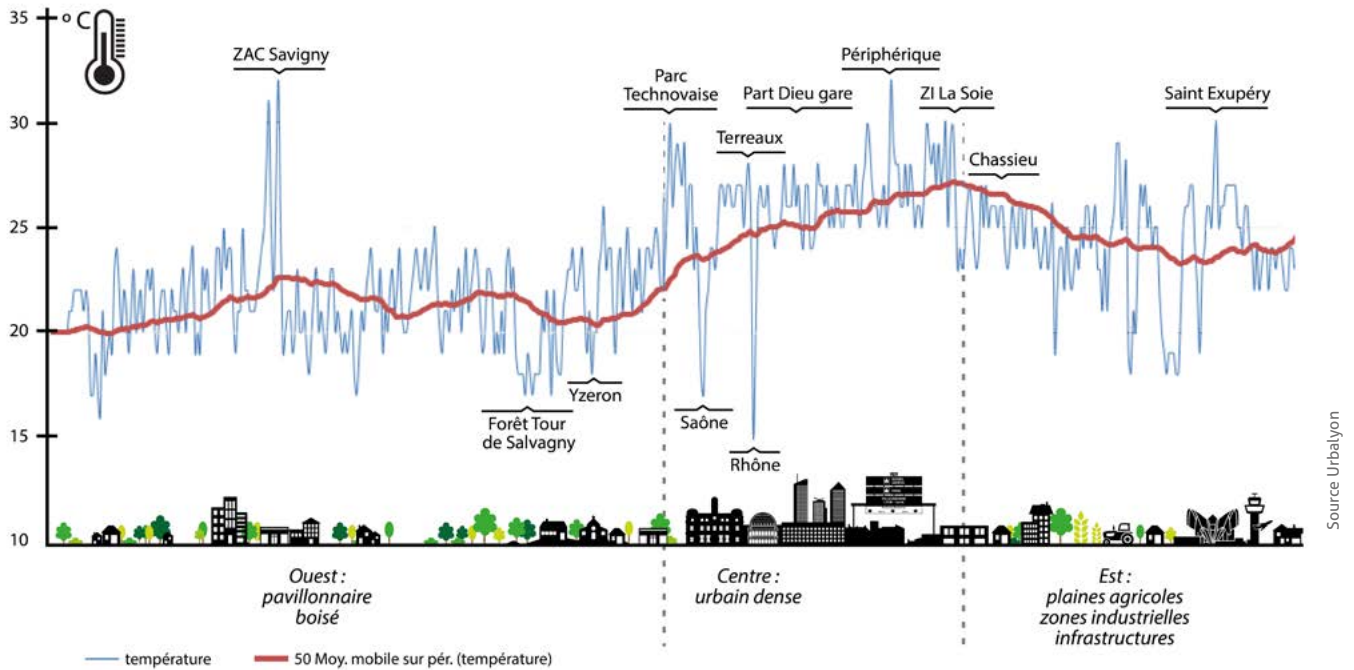


Un besoin d'améliorer le confort de la pratique du vélo toute l'année

Le contexte de réchauffement climatique génère une hausse des températures et de plus en plus fréquemment des pics de chaleurs dans la ville. Pour Lyon, les experts de Météo France envisagent une évolution de température en 2050 avec un climat semblable à celui de Madrid.

S'ajoutent les phénomènes particuliers d'îlots de chaleur urbain (ICU). Les températures enregistrées sur Lyon, Villeurbanne, Bron sont, par exemple plus élevées que les températures moyennes des zones de l'Ouest Lyonnais boisées, ou des territoires voisins moins denses de l'Ozon, de l'Yzeron ou du Balcon du Dauphiné. De manière générale, la ville-centre absorbe pendant la journée de 15 à 30% d'énergie de plus. Cette énergie est ensuite lentement restituée la nuit. Sur la métropole lyonnaise la différence entre températures de l'air urbain et rural peut aller de 2 à 8°C. Ce phénomène impacte fortement les espaces urbains les plus denses l'été dont la température de l'air plus élevé accroît le stress hydrique et les concentrations de l'air en polluants.





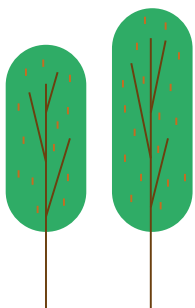
Source Urbalyon

Schéma ci-dessus
L'îlot de chaleur urbain au-dessus la métropole de Lyon - Urbalyon 2020

Les facteurs environnementaux, comme la présence d'eau et de végétaux, la nature et les propriétés des matériaux présents, influencent la formation et l'intensité de l'ICU.

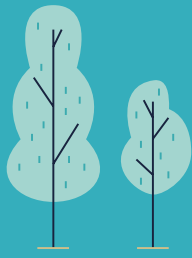
Le REV sera fortement concerné par ces évolutions et doit s'inscrire dans le climat à venir. La pratique du vélo est dépendante du confort pour les usagers. Les aménagements doivent intégrer des éléments d'ombrage afin de répondre à l'augmentation des périodes et épisodes de canicules. Enrichir l'aménagement d'un REV par une approche paysagère et d'échanges thermiques contribuera ainsi à accompagner les pratiques cyclables. Cela améliore les conditions thermiques l'été en atténuant les phénomènes ICU en abaissant la température de plusieurs degrés. Les réponses face à la chaleur peuvent être de trois ordres avec le choix des matériaux utilisés pour avoir un effet sur l'albédo et diminuer l'absorption de chaleur au sol, la végétalisation ou la présence d'eau in situ avec des systèmes de noues ou de revêtements perméables. Agir sur ces trois leviers en complémentarité permet des synergies: un sol absorbant peu de chaleur et perméable favorable à la végétation qui elle-même peut permettre une protection du sol et améliorer le cycle de l'eau en augmentant la perméabilité par les racines.

Il est également important d'accompagner la pratique du vélo pour l'ensemble des saisons. La présence d'arbres permet de diminuer les vents qui, lorsqu'ils sont forts peuvent entraîner un sentiment d'insécurité. Elle a également un effet bénéfique en hiver car elle joue un rôle «isolant». Durant des épisodes pluvieux, la végétation protège également les usagers. Cependant le choix des essences est clé pour répondre aux différents objectifs. En outre, la gestion doit être anticipée dès la conception, en intégrant notamment le traitement des feuilles mortes à l'automne pour ne pas perturber la pratique cyclable et réciproquement l'anticipation des gels d'hiver, le sel n'étant pas compatible avec la présence de végétaux.



