



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département du Territoire
Office de l'Urbanisme
Direction générale

Département du territoire (DT) **VOIE VERTE BERNEX - BÂTIE**

(Tronçon Parcs – Grandes-Communes – St-Georges – Bois de la Bâtie)

ETUDE ET REALISATION

**Mandat pour groupement pluridisciplinaire
d'architecte paysagiste,
d'ingénieur en mobilité,
d'ingénieur en environnement
d'ingénieur civil**

CAHIER DES CHARGES

Procédure ouverte

Version définitive 11.02.2022

Table des matières

1. Contexte de l'étude	4
1.1 Périmètre et objectifs du projet	4
1.2 Etat des lieux des études réalisées	6
1.3 Etat des lieux des projets en cours à considérer	8
1.4 Enjeux et spécificités du projet	8
1.4.1 Enjeux généraux	8
1.4.2 Enjeux par séquences	10
1.4.3 Aménagements paysagers	25
1.5 Coût, financement et délai de réalisation	32
1.5.1 Coût	32
1.5.2 Financement	32
1.5.3 Délai de réalisation pour l'horizon A	33
2. Contenu du mandat et dispositions générales	34
2.1 Prestations	34
2.1.1 Périmètre des prestations	34
2.1.2 Tranche des prestations	34
2.2 Compétences et organisation du groupement	35
2.3 Mandant	35
2.3.1 Tranche ferme du mandat	35
2.3.2 Tranches optionnelles du mandat	36
2.4 Planning intentionnel	37
2.5 Organisation des séances	37
3. Prestations à accomplir par le groupement	38
3.1 Coordination générale du projet	38
3.1.1 Suivi financier	38
3.1.2 Coordination avec les sous-traitants	38
3.1.3 Coordination avec les projets tiers	38
3.1.4 Coordination réseaux souterrains	39
3.2 Mobilité - Signalisation	39
3.2.1 Plan de marquage	39
3.2.2 Signalisation - plan de circulation chantier	39
3.2.3 Concept de signalétique	40
3.3 Relations publiques, acquisitions foncières et suivi des oppositions	40
3.4 Évaluation continue du projet	40
3.5 Concertation et participation	41

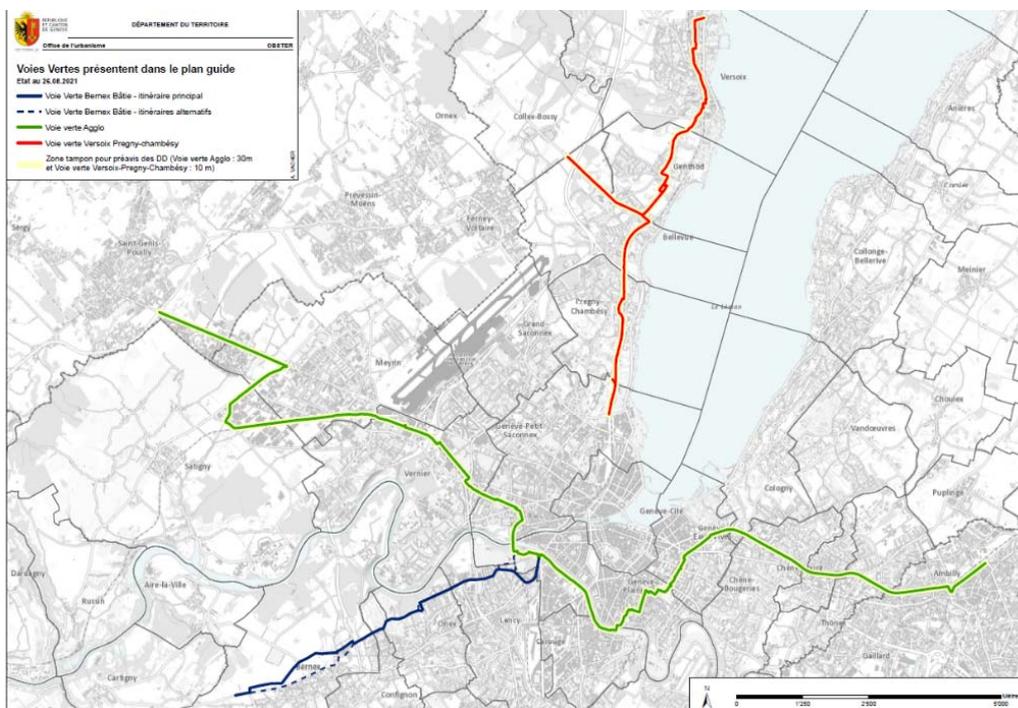
3.5.1 Attendus de la concertation et de la participation	41
3.5.2 Prestations pour la concertation et de la participation	41
3.5.3 Concertation et étape du projet.....	42
3.6 Tranche ferme – Avant-projet (AVP)	43
3.6.1 Attendus de l’AVP	43
3.6.1.1 Concept d’aménagement	44
3.6.1.2 Dossier d’AVP	44
3.6.2 Prestations pour l’AVP.....	46
3.7 Tranche ferme - Charte d’aménagement et de gestion	50
3.7.1 Attendus de la charte d’aménagement et de gestion.....	50
3.7.2 Contenu de la charte d’aménagement et de gestion.....	50
3.7.3 Prestations de la charte d’aménagement et de gestion	50
3.8 Tranche optionnelle n°1 – Études du projet de l'ouvrage, procédure d’autorisation et appel d’offres	51
3.8.1 Attendus des études du projet de l'ouvrage et la procédure d’autorisation.....	51
3.8.2 Prestations pour le projet de l’ouvrage et la procédure d’autorisation	53
3.9 Tranche optionnelle n°2 – Projet d'exécution et exécution de l'ouvrage.....	58
3.9.1 Projet d'exécution	58
3.9.2 Exécution de l'ouvrage	59
3.9.3 Mise en service et achèvement.....	62
3.9.4 Circulation / gestion du trafic.....	64
3.10 Conditions cadres et directives spécifiques aux principaux domaines de prestations à offrir .	64
3.10.1 Génie civil et routier	64
3.10.2 Environnement et paysage.....	64
3.10.3 Suivi environnemental (SER)	65
3.10.4 Travaux géométriques.....	65
4 Documents à rendre / livrables papiers et numériques.....	65
4.1 Livrables.....	65
4.2 Gestion des documents	66
5 Documents remis au candidat retenu	66

1. Contexte de l'étude

1.1 Périmètre et objectifs du projet

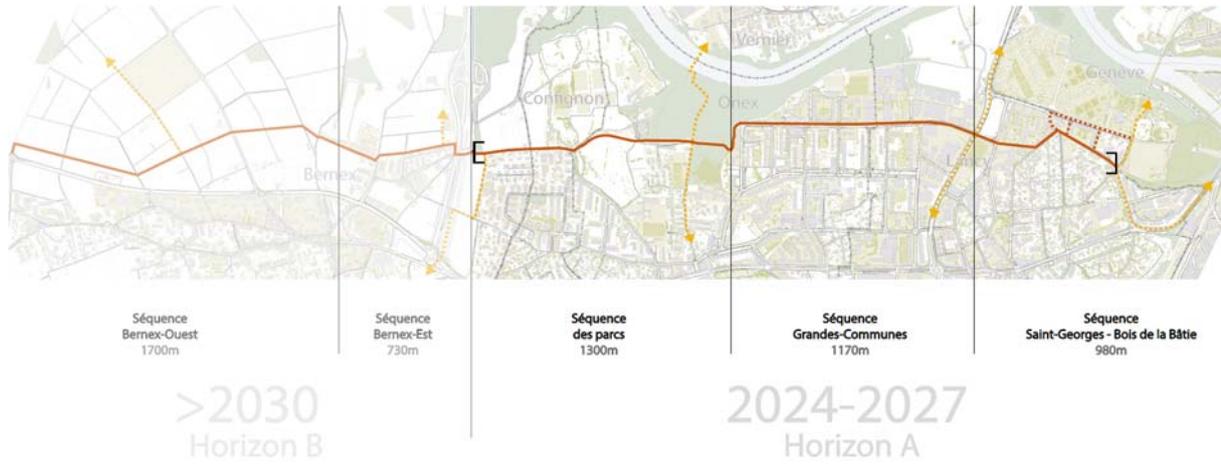
Le projet de voie verte entre Bernex et le bois de la Bâtie, dénommé VVBB dans ce document, vise à créer, à terme, un axe structurant de mobilité douce entre les communes de Bernex, Confignon, Onex, Lancy et Genève.

Le projet s'inscrit dans un réseau de voies vertes à l'échelle de l'agglomération. Il existe plusieurs autres projets de ce type, dont la voie verte d'agglomération reliant Annemasse à Saint-Genis-Pouilly, en passant par la Jonction. Cette dernière se connectera à la VVBB au niveau du Bois de la Bâtie.



Voie Vertes présentes dans le plan guide du canton de Genève (septembre 2021)

Le premier horizon de la VVBB, sujet de cet appel d'offre, relie le futur parc agro-urbain (à l'Est de Bernex), au bois de la Bâtie. Celui-ci ne comprends donc pas les séquences "Bernex-Ouest" et "Bernex-Est" ci-après.



Cet itinéraire fait partie d'un réseau de mobilité douce propice aux déplacements de tous types (loisirs et fonctionnels), avec l'optique d'offrir une alternative structurante aux transports individuels motorisés (TIM). La voie verte vient créer une voirie en site propre qui offrira des espaces de déplacements agréables pour les usagers et usagères. Pour être concurrentielle par rapport aux TIM et aux transports publics (TP), la future voie verte devra permettre aux piétons et aux cycles un accès rapide et sécurisé vers le centre-ville depuis le secteur de Bernex.

Entre villes et champs, la VVBB traverse et met en relation des séquences diverses, de dessertes et de loisirs, tout au long de son parcours. Elle relie la voie verte d'agglomération au niveau du Bois de la Bâtie au droit de la passerelle de la Jonction. La VVBB permet également de rejoindre Châtelaine et le Lignon par les ponts et passerelle traversant le Rhône, ainsi que plusieurs centres de formation professionnelle.

Selon les séquences identifiées, elle est conçue comme une ligne de transport, un espace public, ou un parc linéaire.

Le projet dans son ensemble doit pouvoir répondre à plusieurs impératifs :

- Créer un itinéraire direct et confortable de mobilité douce entre le parc agro-urbain et le centre-ville et desservant les nombreuses entités traversées, complémentaire à l'offre de transports publics ;
- Augmenter la part modale des vélos pour les trajets pendulaires et autres motifs de déplacement (formation, loisirs, achats...) ;
- Assurer pour les mobilités douces un accès confortable au parc des Evaux ;
- Mettre en relation les bassins de population entre la rive droite et la rive gauche (passerelles Aire-Evaux, Pont-Butin, viaduc de la Jonction...) ;
- Saisir les opportunités pour requalifier certains axes en améliorant la qualité de vie tout en répondant aux enjeux de la transition écologique :
 - o Augmenter la présence de végétation
 - o Favoriser la pleine terre et les surfaces perméables
 - o Revaloriser les espaces urbains aujourd'hui essentiellement dédiés à la voiture
- Saisir les opportunités pour restaurer et améliorer les valeurs naturelles et planifier un concept d'aménagement qui supporte la biodiversité en milieu urbain ;
- Chercher le meilleur confort climatique possible tout au long de la voie-verte au travers des choix de matérialité, des dispositifs de gestion des eaux, du taux de pleine terre, de l'arborisation ou autres principes paysagers ;
- Requalifier sur certaines séquences les franges entre espaces urbains et espaces naturels ;

- Développer les continuités entre les réseaux cyclables communaux, les axes cyclables structurants et la voie verte ;

In fine, la VV a pour objectif de diversifier et d'enrichir les usages et d'apporter une plus-value à la qualité de vie des habitants et visiteurs des quartiers traversés, en valorisant leur environnement.

Le déploiement nécessite différents types d'intervention et s'inscrit dans des ambiances et environnements divers. Plusieurs séquences et profils sont donc à envisager au sein de son itinéraire :

- Séquence des parcs
- Séquence des Grandes-Communes
- Séquence Saint-Georges – Bois de la Bâtie

Cet itinéraire modes doux doit être pensé dans sa globalité comme une entité cohérente, lisible et structurante.

1.2 Etat des lieux des études réalisées

La VV a fait l'objet de plusieurs études depuis 2012. Son périmètre et l'ambition pour ce projet ont évolué au fur et à mesure des réflexions.