Importance de l'insertion urbaine et paysagère

Reprise du schéma source Métropole de Lyon



Le réseau express vélo projeté par la métropole de Lyon s'appuiera sur certains aménagements cyclables existants. Ces aménagements actuels ont cependant des caractéristiques très diverses. Ils sont de largeurs variables, d'implantations et de prise en compte qualitative et paysagère plus ou moins forts. Dans certains secteurs les aménagements sont lisibles, capacitaires avec une prise en compte du végétal et du confort de l'utilisateur. Dans d'autres cas, les aménagements sont soit trop étroits, soit peu qualitatifs.



Le dimensionnement sera dans plusieurs endroits à revoir et redimensionner en fonction des besoins d'intégration dans les paysages urbains et paysagers avec un saut qualitatif à atteindre.





LES ENJEUX DU RÉSEAU EXPRESS VÉLO PAYSAGER

L'importance d'une approche transversale

DÉPASSER LES SEULS ENJEUX DE MOBILITÉ...

L'aménagement d'un REV paysager revêt de nombreux enjeux pour la métropole pour à la fois accompagner les flux pendulaires mais également tendre vers un meilleur cadre de vie.

Il est important de croiser la question de la cyclabilité et de la capacité des aménagements vélo avec les autres politiques publiques pour ne pas reproduire les erreurs d'une vision fonctionnaliste des infrastructures des années 1960-1980. L'approche nécessaire est celle qui intègre, et permet une approche multidisciplinaire qui elle-même pourra alimenter et augmenter la pratique du vélo.

Le schéma ci-contre montre l'importance pour le réseau express vélo paysager de prendre en compte de multiples enjeux dans une approche croisée et transversale. Le REV paysager de la métropole contribue à répondre à la fois aux enjeux de mobilités, de santé, de biodiversité, de paysage et mise en valeur des territoires.

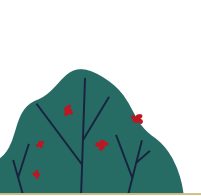
Il s'agit de prendre en compte les usages, mais aussi la diversité d'espaces paysagers, urbains et patrimoniaux avec une offre plus généreuse pour les piétons.

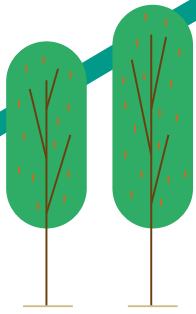
L'IMPORTANCE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le REV doit dès la conception prendre en compte la dimension du végétal, de la trame verte et bleu et du respect de la biodiversité. Le végétal y tient alors une place très importante en lien avec les questions de confort, de ressentis et de sensations et de bien-être (odeurs, saisonnalité, évolution des végétaux...). L'arbre et les végétaux sont également des supports essentiels de la biodiversité et de nature en ville. Un REV Paysager peut permettre de reconstituer et participer au maintien de continuités écologiques au bénéfice de la faune et la flore.

LES ENJEUX D'APPROCHES QUALITATIVES ET DE MISE EN VALEUR DES TERRITOIRES

L'aménagement du réseau express vélo, conçu comme un aménagement linéaire doit également pouvoir être pensé par tronçon et comme espace clé pouvant participer à l'aménagement d'épaisseurs et de liens à certains endroits du territoire. Liens à des centres-bourgs ou à des équipements publics ou aménités urbaines. Le REV paysager doit favoriser le lien social et inciter à l'appropriation et la mise en valeur des espaces communs. Les enjeux de qualité des aménagements et de désirabilité sont importants pour aménager une métropole des proximités. L'arbre et les végétaux font émerger des espaces récréatifs et de rencontres. L'arbre participe, à l'apaisement et au bien-être physique et psychologique pour les usagers.





RÉSEAU VÉLO EXPRESS PAYSAGER



APPROCHE CROISÉE DES ENJEUX



ENJEUX DES MOBILITÉS

Accompagner
les flux
pendulaires

Développement
du vélo et
de la marche



ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Biodiversité
et trame verte

Paysage
et cadre de vie
(dont ICU)



ENJEUX DE MISE EN VALEUR
DES TERRITOIRES

Participer
au lien social
et participer à
l'appropriation
des espaces

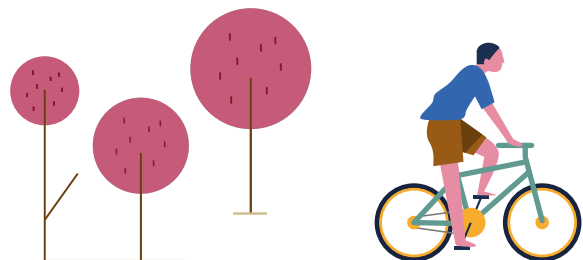
Prendre
en compte
les usages
et la désirabilité
des territoires

AMÉLIORER LE CADRE DE VIE
DES USAGES ET DES HABITANTS

11

Source Agence Urbalyon

—
**Passer d'une infrastructure
de mobilités à un levier
d'amélioration
du cadre de vie.**



Un fil rouge et des variations par séquences urbaine et paysagère

L'approche sensible, de confort et bien-être des usagers, piétons comme cyclistes est primordiale. L'importance de l'espace vécu et de l'espace perçu est essentielle. Les individus entretiennent un rapport très fort à l'espace public (physique, émotionnel, psychique et symbolique).

Un Réseau Express Vélo Paysager peut également participer à la mise en valeur des territoires traversés. Une identité visuelle forte est très perceptible dans l'espace public.

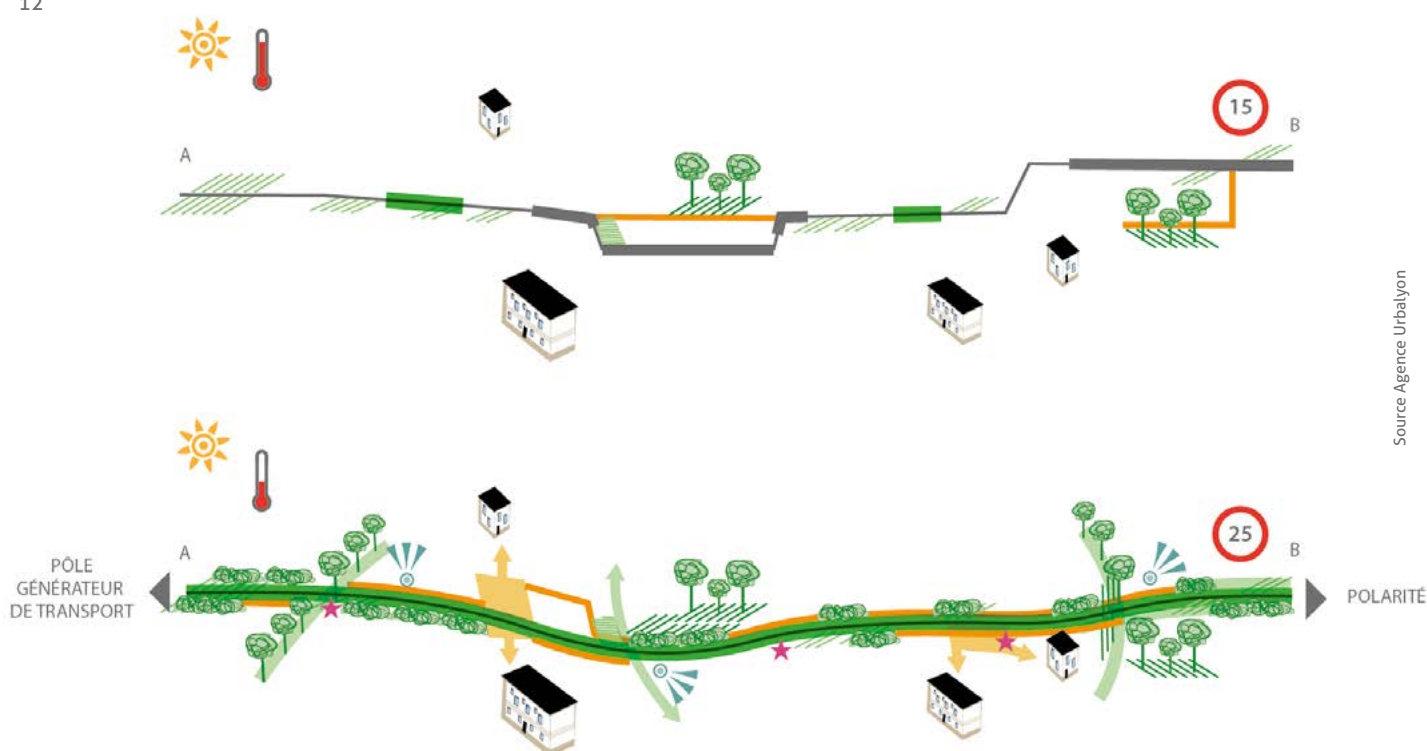
Les retours d'expériences indiquent qu'il est souhaitable que les réalisations, même si elles se font avec des contraintes et des contextes variés, se fondent sur une identité visuelle marquée. Celle-ci aide à l'orientation des usagers, favorise la sécurité en évitant les erreurs d'itinéraires ou les hésitations. Elle confère au réseau express une identité spécifique, qui permet sa mise en valeur.

Le REV Paysager permet également de sublimer certains passages au croisement de la trame verte et bleue, (schéma ci-dessous) en soulignant certains cônes de vue, le rapport aux fleuves ou en mettant en valeur certains centres-bourgs. Le REV paysager permet la mise en valeur et la découverte du territoire. Les aménagements peuvent révéler et mettre en scène la réalisation de séquences liées aux sites traversés : patrimoine architectural, points de repère, panoramas... Cela participe aux possibilités de diversifier les ambiances spatiales pour accompagner les pratiques des modes doux. Le patrimoine arboré participe à l'image positive de la ville et de la place que cette dernière accorde à la « nature en ville ».

Cette adaptation permet également de se conformer aux milieux très urbains ou au contraire très paysagers. L'aménagement paysager du REV peut alors être pensé en séquence, selon le contexte traversé. Il gardera sa cohérence d'ensemble grâce au « fil rouge » choisi mais la conception paysagère apportera le confort et les aménités nécessaires à l'utilisateur ainsi que la mise en valeur des territoires reliés traversés.

Le REV sera croisé avec la TVB (Trame Verte et Bleu) identifiée à l'échelle métropolitaine et participera à l'amélioration de la connexion ou à la reconexion des espaces végétalisés (squares, jardins privés, espaces de nature, espaces agricoles...) entre eux.

12



Source Agence Urbalyon

Penser « l'épaisseur du REV » à la fois pour optimiser les rabattements en modes doux et penser l'intégration de l'infrastructure dans l'espace. La largeur du REV doit s'adapter en tenant compte des contextes bâtis, paysagers et de la fréquentation attendue de l'aménagement.



Grenoble



Strasbourg



Saint-Étienne



QUELQUES
EXEMPLES
D'AMÉNAGE-
MENTS
CYCLABLES
CONÇUS
EN ADAPTANT
LES CRITÈRES :



Pottery road, Toronto



Retours d'expériences des exemples des REV de Strasbourg, Rennes et Grenoble

Les REV paysagers se caractérisent le plus souvent par des aménagements cyclables de grandes largeurs séparés de la chaussée automobile, verdissement et plantation d'arbres le long du parcours, sécurisation des intersections et synchronisation des feux, signature visuelle comme à Grenoble et signalétique claire et balisage pour les cyclistes comme à Strasbourg.

LE MAILLAGE ET BALISAGE AU CŒUR DE L'EXEMPLE STRASBOURGEOIS

Avec plus de 8 % de déplacements réalisés à vélo sur son territoire, la métropole européenne de Strasbourg, est l'agglomération française où le vélo est le plus utilisé.

Le REV de la métropole européenne de Strasbourg, appelé Vélostras, est engagé depuis 2013. Il se compose de 10 itinéraires radiaux allant de la seconde couronne jusqu'au centre-ville et de trois itinéraires circulaires totalisant 130 km s'ajoutant aux 560 km de voies, pistes et bandes existantes. De nombreux tronçons de ce réseau existent déjà mais nécessitent des réaménagements pour répondre aux niveaux de service et d'autres sont à aménager. Ce réseau vient renforcer l'usage du vélo en première et seconde couronne et sur des déplacements supérieurs à 5 km.

L'intérêt principal de l'exemple strasbourgeois est sa construction en réseau maillé continu, lisible, bien balisé par des tronçons identifiés pour les radiales et par numéros pour les rocares, très pratique pour les usagers. Comme le montre la carte ci-après, le réseau dessert et relie ainsi tous les quartiers, entre eux ainsi qu'au centre mais permet de relier des espaces de nature structurant en se prolongeant côté allemand et avec les territoires environnants.