Projet d'agglomération et PACA Genève-Bernex-St Julien – Août 2011

Le projet de VV apparaît pour la première fois en 2008 dans une étude test pour le PACA (périmètres d'aménagement coordonné d'agglomération) Bernex réalisé par le bureau ar-ter. L'idée est retenue et inscrite dans le rapport final de 2011 du PACA Bernex/St-Julien, puis dans le projet d'agglomération de 2^{ème} génération. La démarche d'aménagement et de planification transfrontalière sur l'axe Genève-Bernex a permis d'identifier très tôt le besoin de disposer d'une liaison entre Bernex et le cœur d'agglomération, ayant comme fonction, d'une part d'offrir une liaison directe depuis le centre régional vers le cœur d'agglomération, d'autre part, de marquer clairement la limitation de l'urbanisation, dans le but de préserver les grands espaces agricoles.



Plan de synthèse du PACA, août 2011



Schéma d'agglomération, juin 2012

Le maillage des espaces verts intègre la future voie verte et la césure verte reliant le parc des Evaux à la pénétrante de verdure de l'Aire, avec des ouvertures paysagères sur l'espace agricole.

Manifestation "Genève, Villes et Champs" – 2014 (cf. annexe 2 du présent cahier des charges)

En 2014, la manifestation "Genève, Villes et Champs" organisée sur le parcours envisagé de la voie verte a préfiguré le futur tracé et mobilisé les communes pour réaliser un axe majeur de déplacement alternatif aux transports individuels motorisés et aux transports publics. Le but était d'ouvrir un dialogue sur le rapport de la ville à la campagne, dans le contexte des développements et mutations en cours. Quinze sites accueillèrent le public et présentaient des installations d'artistes, d'urbanistes et de paysagistes. Le parcours qui les relie préfigurait le tracé de la voie verte. Cela a permis pour la première fois de donner corps à cet itinéraire ainsi qu'une identité d'ensemble. Cette manifestation s'est appuyée sur le carnet de repérage du bureau Ar-ter (2014) qui a permis de fournir une description cartographique, schématique et photographique du parcours de la manifestation. Il s'agissait d'un travail d'arpentage mené en 2011 et complété par des cartes historiques qui nous éclairent sur l'histoire des lieux.

Étude préliminaire – Juin 2020 (cf. annexe 1 et 4 du présent cahier des charges)

L'Office de l'urbanisme, sur la base des études déjà réalisées, a engagé en 2020 en partenariat avec les services cantonaux, les communes et diverses associations locales et expertes une étude préliminaire ayant permis :

- D'identifier un tracé et de proposer un concept d'ensemble autour de trois types de voies offrant un maillage complet, complémentaire et différencié selon les usages pour l'ensemble du secteur :
 - En priorité, une voie "rapide" selon un tracé direct, sécurisé et fonctionnel permettant de connecter efficacement les pôles urbains (voie faisant l'objet du présent appel d'offre)
 - Une voie nature pour les déplacements de loisirs ou piétons, qui relie les entités naturelles et joue un rôle de liaison paysagère et biologique
 - Des zones de rencontre (espaces publics) pour connecter les quartiers entre eux

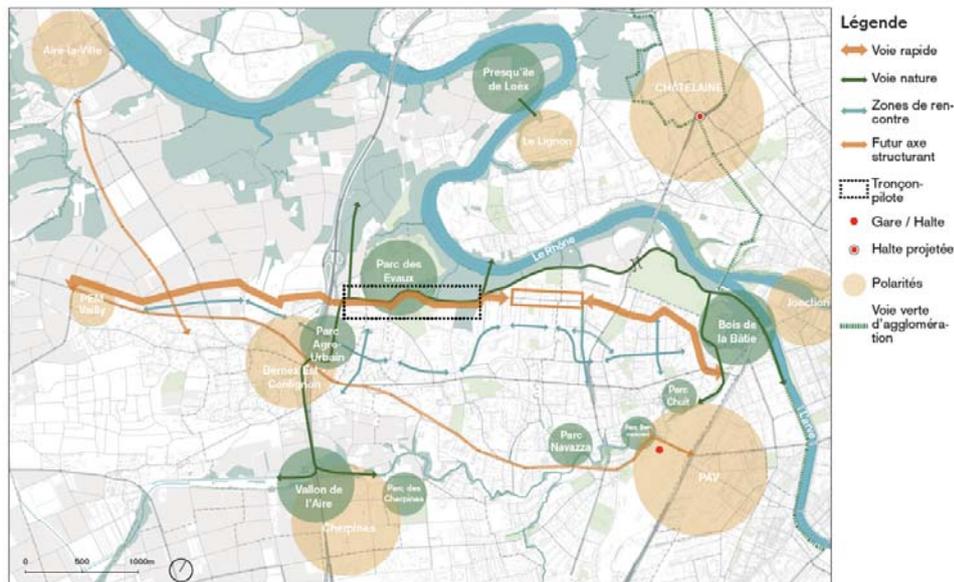


Schéma du concept d'ensemble – Juin 2020

- De définir les caractéristiques paysagères et d'aménagement des différentes séquences de la voie verte ;
- D'analyser la faisabilité et les conditions de réalisation cette infrastructure, à travers un chiffrage par tronçon et par secteur (+/- 30%) ;
- D'intégrer un volet concertation à la démarche (implication des usagers et experts de la mobilité douce).

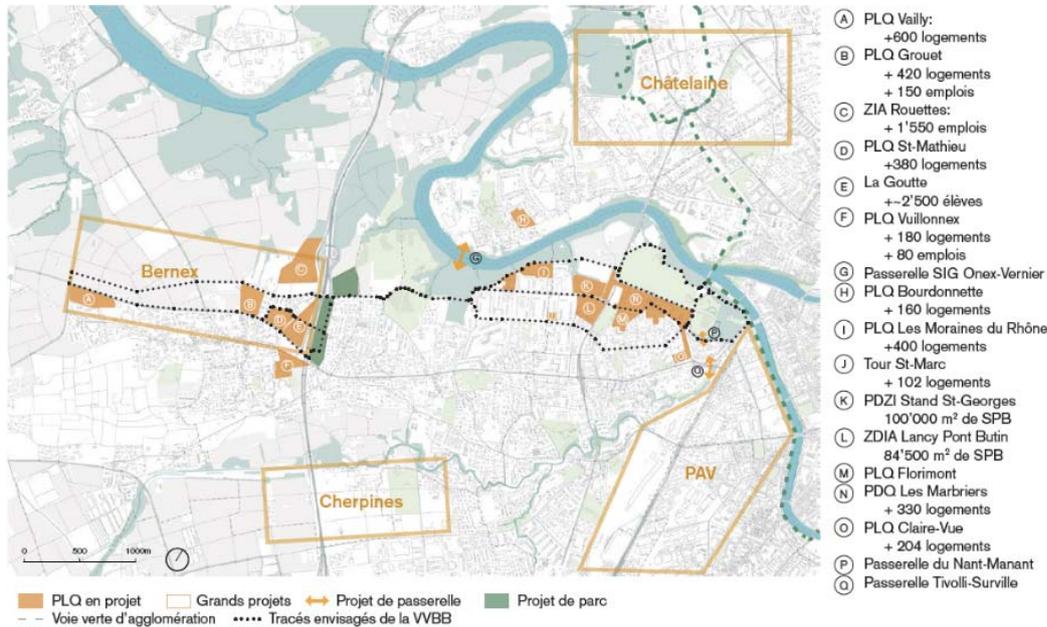
Les travaux menés ont permis la rédaction d'un rapport d'étude préliminaire par le groupement de mandataire piloté par le bureau AETC, détaillant les principales conclusions de l'étude.

Travail de mémoire "Processus de projet de mobilité douce, le cas de la voie verte Bernex-Bois de la Bâtie"

Ce travail de mémoire (Cécile Walder, août 2020 – Master développement territorial – UNIGE) a permis d'étudier le processus de projet à travers l'étude préliminaire et l'observation des prémises d'un projet de mobilité douce d'importance régionale et les négociations au cœur de sa conception. L'objectif a consisté à analyser la façon dont concrètement ces projets sont mis en place, de quelles négociations ils font l'objet, et quels sont les enjeux auxquels ils doivent faire face. Mieux comprendre ce processus a pour but de faire ressortir les éléments qui peuvent retarder ces projets, qui les bloquent, ou qui au contraire les encouragent et facilitent leur réalisation. À travers une méthodologie mise en place en tant qu'observante-participante, l'analyse du cas d'étude de la VVBB permet de décortiquer le processus de projet à l'œuvre dans cette étude préliminaire.

1.3 Etat des lieux des projets en cours à considérer

Plusieurs projets (nouveaux quartiers, espaces publics, liaisons modes doux, instituts de formation) sont à considérer le long du parcours de la VVBB. Ils généreront des déplacements supplémentaires, des connexions à prendre en compte, des modifications de circulation ou encore de nouveaux espaces publics attractifs. La carte ci-dessous donne une vision d'ensemble des projets à considérer (liste non exhaustive).



Carte des projets en cours le long de la voie verte

1.4 Enjeux et spécificités du projet

1.4.1 Enjeux généraux

Le projet de cette voie verte révèle de nombreux enjeux, notamment de créer, en plus d'une infrastructure de mobilité douce, un espace public continu ayant une identité propre, alors que le tracé traverse différentes communes et une multitude de lieux ayant leur particularité.

L'ambition du projet est de proposer un axe continu, sécurisé, rapide, permettant des usages récréatifs, valorisant le paysage existant et ses ressources, travaillant les franges entre espaces naturels et espaces urbains, étant complémentaire aux transports publics, et permettant de répondre au besoin de report modal dans le but de diminuer notre empreinte carbone.

Pour séduire de nouveaux usagers et de nouvelles usagères, la voie verte doit être aménagée de façon à rendre le déplacement à pied ou à vélo sécurisé, confortable, rapide et impliquant le moins d'interruptions possible. Dans le cadre de cette VV, le tracé ne peut pas être apposé à une infrastructure en site propre préexistante, telle qu'une ancienne voie de chemin de fer. **Il faut donc trouver un moyen de régler les différents points durs, notamment les interactions entre les différents modes ainsi que les points de resserments, tout en inscrivant le projet dans le territoire de façon plus globale.**

Plus précisément, l'itinéraire de la VVBB permet de relier rapidement et efficacement le centre-ville ou les espaces de loisirs tels que le parc agro-urbain, le parc des Evaux, le Bois de la Chapelle et le Bois de la Bâtie. Au niveau de l'avenue des Grandes-Communes, un projet de requalification de façade à façade doit être proposé afin de repenser le rapport au quartier et l'insertion de cette artère dans le milieu urbain.