STRASBOURG

8% à 16%

de part modale vélo d'ici 2030

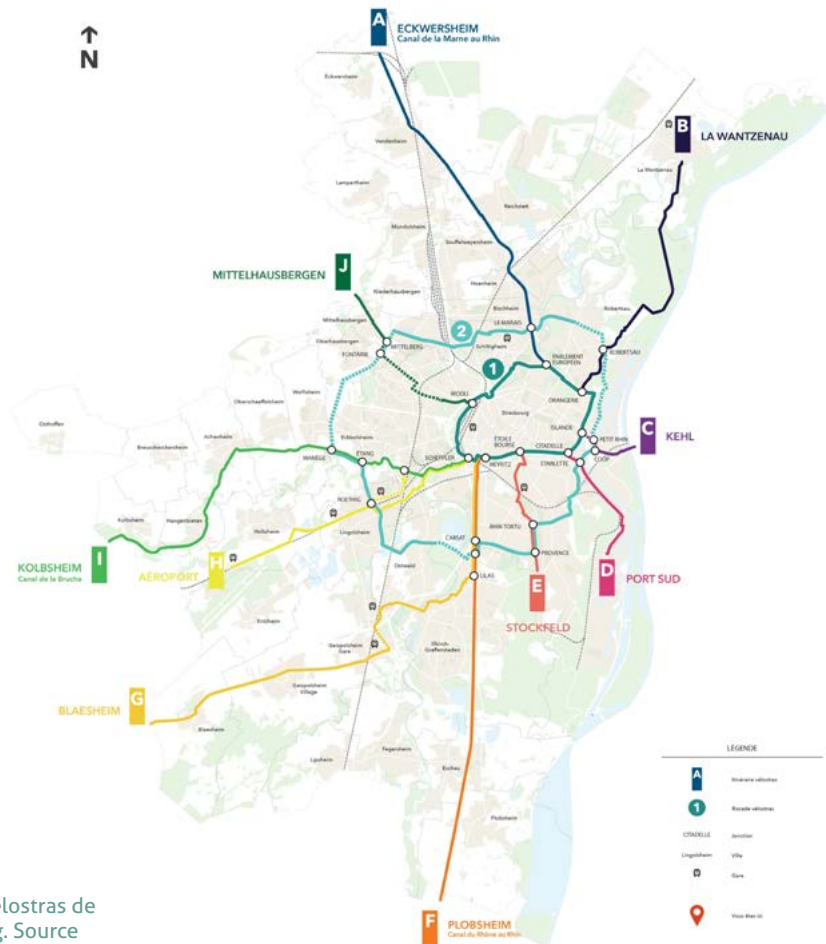


Schéma vélostras de Strasbourg. Source Adeus Strasbourg 2019



GRENOBLE



RENNES

100km

de voies du REV
répartis en
15 axes balisés

RENNES : PRIORITÉ À LA FLUIDITÉ ET GESTION DES FRANCHISSEMENTS

Le REV de la métropole rennaise doit permettre de relier facilement le centre aux couronnes périphériques et d'accompagner les flux pendulaires en forte croissance. La métropole a comme objectif l'aménagement d'une centaine de kilomètres avec un enjeu d'améliorer et d'organiser les franchissements cyclables. L'accent est mis sur la gestion des ruptures pour gérer au mieux les continuités pour les cyclistes. Dans le détail, les 100km de voies du REV sont répartis en 15 axes balisés avec une signalétique horizontale et verticale unifiée de couleur bleue fléchant les itinéraires indiquant les temps et les distances de parcours.

L'agence d'urbanisme de Rennes a proposé sur un itinéraire 7 expériences urbaines innovantes visant à rendre les parcours moins monotones pour les cyclistes, à sécuriser et fluidifier le parcours des cyclistes. On peut citer la mise en place d'une installation sonore et lumineuse dans un tunnel, une onde verte vélo qui témoigne de la volonté de concevoir aujourd'hui des pistes cyclables à haut niveau de service, à l'image de ce qui a été fait pour les transports collectifs.

LA MISE EN SCÈNE DANS L'ESPACE URBAIN ET LA COMPLÉMENTARITÉ DES OFFRES À GRENOBLE

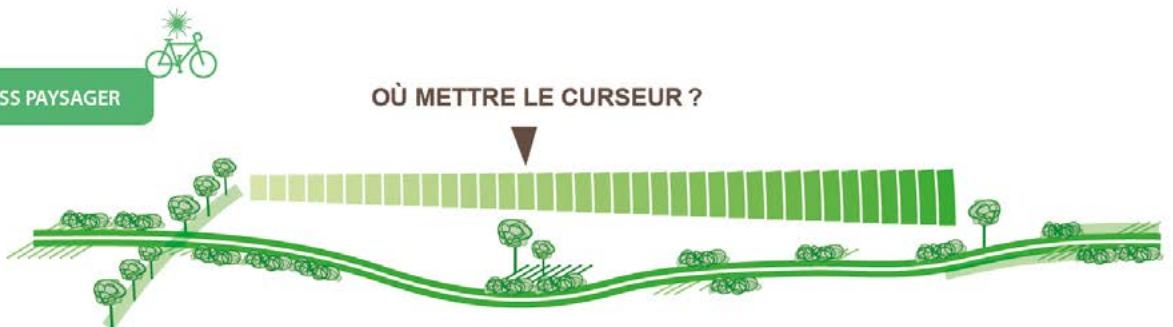
Le REV de la métropole grenobloise « chronovélo » vise à tripler le nombre de déplacements à vélo d'ici 2020. Le territoire développe un réseau capacitaire qui s'appuie sur une offre de stationnements importante sur l'espace public, le déploiement de box à vélos et l'ouverture des silos à vélos à la gare. Les investissements doivent permettre d'accompagner les flux pendulaires grâce à 45 kilomètres de pistes cyclables capacitaires. Ces infrastructures vélo doivent s'inscrire dans le territoire sur le modèle des lignes de tramway en s'appuyant sur une forte identité visuelle avec une mise en scène dans l'espace urbain et les paysages traversés notamment par la création de "stations" disposant d'équipements (banc, plan, pompe...). Le marquage au sol original en blanc, jaune et bleu, veut à la fois donner la meilleure information aux cyclistes et prévenir piétons et automobilistes en améliorant la sécurité et l'orientation des usagers.

Ces exemples montrent également l'importance des choix d'aménagements par tronçon. Les conflits techniques, d'usages ou les impossibilités de répondre à tous les enjeux nécessiteront de faire des choix quant aux priorités pour la réalisation du REV paysager lyonnais.

Quelles priorités des choix d'aménagement du REV paysager sur Lyon ?