In fine, les enjeux généraux de la VVBB recouvrent les points suivants :

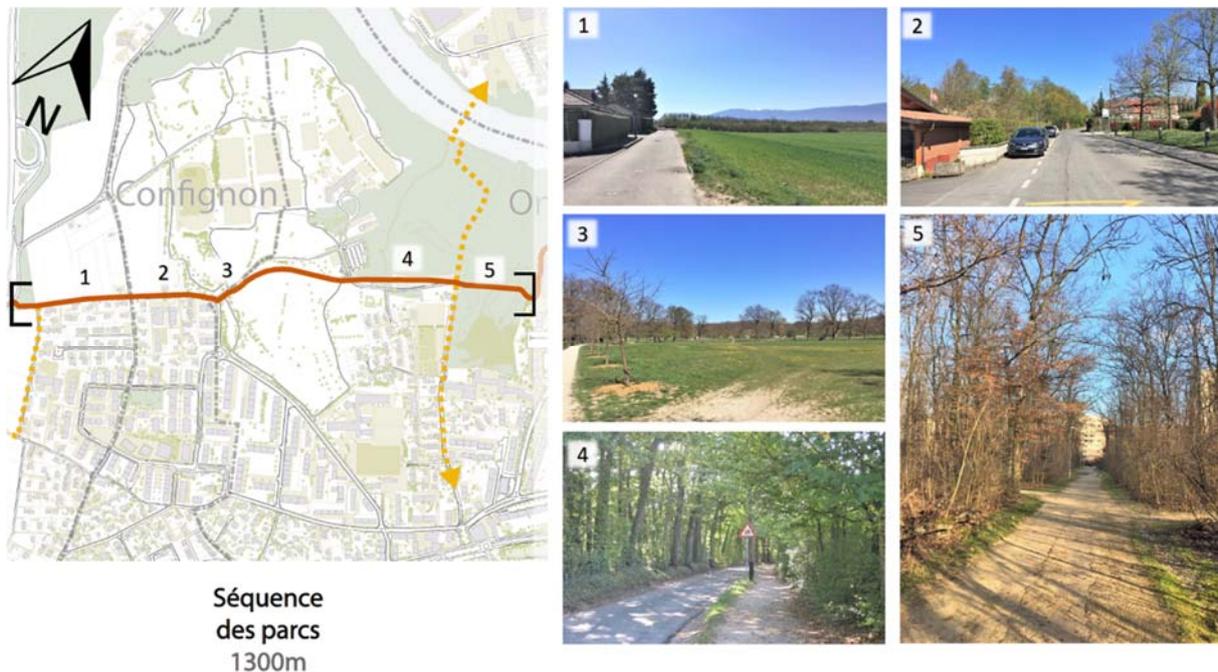
- Les aménagements doivent permettre une fluidité de déplacement qui minimise les arrêts et garantit la sécurité pour les cyclistes et les piétons : minimiser les interactions avec les autres modes, donner la priorité aux cycles et aux piétons dans les carrefours, réduire la vitesse des véhicules motorisés, être en site propre.
- L'infrastructure doit combiner suffisamment de qualités pour convaincre de nouveaux utilisateurs de se déplacer à pied ou à vélo et doit donc être sécurisée, lisible, attractive, continue et confortable.
- L'insertion dans les milieux urbains est l'occasion de requalifier certains axes, notamment l'avenue des Grandes-Communes, l'avenue du Petit-Lancy et la route de St-Georges, en améliorant leur qualité urbaine et environnementale : espaces publics, plantation, arborisation, réduction des îlots de chaleur, apports en biodiversité, augmentation des surfaces perméables, traitement des eaux à la source et redistribution pour les plantations.
- L'insertion dans les milieux naturels ou forestiers doit encore être étudiée finement pour concilier l'enjeu de fonctionnalité de la voie verte, de confort et de sécurité pour les usagers, et de prise en compte de la sensibilité des milieux naturels traversés, notamment forestiers.
- L'orientation d'aménagement, en dehors de tout dogmatisme entre la mixité ou le séparatif, devra permettre de trouver le juste équilibre pour gérer la vitesse des futurs utilisateurs. Cela pour permettre à la fois de rejoindre rapidement le centre-ville et d'être concurrentiel avec les TIM et les TP mais également d'offrir une place plus grande à des utilisateurs qui sont peu représentés : les enfants, les personnes âgées, les PMR, les publics non expérimentés, etc. Cet enjeu est d'autant plus important que le secteur ne dispose pas encore d'axe fort (vélo-route)¹ permettant d'éviter certains conflits d'usage par exemple avec les VAE 45 et les usagers plus lents.

Ces enjeux devront trouver une réponse spécifique pour chaque séquence de la VV selon un concept paysager garant d'une identité commune.

¹ L'OCT travaille actuellement à un projet de loi sur les axes-forts vélos pour disposer d'un crédit d'étude permettant de développer plusieurs axes forts le long des routes cantonales reliant le centre de Genève et participer ainsi à remplir les objectifs de réduction des émissions de GES. L'horizon de réalisation est 2028-2029.

1.4.2 Enjeux par séquences

Séquence des parcs

❖ **Localisation**❖ **Description et enjeux globaux**

- Communes : Bernex, Confignon, Onex
- Longueur : 1300m (à pied 19mn, à vélo 5mn)
- Équipements à proximité : Centre intercommunal de sport, loisirs et nature des Evaux, Bains de Cressy, École de Cressy, C.O. du Marais, cimetière d'Onex, nouvelle passerelle d'Aïre

Ce tronçon permettra de relier deux parcs d'importance cantonale : le parc agro-urbain de Bernex et le parc des Evaux et de rejoindre la rive droite (Lignon, Châtelaine) via la passerelle la reliant à la presqu'île d'Aïre qui sera mise en service courant 2022. Cette séquence de la voie verte devrait permettre de capter les flux et éviter les conflits entre des usages différenciés, dans un contexte de forte affluence des Evaux.

La zone au nord de la route de Loëx sur la commune de Confignon et du chemin des Tacons sur la commune de Bernex, actuellement en surface d'assèchement (SDA), a été identifiée dans le PDCn 2030 comme futur espace sportif ouvert accompagné d'une bande d'équipements publics. La voie verte sera la première étape de ces futures transformations et permettra de canaliser les flux.

L'aménagement permettra également d'améliorer la sécurité des modes doux sur le tronçon du chemin François-Chavaz au droit du parc des Evaux, actuellement dangereux avec un manque de visibilité et par une absence d'infrastructures MD sécurisées et en site propre. L'aménagement de la voie verte sera l'occasion de trouver une solution pour le stationnement TIM des utilisateur·trice·s du parc, ainsi que pour le maintien du lieu de stockage de certains services communaux (sables, pierres, végétaux, etc.). De plus, une nouvelle ligne de bus devrait y voir le jour et emprunter le chemin François-Chavaz jusqu'à son terminus, au restaurant des Evaux, avec une fréquence entre 15 et 30 minutes.

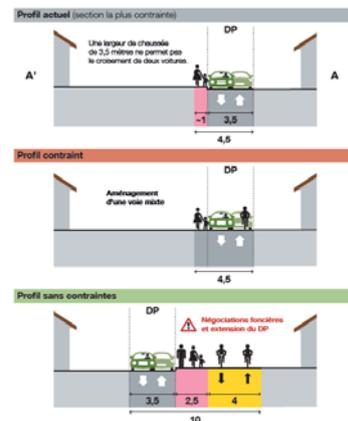
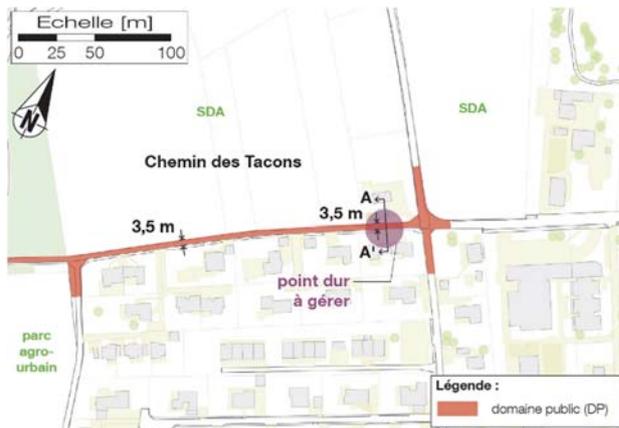
❖ **Topographie** : plat❖ **Foncier** :

- Domaine public communal : Chemin des Tacons, Route de Loëx, Chemin François-Chavaz
- Domaine privé cantonal : Parc des Evaux

- Emprise sur surface privée (ch. des Tacons, route de Loëx, ch. François-Chavaz) : environ 3 800 m²
- Emprise sur SDA (ch. des Tacons, route de Loëx, Evaux) : environ 3 800 m²

❖ **Enjeux spécifiques et analyse**

Chemin des Tacons : avec une largeur minimale de 3,5m (+1m de trottoir sur domaine privé), ce tronçon sur DP communal est très contraint. Il est bordé de parcelles adjacentes qui appartiennent à des privés et certaines qui sont en surfaces d'assolement (SDA). Le trottoir existant côté sud se trouve sur le domaine privé. Il faudra donc trouver un accord pour arriver à un profil sans contrainte (voir schéma ci-contre).



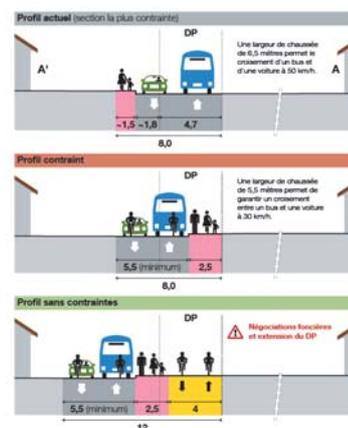
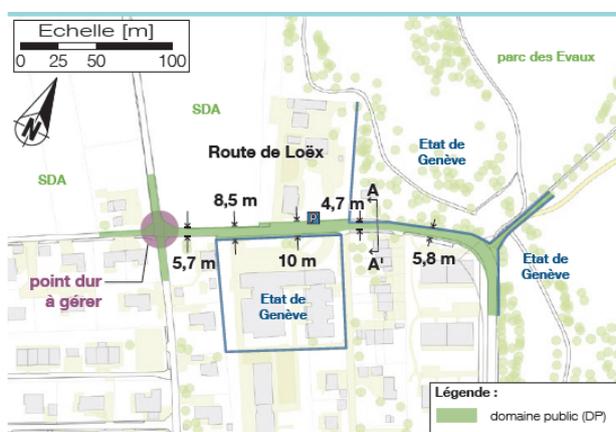
Chemin des Tacons - plan et profil actuel et futur (sans contrainte)

L'aménagement d'une voie verte implique des emprises complémentaires sur les parcelles voisines et une extension du domaine public afin de garantir des équipements modes doux au nord de la chaussée.

Par ailleurs, deux villas au chemin des Tacons (parcelle 8409) constituent un point dur qu'il faudra prendre en compte. L'espace est insuffisant pour créer une voie verte sans impact sur les bâtiments existants.

Dans ce contexte, un aménagement en site mixte (piétons, vélos et TIM réservé aux riverains et aux services) pourrait être adapté à la configuration de ce tronçon en raison des faibles charges de trafic, cela permettrait de limiter les emprises en SDA et de gérer les points durs considérés.

Route de Loëx : Sur la route de Loëx, la largeur du domaine public varie entre 4,7 et 10 mètres. La chaussée mesure environ 6,5 mètres de large et empiète ponctuellement sur le domaine privé (au niveau des sections les plus contraintes). Un trottoir de 1,5 mètres est aménagé du côté sud (parfois sur bien-fonds privé). Sans emprise supplémentaire, l'intégration d'une piste cyclable bidirectionnelle n'est pas possible.

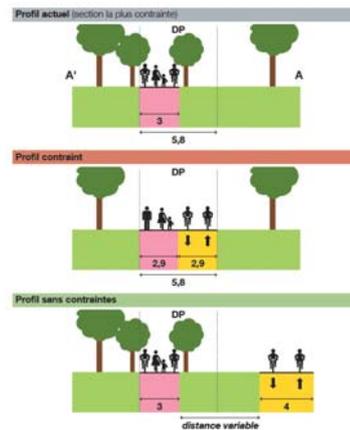
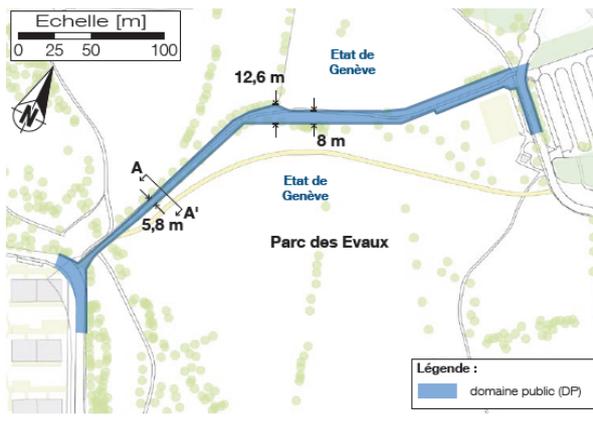


Route de Loëx - plan et profil actuel et futur (sans contrainte)

L'aménagement d'une voie verte implique des emprises complémentaires sur des surfaces d'assolement, des zones de stationnement, des jardins privés et des espaces boisés.

Le croisement route de Loëx / Chemin des Tacons devra bénéficier d'un traitement particulier (enjeu de modération des vitesses et de visibilité) pour garantir la sécurité des usagers.

Parc des Evaux : En traversée du parc des Evaux, la largeur du domaine public (Onex) varie entre 5,8 et 12,6 mètres. Une voie mixte (vélos et piétons) d'une largeur d'environ 3 mètres est actuellement à disposition des usagers. Le gabarit proposé par le domaine public permet d'envisager l'aménagement, côte à côte, d'une piste cyclable bidirectionnelle et d'un cheminement piétons de 2,9 mètres.

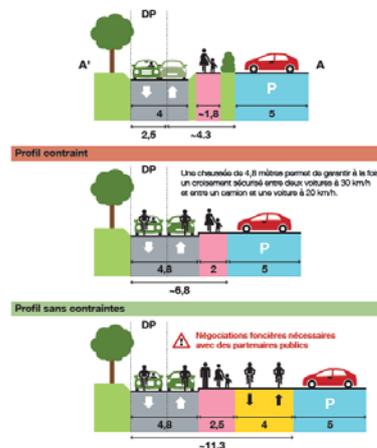
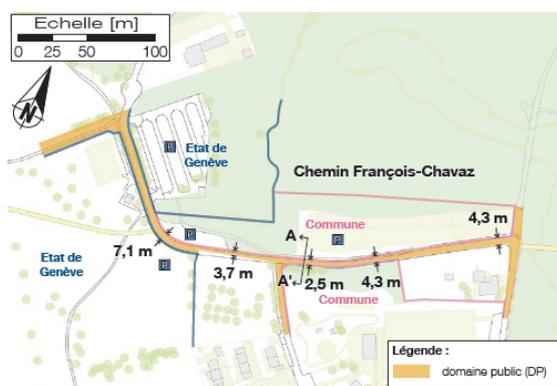


Parc des Evaux - plan et profil actuel et futur (sans contrainte)

Le reste du parc appartenant au domaine privé cantonal, il serait toutefois possible d'examiner la réalisation du profil sans contrainte. En effet, selon l'image directrice relative au réaménagement du parc des Evaux, il est prévu de réserver l'usage du cheminement existant pour les piétons et d'aménager un itinéraire complémentaire pour les cycles (piste bidirectionnelle de 4 mètres).

Chemin François-Chavaz : Sur ce tronçon, le domaine public varie entre 2,5 et 7,1 mètres. Au niveau des sections les plus contraintes, la chaussée mesure à peine 4 mètres de large, ce qui rend contraignants les croisements des véhicules, même à faible allure.

L'espace actuellement disponible permet d'envisager un élargissement de la chaussée et l'aménagement d'une infrastructure piétonne de qualité. Toutefois, le gabarit à disposition n'est pas suffisant pour créer une piste cyclable bidirectionnelle sans négociations foncières.



Chemin François-Chavaz - plan et profil actuel et futur (sans contrainte)

L'aménagement d'une voie verte et la sécurisation des circulations sur le chemin François-Chavaz impliquent des emprises supplémentaires sur des parcelles privées en mains publiques (commune d'Onex et Etat de Genève) et le point dur du maintien de la zone de stockage communale qui longe le chemin devra être pris en compte. Un travail fin devra également être réalisé pour tenir compte du cordon arboré à maintenir, situé côté nord du chemin.

La mise en place de mesure d'usage du chemin pourrait constituer une opportunité pour réfléchir à la mise en place d'un aménagement en site mixte.

Bois de la Chapelle (traversée et connexion avec la rue du Vieux-Moulin / Avenue des Grandes Communes) :

Le tronçon du Bois de la Chapelle traverse une forêt, dont les valeurs naturelles sont à préserver et renforcer en :

- Planifiant un revêtement totalement perméable,
- Installant une lumière adaptée à la faune tout en assurant la sécurité,
- Limitant les emprises (4.5m de large maximum),
- Saisissant les opportunités de créer des milieux soutenant la biodiversité,
- Conservant le patrimoine arboré,
- Valorisant les continuités naturelles et les fonctionnalités biologiques du bois.

Il faudra veiller à garantir une cohabitation entre les piétons et les cycles malgré la largeur réduite, tout en conservant un revêtement perméable adapté aux cycles.

Une attention particulière devra être prêtée à la connexion entre le bois et l'avenue des Grandes-Communes qui nécessite des emprises importantes sur des propriétés privées.

La variante proposée ci-dessous traverse les parcelles des immeubles de la CPEG. Elles disposent de servitudes de passage pied et à véhicules. Une autre variante pourrait être de rejoindre directement la rue du Vieux-Moulin en traversant le parking des immeubles de la fondation Turidomus, qui bénéficie également de servitude de passage.

Le projet traversant un espace forestier, l'ensemble des justifications nécessaires pour qu'un défrichement temporaire ou définitif soit possible devront être produits, de façon à garantir la consolidation de la faisabilité du projet et le choix précis du tracé. Par exemple tout défrichement définitif devra être accompagné d'une recherche de localisation des surfaces de forêt défrichées.



Bois de la Chapelle - plan actuel et vue aérienne

Projets connexes à coordonner :

Évolution du plan de mobilité autour du parc des Eaux (suppression de la référence au pôle foot)

Des mesures de desserte du site, de maîtrise des usages et stationnement des véhicules sont prévus. À ce titre, les mesures suivantes doivent être considérées pour le projet de voie verte :

- Création d'une nouvelle ligne de bus sur le Chemin François-Chavaz

- Mise en place d'une barrière de contrôle d'accès en lien avec la gestion du stationnement au parking des Evaux
- Mesures de circulation au sein du quartier de Cressy (schéma de circulation, modérations et autres).

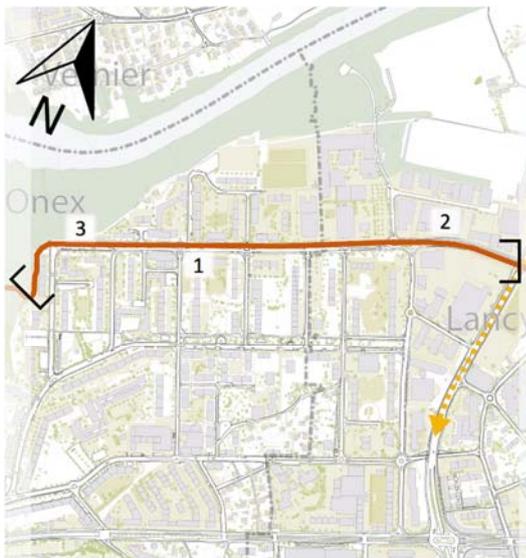
Image directrice du parc des Evaux

La fondation des Evaux a réalisé en 2019 une image directrice pour le parc des Evaux. Elle permet de fixer les grandes orientations d'aménagement du parc pour les années à venir.

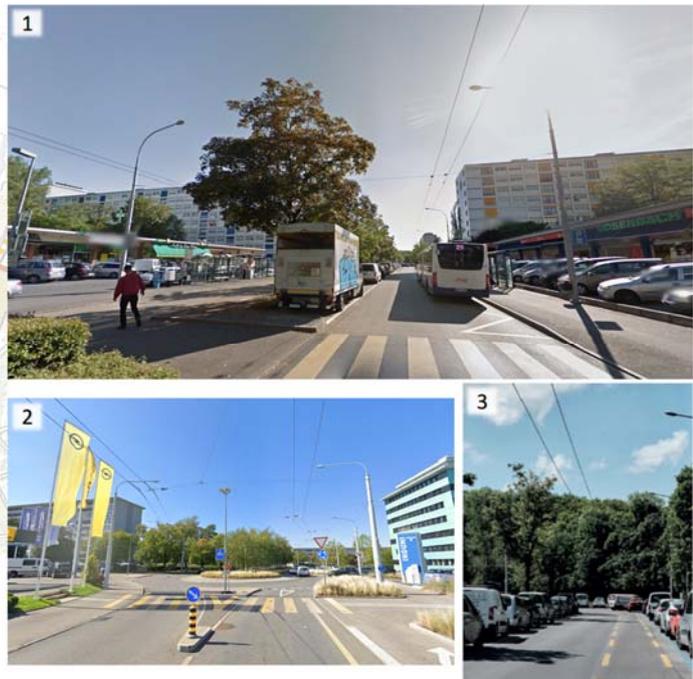


Parc des Evaux – Image directrice (Urbaplan – Mars 2019)

Séquence des Grandes-Communes



Séquence
Grandes-Communes
1170m



❖ Description et enjeux globaux

- Communes : Onex, Lancy

- Longueur : 1170 m (à pied 18mn, à vélo 5mn)
- Équipements à proximité : Centres de formation professionnelle construction (CFPC) et technique (CFPT), C.O. des Grandes-Communes, École du Bosson, d'Onex-parc, des Tattes, du Gros-Chêne, des Racettes, Stand de Tir Saint-Georges, parc des Evaux
- Projets urbains à proximité : Moraines du Rhône, étude ZI stand St-Georges, Hôtel industriel de Lancy, fabrique des Morgines

Ce tronçon suit un axe routier structurant. Il inclut un réaménagement de façade à façade et une requalification complète de l'axe (projet spécifique intégrant des équipements dédiés aux modes doux fonctionnels : continu, sécurisé et confortable). À ce jour sur les 26m de largeur, 14m sont dévolus aux transports motorisés. La complexité de l'axe (nombreux carrefours, arrêts de transports publics, dessertes des commerces) ainsi que la suppression/réorganisation des places de parking présentent plusieurs défis, de même que la passerelle permettant de traverser la route du Pont Butin (interface de transports publics, réinsertion dans le trafic dangereuse). Cependant, les marges de manœuvre offertes par le domaine public sont conséquentes et laissent entrevoir des perspectives intéressantes (mobilité, accessibilité locale, espaces publics, insertions paysagères). La voie verte doit venir requalifier l'espace urbain autour et sur l'avenue des Grandes-Communes, de façade à façade. L'espace actuellement attribué à la voirie et au stationnement automobile peut se voir réaffecté aux nouveaux usages d'espaces public, de mobilité douce et de biodiversité ou d'insertion paysagère, tout en étant compatible avec la progression des lignes de transport en commun structurantes prévues sur cette avenue.

❖ **Topographie** : plat

❖ **Foncier** :

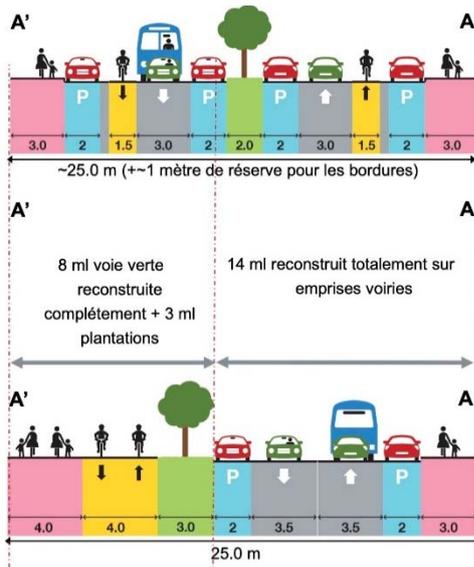
- Domaine public communal : avenue des Grandes-Communes
- Domaine public cantonal : -

❖ **Enjeux spécifiques et analyse**

Tronçon rue du Vieux-Moulin - avenue des Morgines

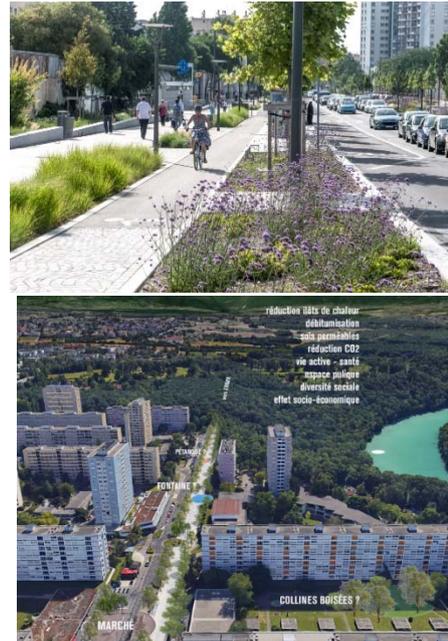


Av. des Grandes-Communes - plan actuel



Situation actuelle (profil type)

Profil sans contrainte (situation résidentielle)



Av. des Grandes-Communes – coupe de principe

et images de référence (requalification de l'av. Mermoz – Lyon, travaux laboratoire ALICE EPFL)

L'objet de ce tronçon vise une requalification de façade à façade de l'espace urbain incluant l'insertion d'une voie verte fortement connecté à l'avenue des Grandes-Communes. Cette partie de la voie verte devrait plutôt consister en un aménagement fonctionnel et sécurisé pour les déplacements quotidiens, autour d'un nouvel espace public requalifié. Le projet veillera à la gestion des intersections et à la cohabitation entre les différents usages (rez-de-chaussée, écoles, voie verte, commerces, marchés, arrêts de transports publics) pour éviter l'effet de césure. Il conviendra de redistribuer l'espace entre les emprises actuellement occupées par la voirie et les stationnements automobiles et les nouveaux usages liés aux espaces publics de quartier, à la mobilité douce et à l'environnement.