RÉSEAU VÉLO EXPRESS PAYSAGER

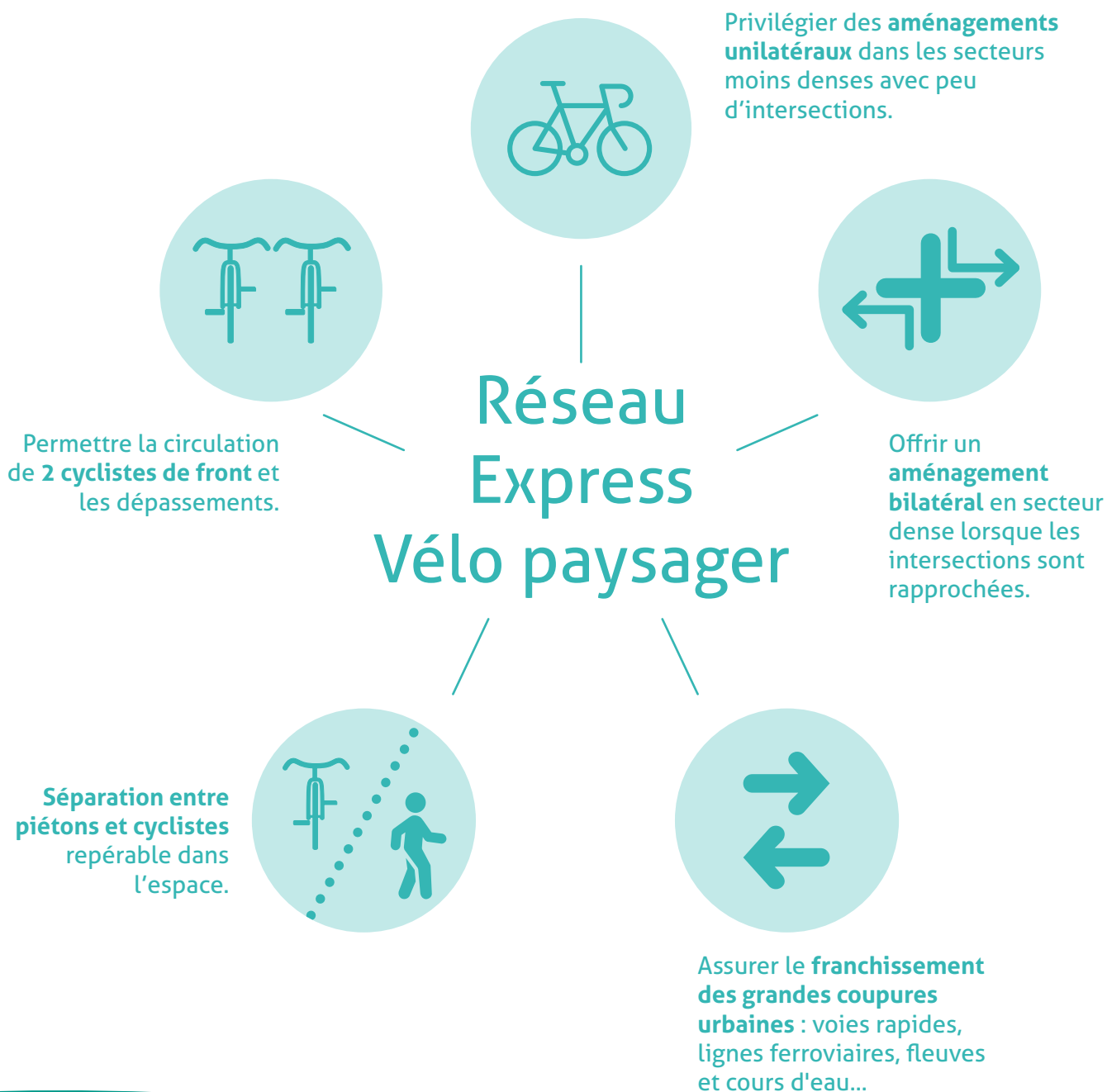
OÙ METTRE LE CURSEUR ?





ORIENTATIONS ET PRINCIPES D'INSERTION DU REV PAYSAGER

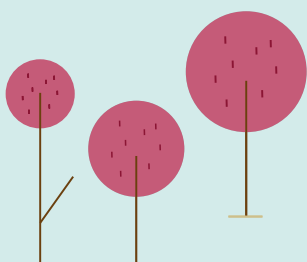
16





ORIENTATION 1 PLACE DE L'ARBRE ET DU VÉGÉTAL

- Concevoir un REV paysager, participant au renforcement de la trame verte et proposant de l'ombrage pour le confort des usagers l'été.
- Disposer d'une emprise suffisante pour que les végétaux se développent.
- La palette végétale prendra en compte le degré de naturalité de l'espace traversé et proposera un choix de végétaux adaptés aux sites.
- Préserver l'aménagement du pied des arbres avec la mise en place de fosse continue.
- Palettes d'essences adaptées au contexte biogéographique, au changement climatique et aux parasites émergents.
- Le choix des essences peut être orienté pour leur impact sur la dépollution et/ou l'amélioration de la qualité de l'eau et des sols. Il sera également clé dans la prise en compte des caractères allergisants : en milieu urbain très fréquentés.
- L'identité du REVP peut passer par l'adoption d'une palette végétale reconnaissable (3 à 4 essences très robustes et adaptables à de nombreuses conditions), qui s'accompagnera d'une palette spécifique aux caractéristiques du site.





ORIENTATION 2

IMPORTANCE DE LA SIGNALÉTIQUE

Assurer la continuité, la lisibilité et la sécurité de l'itinéraire pour l'utilisateur.

Améliorer la visibilité des aménagements comme une ligne de tramway ou de BHNS (Bus à haut niveau de service).

→ Avoir une simplicité dans la lecture du balisage pour en faire un fil rouge des aménagements capacitaires. Le REV ne doit pas se fondre dans les aménagements cyclables classiques mais venir nourrir la hiérarchie du réseau cyclable.

→ Signalétique régulière ou récurrente non continue mais en amont des intersections.

→ Perception aux carrefours est primordiale.

→ Utiliser les lignes de rives avec un réflexion sur son utilité par tronçon selon les conditions d'insertion.

→ L'étude sur la compréhension du réseau, de son identité pourra être confiée à un BE spécialisé.



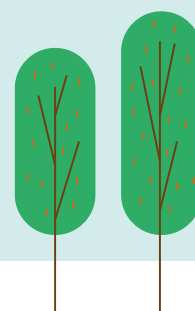


ORIENTATION 3 MATÉRIAUX ET NIVEAUX D'AMÉNAGEMENTS

La qualité de revêtement est essentielle pour les cyclistes surtout pour les moyennes ou longues distances liées aux flux domiciles-travail. Il permet d'attirer les usagers rapides pour lesquels un « bon rendement » du revêtement est nécessaire. La granulométrie du matériau employé devra donc être la plus fine possible pour offrir une résistance minimale au roulement des vélos.