La problématique des places de stationnement devra faire l'objet d'une attention particulière. Le secteur est soumis à une importante pression sur le stationnement. Légalement, les places de parcs supprimées n'auront pas à être compensées, toutefois, il est souhaité de limiter la suppression de places sans compensation pour notamment éviter le stationnement sauvage. Il s'agit d'accompagner le changement modal avec l'arrivée de la Voie-Verte et d'inciter les habitants à renoncer à la voiture. Le nombre de places supprimées devra donc être calculé et fourni, en fonction des propositions de réaménagement élaborées par le mandataire.

Tronçon avenue des Morgines – chemin du Bac



Ce tronçon vise essentiellement à assurer une bonne insertion de la voie verte depuis l'avenue des Grandes-Communes vers le viaduc passant au-dessus de la route du Pont-Butin. Le réaménagement du double giratoire devra permettre de garantir la sécurité et la fluidité du passage des cycles vers le viaduc, tout en gardant l'accès

pois lourds au secteur industriel du stand de St. Georges. Aussi, l'intersection avec le chemin du Bac devra faire l'objet d'une attention particulière pour garantir une traversée du carrefour pacifiée pour les cycles et les piétons.

❖ Projets connexes à coordonner

PLQ Moraines du Rhône

Le périmètre du PLQ est à ce jour principalement occupé par différentes infrastructures qui en font un site déjà urbanisé : l'école primaire des Tattes, la zone sportive des Tattes ainsi que les jardins familiaux de la Caroline.

À terme, le projet, organisé autour de trois secteurs (secteur Echo à l'est, secteur des Tattes à l'ouest, secteur intermédiaire-parking des Tattes), prévoit une nouvelle école primaire de 20 classes, environ 350 logements et des activités et commerces de proximité ainsi que le réaménagement des jardins familiaux autour d'une noue paysagère.



Localisation du PLQ et secteurs de projet



Maquette du projet de PLQ et plan d'aménagement paysager

L'accès des voitures à l'intérieur du quartier est limité à son strict minimum avec la création des parkings souterrains accessibles depuis l'avenue des Grandes-Communes. Tout le trafic motorisé vers les accès aux différents immeubles se fera :

- Depuis le chemin de l'Echo pour le secteur Echo ;
- Depuis l'avenue des Grandes-Communes pour le secteur Tattes ;

- Depuis la rue du Comte-Géraud pour le secteur intermédiaire à travers un "kiss and school" au niveau du parking existant des Tattes pour l'accès à l'école.

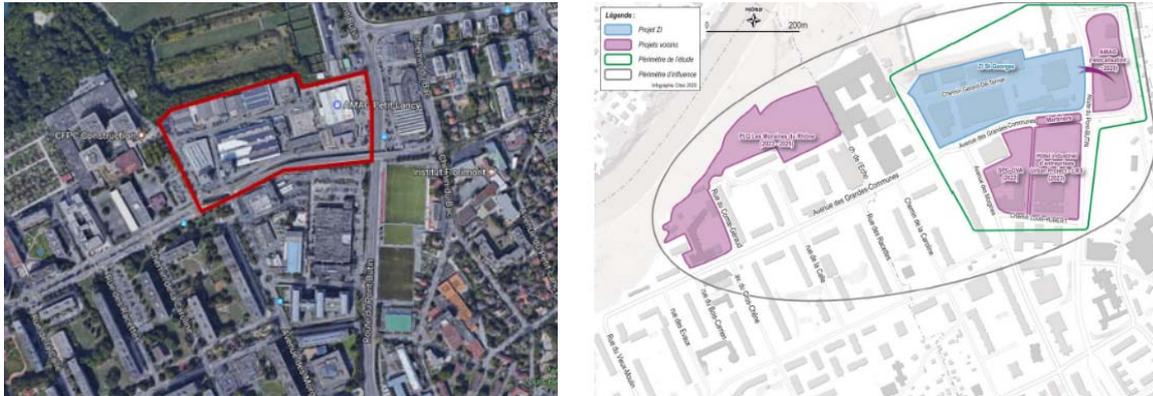
À terme, environ 300 places de stationnement pour les voitures seront présentes en souterrains et 600 places vélos, dont environ 30% en surface.

L'adoption du PLQ est prévue entre 2022 et 2023 pour le démarrage des 1^{ers} chantiers à l'horizon 2025.

Cycle d'orientation des Grandes-Communes :

Le cycle d'orientation des Grandes-Communes est actuellement un fort îlot de chaleur. Afin d'améliorer la situation, un travail du même type que celui effectué au cycle d'orientation de Sécheron (cool-city) pourrait voir le jour. Un contact avec la DPEP (OU) est à maintenir à ce sujet.

Zone industrielle Stand de St-Georges



Plan de localisation et projets connexes

En 2017, la FTI, l'Etat de Genève et la commune de Lancy ont engagé une étude autour du secteur Stand de St-Georges afin de déterminer les conditions du développement économique de ce secteur qui bénéficie d'une bonne accessibilité depuis la route du Pont-Butin, et de la proximité de nombreuses activités et entreprises déjà sur place au sein de la zone industrielle du stand Saint-Georges. La zone industrielle de Stand Saint-Georges comprend plusieurs parcelles vouées au développement industriel et artisanal. Un PDZI est en cours d'étude.

Les projets pris en compte sont listés ici :

- le projet AMAG au chemin du Bac et route de Saint-Georges (réalisé) ;
- le projet d'Hôtel Industriel au chemin Louis-Hubert (horizon 2023) ;
- le projet Marbriers situé sous le pont des Grandes-Communes, accessible par la bretelle depuis la route du Pont-Butin (horizon ~2023) ;
- le projet SPG-OVA au chemin Louis-Hubert et avenue des Morgines (horizon 2024) ;

Face à ce développement attendu, les questions de mobilité (accès, stationnement, parkings, trafic généré) constituent un enjeu important. Une étude mobilité menée en 2021 (CITEC) a montré les incidences d'une mise en œuvre par phases de la zone industrielle, au niveau des accès, des voiries internes et du stationnement.

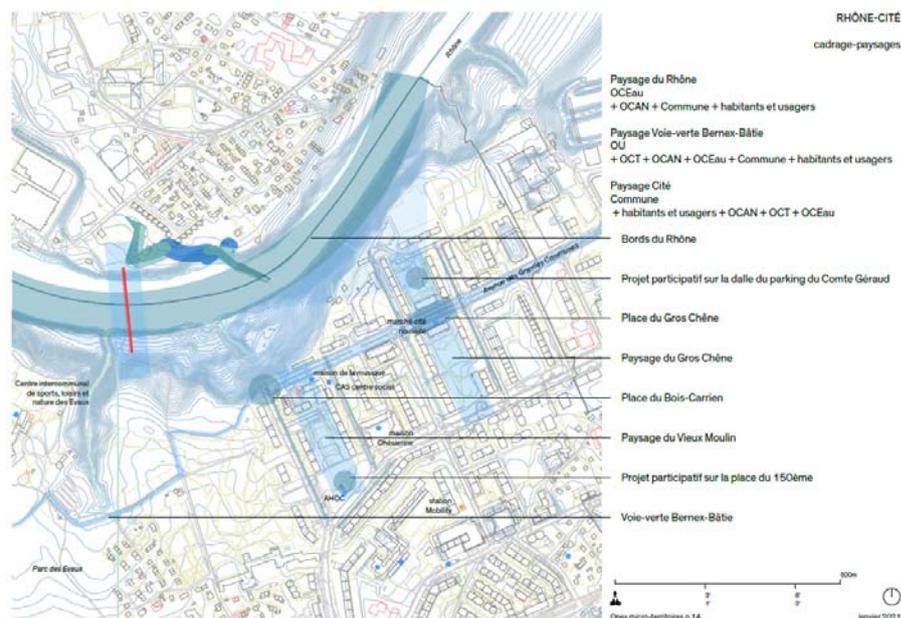
Ce développement de la ZI se déroulera par phase successives.

Projet de réaménagement de la berme centrale de l'av. des Grandes-Communes

Pour améliorer à court terme les fonctions paysagères de l'av. des Grandes-Communes, la Ville d'Onex a déposé et obtenu une autorisation de construire pour réaménager la berme centrale (DD 113827). Actuellement mise en suspens pour permettre toute latitude à la présente étude, le projet de voie verte devra être étudié en regard des intentions du projet de réaménagement de la berme centrale. Les mandataires devront analyser les contraintes de la proposition de berme centrale avec les attendus pour le réaménagement de façade à façade de l'av. des Grandes-Communes.

Onex - Micro Territoires – Cadrage Rhône Cité

Le projet Onex Micro-territoires vise une démarche d'urbanisme-test faisant d'Onex une commune pilote à l'échelle du canton en matière de réflexion sur les espaces publics de demain. Sur une période de trois ans, le territoire onésien deviendra un lieu d'expérimentation, où des installations éphémères et aménagements-tests apparaîtront et inviteront la population à se rencontrer, à expérimenter de nouveaux usages et à co-construire avec les autorités la ville de demain. Dans ce cadre, l'avenue des Grandes-Communes constitue l'un des lieux destinés à accueillir des installations temporaires. Il est prévu des aménagements à partir d'avril 2022 qui pourront notamment permettre de préfigurer la Voie-Verte (son tracé, la manière dont elle viendra requalifier l'espace urbain...) pour permettre une meilleure cohabitation entre les usages, et serviront à initier une réflexion ainsi qu'à expérimenter différents aménagements. Les aménagements éphémères éclaireront le projet de requalification de l'avenue sur ce qui fonctionne ou pas et nourriront ainsi son avant-projet.



Plan du cadrage Rhône-Cité (Micro-territoire)

Le cadrage Rhône-Cité a fait l'objet d'un appel d'offres permettant de sélectionner un mandataire (ou groupement de mandataires) qui a pour mission de proposer une vision, faire émerger, coordonner et mener à bien les différents projets qui prendront place au sein de son cadrage. Les projets connexes qui seront pris en compte pour ces aménagements-tests sont notamment :

- Passerelle du Rhône
- Projet urbain Les Moraines du Rhône
- Aménagement d'un parc public (Coopérative Cité-Heureuse, av. des Grandes-Communes 49-51)
- Rénovation du parking des Tattes/Comte-Géraud

- Projet « HOUSE/GARDENS », porté par le Laboratoire ALICE de l'EPFL : installations éphémères en bois réalisées par des étudiants en première année d'architecture dans le Bois Carrien
- Projet de fermeture partielle de l'avenue des Grandes-Communes, également porté par le Laboratoire ALICE de l'EPFL

Séquence Saint-Georges-Bois de la Bâtie



Séquence
Saint-Georges - Bois de la Bâtie
977m

❖ Description et enjeux globaux

- Communes : Lancy, Genève
- Longueur : 977m (à pied 15mn, à vélo 3mn)
- Equipements à proximité : Bois de la Bâtie, Cimetière Saint-Georges, Ecole Florimont, École Tivoli, maison de quartier du plateau, PDQ des Marbriers, école du plateau.

Tronçon débutant sur le Chemin du Crédo, très fréquenté aux entrées et sorties d'école, qui, dans l'idéal, serait fermé au transport individuel motorisé en tout temps. La voie-verte continue ensuite sur l'avenue du Petit-Lancy et la route Saint-Georges, dont la charge de trafic est importante. La voie-verte pourrait venir pacifier la route de Saint-Georges en la requalifiant comme rue du réseau secondaire. La fin de la voie verte et comment celle-ci se raccroche aux autres voies vertes, au centre-ville, et au viaduc de la Jonction reste à déterminer.

Le secteur des Marbriers est soumis depuis plusieurs années à un développement important, à travers notamment les réalisations des opérations issues du plan directeur de quartier des Marbriers. Le projet de voie verte constitue une occasion de rééquilibrer la part des modes doux dans les déplacements quotidiens en proposant des cheminements confortables et fluides à la fois pour les habitants du quartier et pour les utilisateurs rejoignant le centre-ville par la voie verte.

Considérant la difficulté foncière au droit de l'institut Florimont (chemin du Crédo), il est attendu des mandataires d'évaluer des itinéraires alternatifs via les chemins Daniel-Ihly ou des Tâtes-Brulées qui présentent des possibilités de coordination avec les développements Lancéen en cours et à venir.

❖ Topographie : plat

❖ Foncier :

- Domaine public communal : Chemin du Crédo, Avenue du Petit Lancy, Chemin des Tâtes-Brulées, Chemin Daniel-Ihly
- Domaine public cantonal : Route de St Georges

- Foncier privé à acquérir (ou servitude de passage) : 855 m² (chemin du Crédo)

❖ **Enjeux spécifiques et analyse**

Carrefour Chemin du Bac / Avenue des Grandes-Communes : Le carrefour situé juste après la traversée de la Route du Pont-Butin est un point dur avec la circulation TIM venant de nombreuses directions. La manière dont la VV traverse ce carrefour et vient se raccrocher au chemin du Crédo devra veiller à garantir la sécurité des usagers et usagères tout en proposant une bonne fluidité et lisibilité.

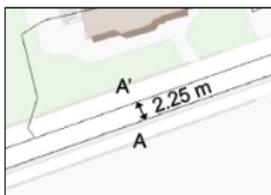


Vue aérienne de l'existant carrefour ch. du Bac – ch. du Crédo + ch. du Crédo – av. du Petit-Lancy

Chemin du Crédo : Le chemin du crédo est réservé aux piétons et aux cycles, sauf sur ses extrémités. À l'Est, le chemin est ouvert aux véhicules de l'institut Florimont à certaines heures de la journée. Des discussions sont en cours avec l'institut pour essayer de trouver une solution permettant de diminuer voire supprimer toute sortie TIM sur le chemin. L'extrémité Ouest du ch. du Crédo devra également faire l'objet d'une attention particulière, au niveau de l'accès au parking des immeubles 19-21 ch. Daniel Ihly.

Actuellement, le chemin fait 4,5m de large. Il serait souhaitable d'élargir celui-ci pour garantir plus de sécurité et de confort aux usagers. Un projet de mise sous protection de la "maison de la Tourelle", située au croisement du chemin du Crédo et de l'avenue du Petit-Lancy, est en cours suite à une volonté populaire (pétition). Cela réduirait l'espace disponible pour la voie verte à l'extrémité Est du chemin du Crédo.

Dans le cadre du PLQ Florimont, des discussions sont en cours avec l'institut pour disposer d'une largeur complémentaire à même de permettre un élargissement du chemin.



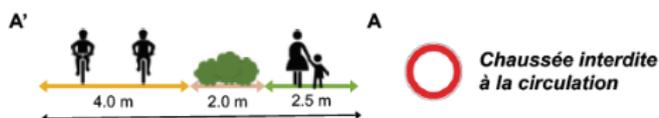
Domaine public = ~2.25 m



Profil contraint

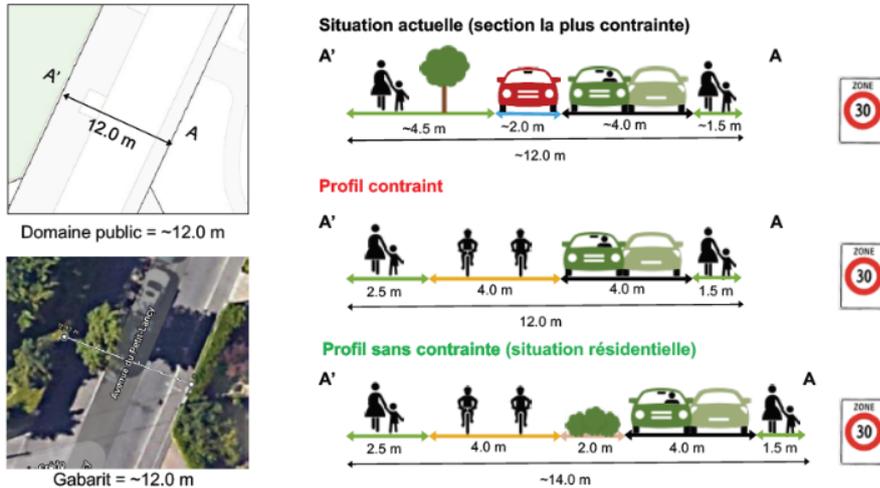


Profil sans contrainte (situation résidentielle)



Coupe de principe chemin du Crédo

Avenue du Petit-Lancy : Ce tronçon connaît actuellement une charge de trafic relativement importante, notamment le matin et en fin de journée avec les parents d'élèves de l'institut Florimont. Les riverain·e·s se sont mobilisé·e·s à plusieurs reprises pour demander une pacification de la zone, et une sécurisation pour les piétons, le secteur se situant à proximité de la maison de quartier et de la future école du Plateau. La voie verte peut alors venir réduire la place dévolue au TIM, notamment au stationnement, et ainsi donner plus d'espace aux modes doux. Une attention particulière devra être donnée au niveau du croisement avenue du Petit-Lancy / route de Saint-Georges.



Coupe de principe Avenue du Petit-Lancy

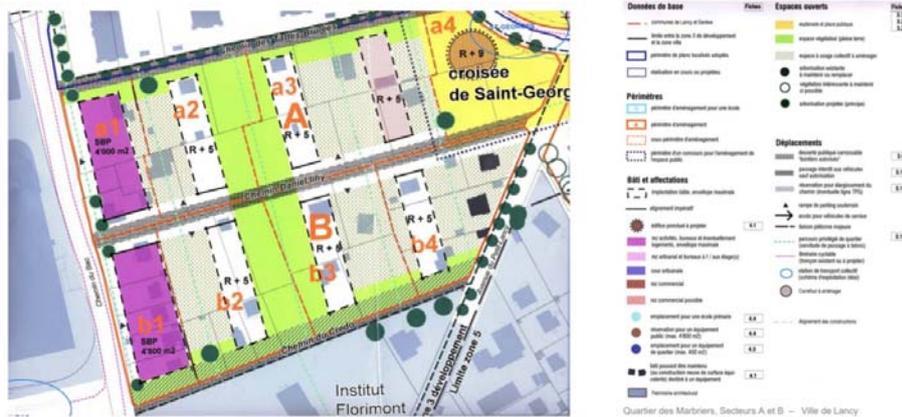
Route de Saint-Georges : la route cantonale de Saint-Georges supporte également une importante charge de trafic, et est aussi critiquée par des collectifs d'habitant·e·s qui demandent une pacification. La ville de Lancy souhaite également voir le caractère de cette route être modifié, notamment en la faisant passer en réseau de quartier. Actuellement, cette dernière joue un rôle de collectrice du réseau de quartier de tout le secteur du plateau de Lancy. A ce titre, en tant que réseau secondaire, elle relie également le réseau primaire (route du Pont Butin et route de Chancy).

Une étude préliminaire menée par l'OCT est actuellement en cours pour la sécurisation de la mobilité douce, qui souligne l'impossibilité de faire passer un cheminement cycle avec les caractéristiques d'une voie verte sur la route de Saint-Georges avec la fonction routière actuelle. Une fois l'avant-projet terminé, le projet sera piloté par l'OCGC pour le canton de Genève.

Le canton et la ville de Lancy, qui souhaite un projet plus ambitieux, vont continuer à échanger sur ce sujet. Actuellement, une limitation ponctuelle d'environ 200m à 30km/h est étudiée pour développer une variante plus pacifiée. Cette section intègre les arrêts de bus, les passages piétons et la zone de raccordement de la voie verte vers l'Avenue du Petit Lancy.

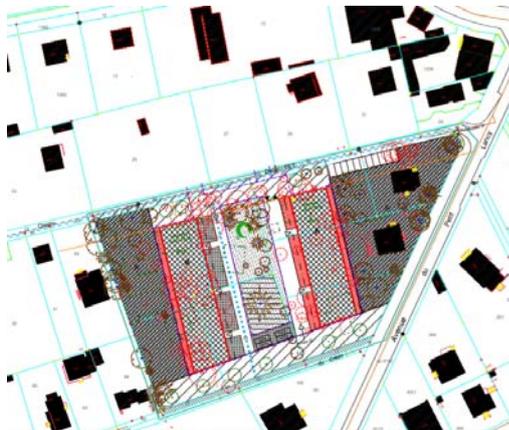
Le projet de voie verte offre donc dans ce contexte une claire opportunité de réduction de la vitesse et de l'emprise des TIMs.

Le tracé précis de la VV reste ici à définir. Le présent mandat devra étudier les possibilités qui sont offertes pour faire passer la voie verte par l'avenue du Cimetière pour rejoindre le Bois de la Bâtie.

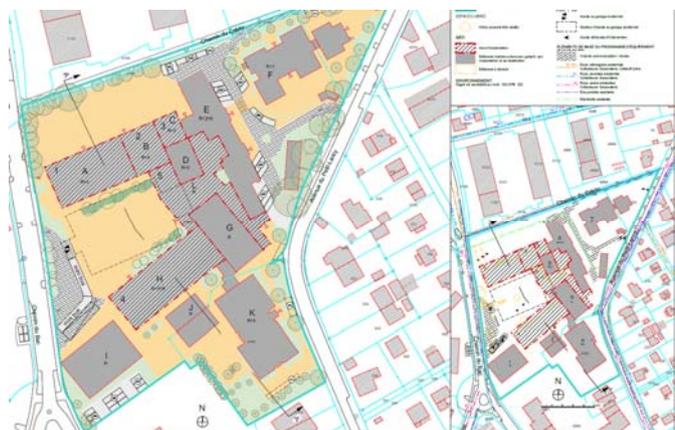


Plan du PDQ Marbriers (2007)

L'ensemble des opérations du PDQ ont été réalisées, excepté la barre de logement situé à l'angle entre le chemin du Crédo et l'avenue du Petit –Lancy en raison du projet de mise sous protection de la maison la Tourelle suite à une volonté populaire (pétition). Cette modification impacte le PLQ 29501 situé immédiatement au nord du chemin du Crédo, et de fait modifie l'emprise de la cession prévue pour la mobilité douce.



Plan PLQ 29 501 (2009)



Plan PLQ 29 974 (2020 - Florimont - en cours)

Aussi, le PLQ 29 974 relatif à l'institut Florimont (actuellement en cours de procédure) est interrogé par des observations reçues des associations et riverains à l'occasion de l'enquête publique, concernant principalement les questions de nuisance liées aux mobilités TIM aux abords du périmètre, générées par les véhicules de Florimont.

Ainsi, le projet de la voie verte, qui passe par le chemin du Crédo, comme il était prévu par le Plan Directeur de Quartier de 2007 devra être coordonné avec les réflexions en cours relatives à l'institut Florimont et son itinéraire potentiellement questionné en relation avec les opportunités de développement lancéennes (chemin Daniel-Ihly ou des Tâtes-Brulées)

1.4.3 Aménagements paysagers

❖ Une identité d'ensemble garantie par les principes d'aménagements paysagers

Le parcours de la voie verte s'inscrit dans des contextes divers et les usages attendus selon les différents tronçons sont variés. Toutefois la continuité et la lisibilité de l'ensemble du parcours peuvent être assurées par la constance et la répétition de certains principes d'aménagements paysagers. Ces aménagements sont également les garants de la bonne intégration de la voie verte dans son contexte urbain et paysager.

L'objectif est de définir une ligne directrice pour les aménagements accompagnant les différents tronçons du parcours. Il s'agit de garantir une cohérence et une identité à grande échelle tout en permettant une large possibilité d'interprétation afin de maintenir et respecter la diversité des segments traversés.

Les segments définis ci-contre correspondent à différents types d'aménagements proposés en accompagnement de la voie verte, en adéquation avec la spécificité du secteur traversé. Il s'agit de propositions dans un contexte idéal, qu'il conviendra de réinterroger à la lecture des contraintes spécifiques à chaque tronçon. Par exemple, dans le cadre d'un aménagement mixte, notamment pour le chemin des Tacons ou au travers du bois de la Chapelle, le concept d'aménagement exposé ci-dessous pourra être revu.