Assurer un bon roulement nécessite des revêtements adaptés selon les besoins et les zones traversées. Dans les espaces les moins végétalisés, rechercher des matériaux clairs (bétons, asphaltes...) avec un albédo efficace (voir photo).

- Mise en place d'une différenciation piétons/cyclistes au moyen d'une dénivellation renforcée par l'emploi de matériaux tactilement et visuellement différents.
- Utiliser des matériaux dont la pose (séchage aux carrefours notamment) et la maintenance sont aisés.
- Approche diurne et nocturne. Concevoir l'éclairage seulement en cas de nécessité et sur des couleurs ambrées en évitant les couleurs bleues nuisibles pour la faune, la flore et l'œil humain.





ORIENTATION 4 SÉCURITÉ, CONFORT ET QUALITÉ DE ROULEMENT

Répondre aux besoins essentiels de sécurité et de confort de jour comme de nuit des piétons et cyclistes.

Créer un aménagement capacitaire confortable pour la marche et le vélo, levier de reconquête de l'espace urbain. En zone moins dense, offrir aux cyclistes une qualité de roulement permettant des vitesses élevées et des dépassements optimisés.

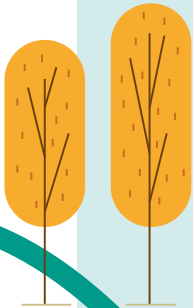
- Éviter les dénivellations et bordures en travers avec une mise en place de « niveaux zéro » aux carrefours en évitant les effets de seuils.
- Sécuriser les pratiques cyclistes en les isolant de la chaussée automobile et des trottoirs.
- Abaisser les différences de vitesses entre circulation automobile et les cyclistes aux carrefours.
- Assurer une visibilité à 70m.

→ Veiller à l'entretien régulier des itinéraires (nettoyage, réparations, élagage sécuritaire...)

→ Prévoir des passerelles ou des tunnels pour franchir les coupures liées aux infrastructures de transports.

→ Le « trop d'éclairage » n'est pas forcément apprécié des cyclistes. Les ambiances lumineuses doivent accompagner les itinéraires du REV. Plus la qualité est présente (entretien, lisibilité, séparations) moins le besoin d'éclairage est fort. De même, plus le revêtement est clair moins le besoin de lumière est nécessaire.

→ Souligner les carrefours compliqués ou atténuer la monotonie de certains axes rectilignes. Dans les espaces naturels et monotones, les lampadaires intelligents sont à privilégier pour lutter contre les impacts lumineux sur la faune et la flore.





ORIENTATION 5

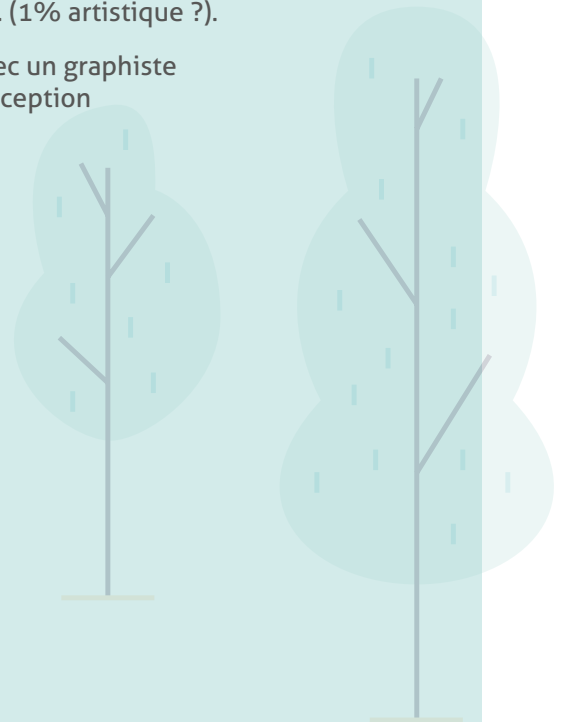
MISE EN VALEUR, PÉDAGOGIE ET LUDIFICATION DE L'ESPACE

L'espace public est généralement vu comme l'espace fondamental du lien social et du vivre-ensemble, lieu privilégié de l'urbanité et de la densité des contacts sociaux.

Imaginer un REV qui prenne en compte la mise en valeur artistique, plaisante et ludique pour les usagers piétons comme cyclistes

Le REV doit être vecteur d'amélioration de cadre de vie pour accompagner les mobilités plus durables mais également être prétexte à faire interagir les populations de tous âges avec leurs territoires et leurs cadres de vie urbains.

- sublimer des espaces parfois rectilignes ou peu attractifs (REV longeant une autoroute par exemple...)
- Généralisation de la bordure béton granite (repose-pied émergent à l'approche des intersections).
- Accompagner le tracé du REV avec des œuvres d'arts comme pour les tramways. (1% artistique ?).
- Travail avec un graphiste dès la conception



INSERTION ET DIMENSIONNEMENTS TYPES D'AMÉNAGEMENTS

LES DIMENSIONNEMENTS PRIVILÉGIÉS

Dans une variété de contextes urbains et paysagers plus ou moins contraints, il s'agit d'offrir un dimensionnement minimal du REV pour répondre aux besoins de vitesses et flux d'utilisateurs à vélo. La prise en compte de l'approche piétonne est également à intégrer au dimensionnement de base.







AMÉNAGEMENT BIDIRECTIONNEL - UNILATÉRAL

| | | |
|---|---|--------------|
|  | Chaussée automobile à double sens permettant le passage des bus et poids-lourds | 6,5 m |
|  | Bande plantée | 3m |
|  | Trottoir | 2 m |
|  | Piste cyclable bidirectionnelle | 4m |
|  | Séparation vélo piéton | 1,5 m |