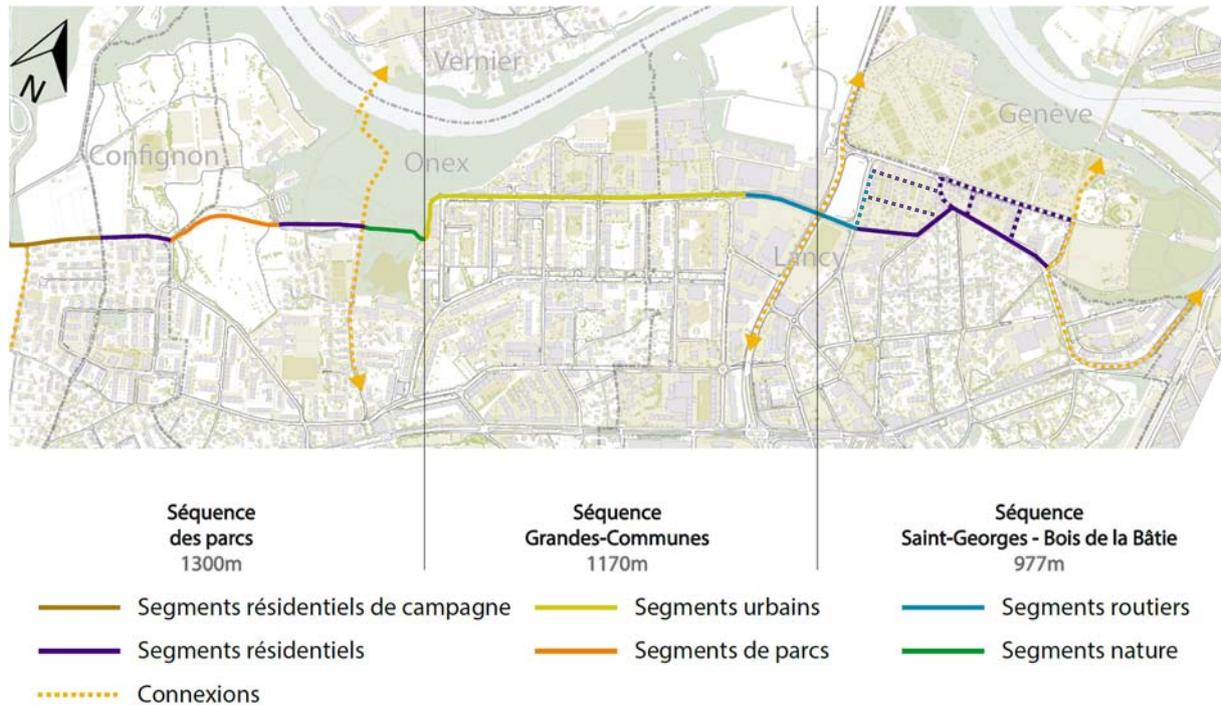
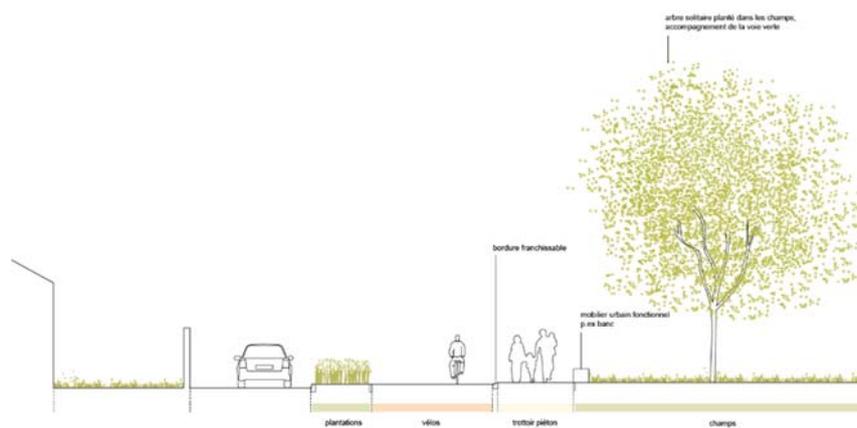


Schéma du tracé selon les différentes séquences – Août 2021



Segment résidentiel de campagne (Chemin des Tacons)

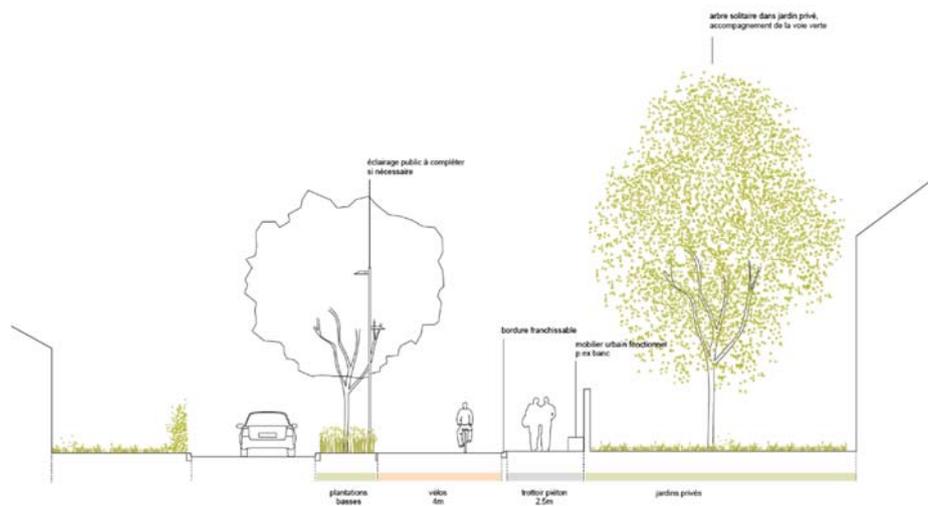
Type d'aménagement : les flux vélos/cycles/voitures (riverains et services) peuvent être mixtes et les principes d'aménagements proposés par la coupe de principe ci-dessus pourront être reconsidérés en conséquence.

Matériaux : privilégier les revêtements perméables pour le trottoir piéton.

Plantations : une bande plantée d'une largeur minimale de 2m accueille une végétation basse. Des arbres solitaires peuvent être plantés en accompagnement sur les parcelles agricoles avoisinantes. L'ouverture visuelle sur le grand paysage doit être conservée.

Équipement : du mobilier fonctionnel et quelques bancs ponctuent le parcours. En fonction de l'espace à disposition, l'équipement peut s'intégrer à la bande paysagère ou à la circulation piétonne. L'éclairage doit être réduit au minimum, par un simple balisage par exemple.

Eau pluviale : à définir selon l'espace à disposition. Une bande drainante peut être intégrée aux surfaces vertes.



Segment résidentiel (Avenue du Petit-Lancy, Route de Loex, Route de St-Georges, Chemin François-Chavaz)

Type d'aménagement : la proposition ci-dessus considère une séparation des flux vélos/cycles.

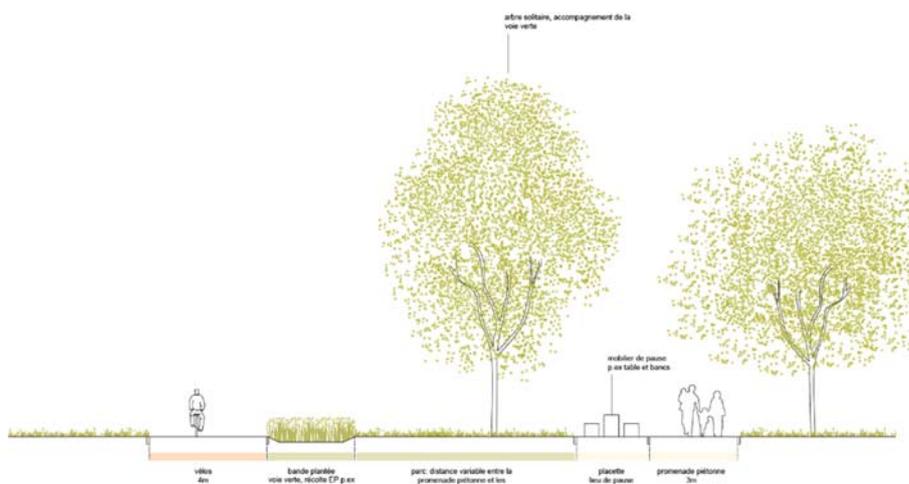
Matériaux : Privilégier des revêtements imperméables pour les espaces de circulation. Un revêtement perméable pourrait être envisagé pour les l'espace dédié aux piétons.

Plantations : Une bande plantée d'une largeur minimale de 2m accueille une végétation. Selon le contexte, un alignement d'arbres peut être prévu. Des arbres solitaires peuvent être plantés en accompagnement sur des parcelles privées ou communales

Équipement : Du mobilier fonctionnel et quelques bancs ponctuent le parcours. En fonction de l'espace à disposition, l'équipement peut s'intégrer à la bande paysagère ou à la circulation piétonne.

Eau pluviale : À définir selon l'espace à disposition. Une bande drainante peut se superposer à la bande plantée.

Sur le tronçon Chemin du Crédo, les principes paysagers et d'aménagements ci-dessus devront être revus pour proposer un concept à même de prendre en compte le contexte particulier (absence de trafic motorisé entre le chemin du Bac et la sortie de l'institut Florimont).



Segment de Parc (parc des Eaux)

Type d'aménagement : la proposition ci-dessus considère une séparation des flux vélos/cycles.

Matériaux : Revêtements perméables uniquement.

Plantations : Une bande plantée d'une largeur minimale de 2m accueille une végétation. L'alignement d'arbres existants accompagne le tracé de la voie verte.

Équipement : Du mobilier fonctionnel (éclairage, poubelles, arceaux à vélos) et de pause (tables, bancs) peut être prévu. En fonction de l'espace à disposition, l'équipement peut s'intégrer à la bande paysagère ou à la circulation piétonne. Des placettes de pause peuvent également être prévues dans ce cadre.

Eau pluviale : Si l'espace le permet, des noues paysagères peuvent s'intégrer au parc. Une bande drainante peut être intégrée aux surfaces vertes.



Segment nature (Bois de la Chapelle)

Type d'aménagement : la proposition ci-dessus considère une mixité des flux vélos/cycles. Une séparation des flux sur ce segment n'est pas souhaitée.

Matériaux : Revêtements perméables uniquement.

Plantations : Conserver au maximum la végétation existante. Si de nouvelles plantations doivent être prévues en compensation d'abattages/élagages, ces dernières doivent s'intégrer au contexte forestier existant. Des essences indigènes seront privilégiées.

Équipement : Éventuellement, du mobilier fonctionnel et quelques bancs ponctuent le parcours. L'équipement doit être intégré au gabarit du sentier. Si nécessaire, l'éclairage doit respecter les exigences minimales des normes en vigueur par un simple balisage.

Eau pluviale : À définir selon le contexte. Si la situation le permet, une bande drainante peut être intégrée aux surfaces vertes.



Segment urbain (avenue des Grandes-Communes –secteur Onex)

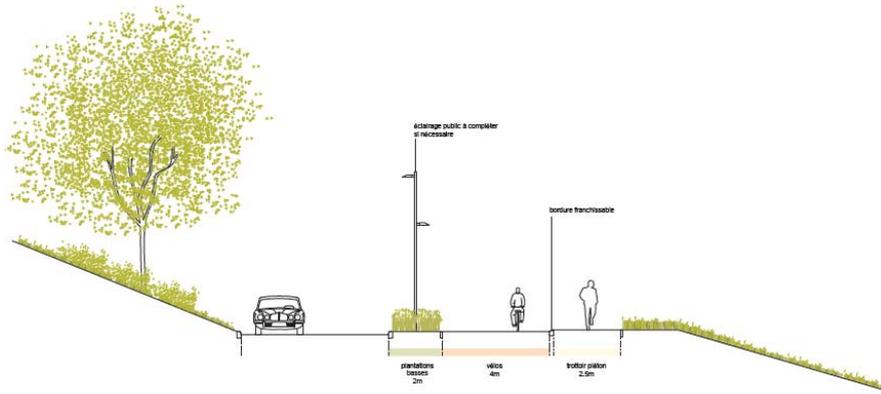
Type d'aménagement : La proposition ci-dessus considère une séparation des flux vélos/cycles. Celle-ci pourrait être reconsidérée lors de la phase d'étude, en concertation avec la commune d'Onex.

Matériaux : Privilégier des revêtements imperméables pour les espaces de circulation.