AMÉNAGEMENT UNIDIRECTIONNEL - BILATÉRAL

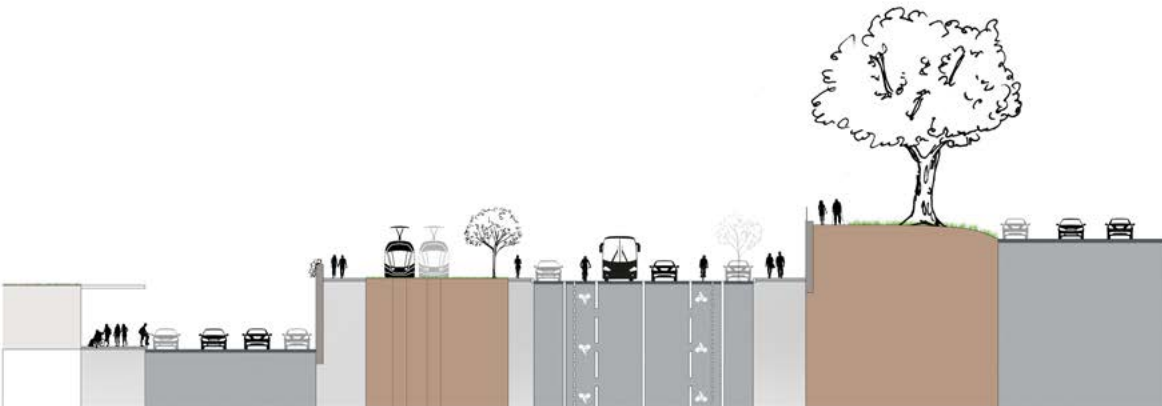
| | | |
|---|---|--------------|
|  | Chaussée automobile à double sens permettant le passage des bus et poids-lourds | 6,5 m |
|  | Piste cyclable unidirectionnelle | 2 m |
|  | Bande plantée | 2,5 m |
|  | Trottoir | 2 m |

INSERTION ET DIMENSIONNEMENTS EXEMPLES D'AMÉNAGEMENTS

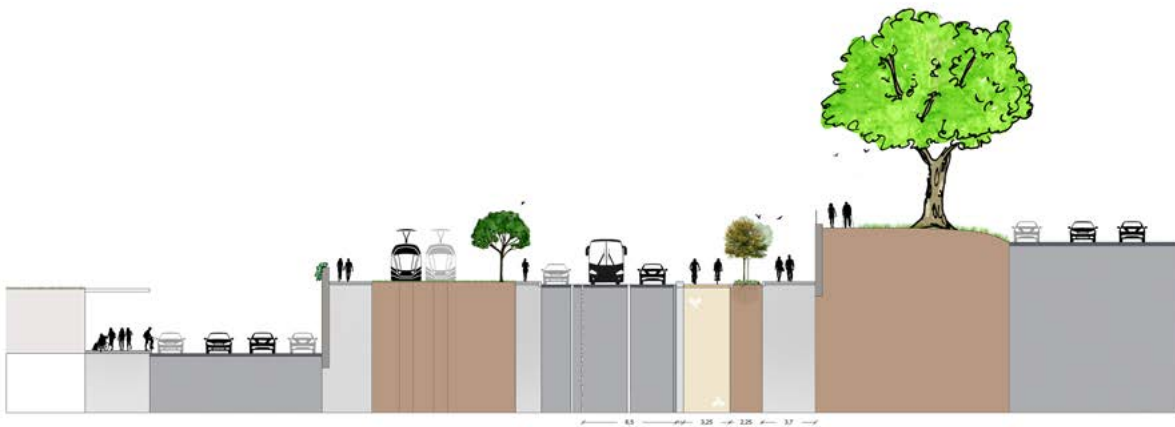
LYON – AVENUE ROCKFELLER



Piste cyclable longeant
l'Avenue Rockefeller
(Lyon 3^e/8^e) en direction
de Grange Blanche



SITUATION ACTUELLE



PROPOSITION AU REGARD DES ENJEUX DU REVP

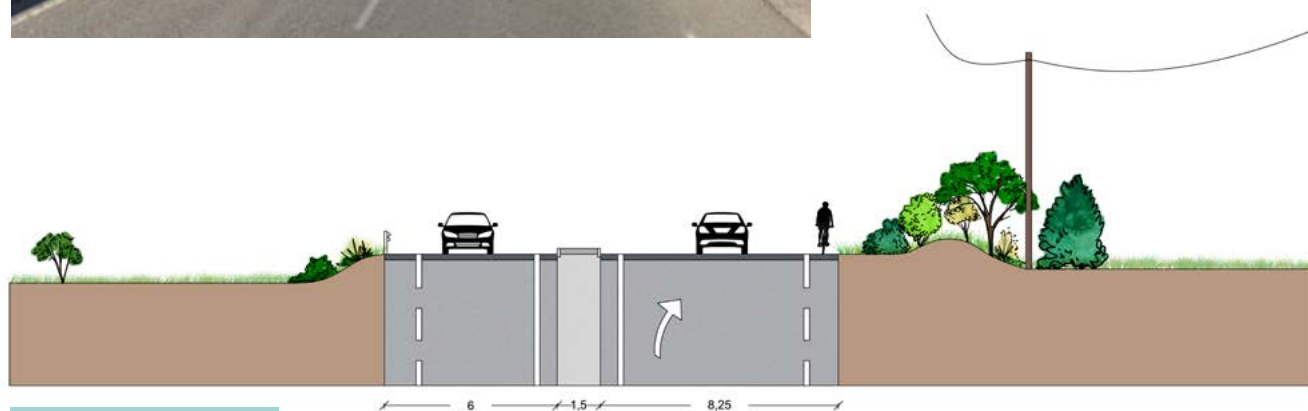
INSERTION ET DIMENSIONNEMENTS EXEMPLES D'AMÉNAGEMENTS

CHARBONNIÈRES-LES-BAINS ROUTE DE PARIS

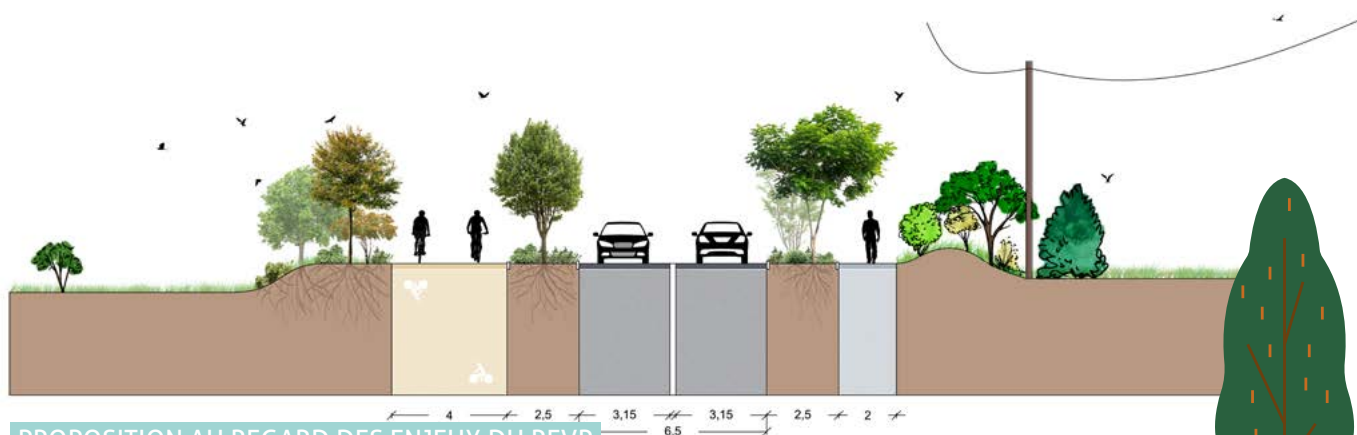


Piste cyclable longeant la route de Paris (Charbonnière-les-bains) en direction de la Tour de Salvagny

24



SITUATION ACTUELLE



PROPOSITION AU REGARD DES ENJEUX DU REVP



INSERTION ET DIMENSIONNEMENTS EXEMPLES D'AMÉNAGEMENTS

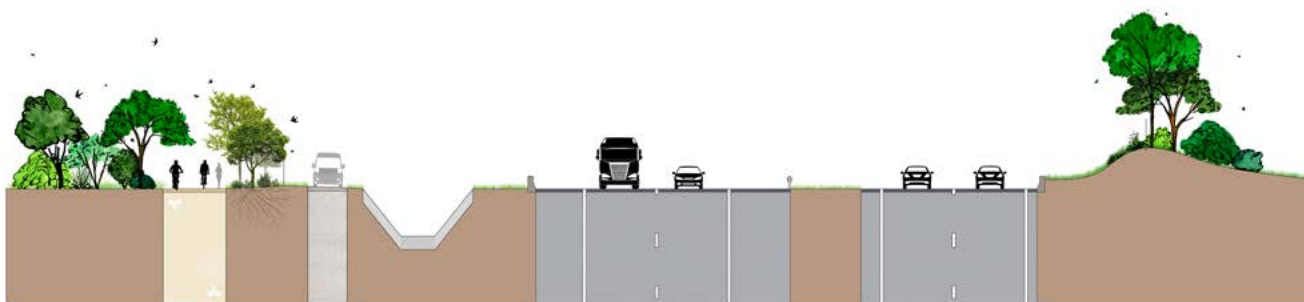
VIA RHÔNA LE LONG DE L'A42



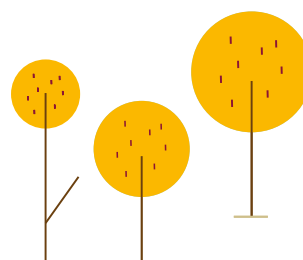
Piste cyclable longeant
l'autoroute A42
en direction du grand parc
de Miribel-Jonage



SITUATION ACTUELLE



PROPOSITION AU REGARD DES ENJEUX DU REV





Conclusion

Les recommandations formulées dans ce document viennent alimenter les objectifs d'aménagement pour renforcer la fréquentation et l'usage des modes actifs, via un réseau capacitairé dédié.

Les contraintes spatiales et financières (emprises, disponibilités du foncier, spécificités locales notamment), et les enjeux de développement des modes doux obligent à de nouvelles inventivités dans la construction des infrastructures de déplacement doux à la fois comme objet à part entière mais surtout comme une pièce d'un puzzle urbain et paysager essentiel pour un meilleur cadre de vie.

La mise en œuvre d'un réseau d'ampleur peut non seulement transformer les usages, mais aussi doter le territoire d'une nouvelle identité.

Pour ce faire, les résultats de ce travail invitent à concevoir le réseau express vélo moins comme linéaire que comme un déploiement d'espace public qui se dilate à proximité de secteurs stratégiques (équipements, places et squares, sites ouvrant la vue, ...).

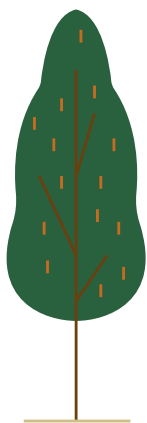
Il définit également les principes assurant au réseau une efficacité et un niveau de service associé ainsi qu'une cohérence d'ensemble (fil rouge à travers le territoire).

Ces principes garantissent la constitution d'un véritable connecteur de l'ensemble du territoire ayant un impact positif sur les enjeux actuels : il promeut les modes actifs mais aussi pourvoit de l'ombrage, agit sur la pollution, redonne de l'espace public aux citoyens, et améliore leur cadre de vie.



Références bibliographiques

- Recommandations pour les aménagements cyclables, LYON Certu, septembre 2008.
- La signalisation des aménagements et des itinéraires cyclables, LYON Certu, mai 2004.
- Cahier des charges "Schéma national des véloroutes et voies vertes", ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, ministère de l'Équipement, des transports et du logement, ministère de la Jeunesse et des sports ; secrétariat d'État au Tourisme - mai 2001
- Guide des bonnes pratiques des voies vertes en Europe, AEVV, Commission européenne, DG Environnement, 2000, 92 pages
- Guide de conception des aménagements cyclables - Métropole de Lyon - 2018
- Le nouveau guide de conception des pistes cyclables du CEREMA 2020
- Plaquette Vélo : évolutions des pratiques et potentiels de développement de l'observatoire partenarial déplacements UrbanLyon.
- Aide à la conception des aménagements cyclables (Départements et Régions Cyclables, janvier 2010)
- Cerema fiche n°35 Réseau cyclable à haut niveau de service, mai 2016
- Étude des performances environnementales des revêtements cyclables » (Départements et Régions Cyclables, janvier 2010)
- La Charte de l'arbre Grand Lyon, décembre 2011
- L'arbre en milieu urbain, guide de mise en œuvre Traces & Design Action Group, trad. VAL'HOR, mai 2016
- L'arbre en ville, Vers une politique métropolitaine du patrimoine arboré. Agence d'urbanisme de Lille Métropole Juin 2017
- ADEME, Guide de recommandation pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain à destination des collectivités territoriales,
- ADEME Ile de France, octobre 2012.
- Hendel, M., Grados, A., Colombert, M., Diab, Y., & Royon, L. (2015), Quel est le meilleur revêtement pour limiter la formation des îlots de chaleur urbains ? In Congrès Français de Thermique 2015: la Thermique de l'Habitat et de la Ville. 26-29 mai 2015, La Rochelle, France. (In French)





Agence d'Urbanisme de l'aire
métropolitaine lyonnaise