Plantations : Une bande plantée généreuse accompagne les segments urbains. Cette bande paysagère doit pouvoir accueillir un alignement d'arbres ainsi qu'une végétation basse aux pieds des arbres (mélange de plantes vivaces et de graminées p.ex.).

Équipement : Du mobilier fonctionnel (éclairage, poubelles, arceaux à vélos) et de pause (tables, bancs, abri bus) peut être prévu. En fonction de l'espace à disposition, l'équipement peut s'intégrer à la bande paysagère ou à la circulation piétonne. Il peut également prendre la forme d'une placette.

Eau pluviale : À définir selon le contexte. Si la situation le permet, une bande drainante peut se superposer à la bande plantée.



Segment routier (Avenue des Grandes-Communes – secteur Lancy)

Type d'aménagement : La proposition ci-dessus considère une séparation des flux vélos/cycles. Celle-ci pourrait être reconsidérée lors de la phase d'étude, en concertation avec la commune de Lancy.

Matériaux : Selon le contexte, privilégier les revêtements perméables pour le trottoir piéton.

Plantations : Une bande plantée d'une largeur minimale de 2m accueille une végétation basse (prairie fleurie ou mélange de plantes vivaces et de graminées p.ex.). Selon le contexte, des massifs arbustifs plus denses peuvent être prévus.

Équipement : Du mobilier fonctionnel et quelques bancs ponctuent le parcours. En fonction de l'espace à disposition, l'équipement peut s'intégrer à la bande paysagère ou à la circulation piétonne.

Eau pluviale : À définir selon l'espace à disposition. Une bande drainante peut être intégrée aux surfaces vertes.

❖ **Revêtements**

Les revêtements de la bande cyclable et de la bande piétonne devront être pensés en adéquation avec le contexte de la séquence traversée. La voie verte doit être praticable en tout temps de manière fluide et adaptée à tous les usages et usagers (personnes à mobilité réduite, cyclistes, trottinettes, etc.) Une attention particulière devra être portée au confort des usagers ainsi qu'à la durabilité des revêtements proposés.

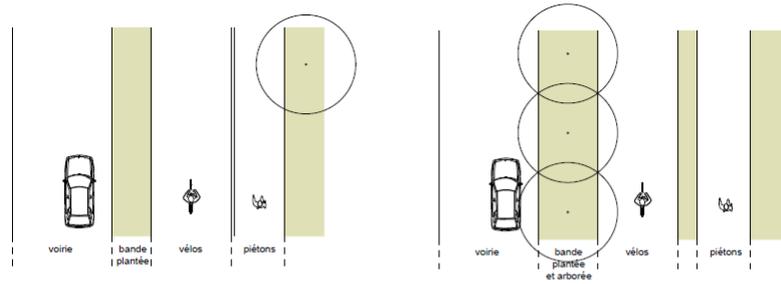


❖ **Végétation / Plantation**

Les questions du sol, d'arborisation, de la biodiversité et du cycle de l'eau sont au cœur des aménagements paysagers. Une bande paysagère accompagne le tracé de la voie verte. Cette bande plantée a pour vocation de garantir une continuité visuelle et écologique tout au long du parcours. Elle contribue à la réduction de l'îlot de chaleur en milieu urbain et permet également la mise à distance des différents flux (motorisés notamment). Selon l'espace à disposition, la bande plantée peut prendre une largeur variable, ou encore se multiplier. Pour remplir efficacement son rôle, une largeur minimale de 2m est préconisée. Selon les segments proposés, on privilégiera une strate basse (massifs arbustifs, plantes vivaces, graminées ou encore prairie fleurie) ou une strate arborée en alignement ou en solitaire.

Les méthodes de plantage d'arbre (dispositif de Stockholm / pleine terre / caissons / matelas alvéolaires) devront être étudiées.

Nous attirons l'attention des mandataires sur le maintien de la végétation arborée existante.



Images de références



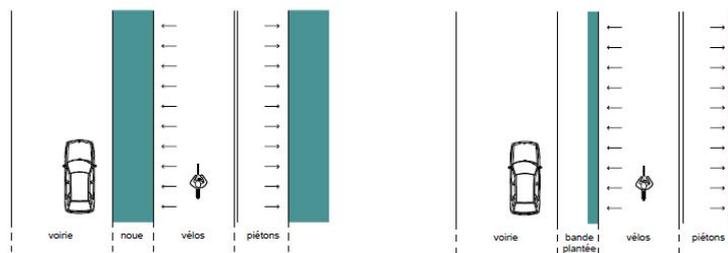
❖ Récolte des eaux pluviales

La récolte des eaux pluviales est un enjeu important pour la voie verte. Une récolte à la fois efficace et esthétique est à rechercher. La priorisation des revêtements perméables sur les segments parcs et résidentiels de campagne semble incontournable. En milieu plus urbain, pour les segments urbains, résidentiels ou routiers la présence de revêtements imperméables peut être planifié s'il s'accompagne d'une connexion systématique à des emprises de pleine terre favorable à la croissance des arbres et à la biodiversité intrinsèque aux sols. Ce cercle vertueux participe tant à l'adaptation au changement climatique qu'à l'identité paysagère de la voie verte (stratégie d'arborisation notamment).

De même, la filtration par le sol est le dispositif de dépollution le plus efficace pour la collecte des eaux sur chaussées à fort trafic. L'opportunité de connecter des surfaces imperméables existantes doit être avancée aussi souvent que possible (protection et valorisation de la ressource).

Différents types de récolte des eaux pluviales peuvent être envisagés :

- la noue paysagère et la bande drainante perméable quand le contexte le permet
- la cunette ou caniveau lorsque l'infiltration n'est pas possible ou l'espace à disposition insuffisant
- des dispositifs de gestion intégrés des eaux de pluie (réutilisation pour l'arrosage, zones inondables...) doivent aussi être explorés



Images de références



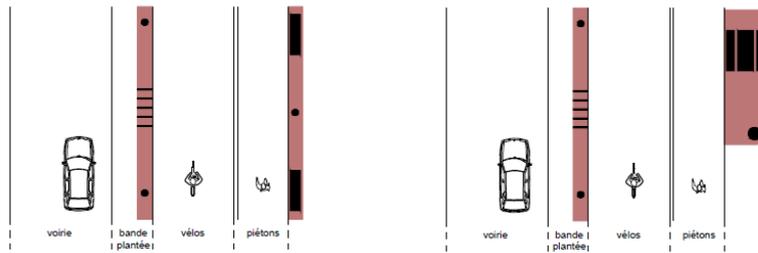
❖ **Mobilier et équipement**

Afin d’offrir la diversité d’usages souhaitée pour la voie verte, du mobilier urbain est prévu en accompagnement de cette dernière. Le type et la quantité d’équipement varient en fonction des tronçons. De simplement fonctionnel (poubelles, éclairage public, arceaux vélos, signalétique...), il devient plus confortable où cela a du sens.

Du mobilier de pause (bancs, tables de pique-nique, jeux, fontaines...) est à privilégier afin de multiplier les usages possibles par les habitants et promeneurs.

Cet équipement peut s’implanter différemment selon l’espace à disposition. Il peut être prévu dans la bande plantée ou alors s’intégrer à la circulation piétonne.

Si la place le permet, il peut prendre la forme d’une dilatation et devenir une placette.



Images de références



1.5 Coût, financement et délai de réalisation

1.5.1 Coût

La voie verte Bernex-Bâtie (horizon A) sera réalisée avec des financements cantonaux et communaux.

L'étude de faisabilité de 2020 a estimé le coût de la réalisation de la voie verte à 21.6 M CHF TTC pour la partie travaux et environ 2.6 M CHF d'acquisition foncière.

ESTIMATION ETUDE DE FAISABILITE 2020		
Travaux construction		CHF
<i>Lancy - DP Communal (av. du Petit-Lancy, chemin du Crédo, av. des Grandes Communes)</i>		1'123'268
<i>Onex - DP Communal (av. des Grandes communes, ch. Francois-Chavaz)</i>		8'079'140
<i>Confignon - DP Communal (route de Loëx)</i>		1'139'813
<i>Bernex - DP Communal (ch. des Tacons)</i>		676'746
<i>Etat de Genève - DP Cantonal (route de St-Georges)</i>		803'094
<i>Etat de Genève - Privé (parc des Evaux)</i>		1'172'875
<i>Onex - privé commune (Bois de la Chapelle)</i>		134'164
<i>Onex - privé (Bois de la Chapelle - rue du Vieux-Moulins)</i>		587'414
Travaux HT		13'716'514
Installation de chantier (+7%)		960'156
Total travaux H.T.		14'676'670
Honoraires et frais divers (19%)		2'788'567
Divers et imprévus (15%)		2'619'786
Total travaux de construction avec honoraires HT		20'085'023
TVA 7.7%		1'546'547
TOTAL TRAVAUX TTC		21'631'569
Acquisition foncier		2'578'924
TOTAL GENERAL TTC +/- 30 %		24'210'493

Le coût total de la voie verte est ainsi estimé à 24'000'000 CHF TTC (+/- 30%).

Il est à noter que le coût global de la mesure estimé est à considérer ici à titre indicatif au regard des enjeux encore à traiter pour définir le concept d'aménagement.

Il est également à noter que le foncier pris en compte dans les études de faisabilité n'a fait l'objet que d'une première analyse.

1.5.2 Financement

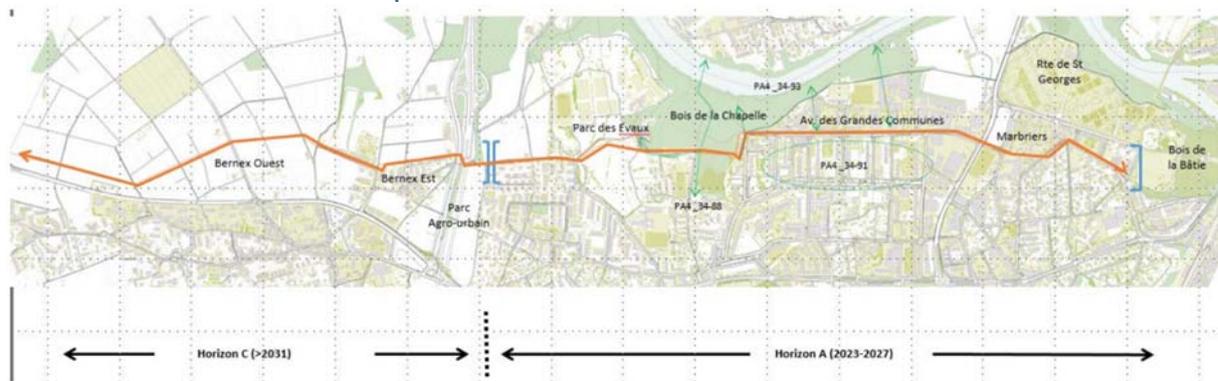
Une première mesure 34-9 (A2) "Construction et aménagement d'une voie verte entre Bernex et le cœur d'agglomération", a été inscrite au projet d'agglomération de 2^{ème} génération.

La loi 11 863 du 23 mars 2016 constitue la base légale de financement de cette mesure selon la répartition suivante :

- Coût d'investissement cantonal pris en compte : 850 000 CHF (base 2014, TTC)
- Subvention fédérale attendue (part canton) : 290 000 CHF (base 2014, TTC)
- Subvention cantonale à l'investissement (max.) : 860 000 CHF (base 2014, TTC)

Considérant le linéaire de la voie verte, l'ambition souhaitée par les partenaires et les enjeux de déplacements récents visant la progression des cycles, le comité de pilotage du projet a décidé de renoncer à la subvention fédérale attendue issue du projet d'agglomération n°2 et de solliciter auprès de la confédération un nouvel accord de financement sur la base du projet revu et prétendre ainsi à un cofinancement de 40 % du coût du projet. Il est relevé également que certaines prestations peuvent être éligibles pour recevoir un soutien du fond intercommunal d'assainissement (FIA) ou du fond intercommunal d'équipement (FIE), qui permet de financer des arbres, des aménagements (pas le mobilier ni l'éclairage) et qui correspond à 75 % du financement de ces aménagements avec un pourcentage plafonné au prix 525.- / m2. Cet élément sera à inscrire dans le budget dès la phase avant-projet. Ces recettes seront à imputer aux communes pour ce qui relève de leur domaine public. Le montant des financements communaux et la répartition entre les partenaires sera à préciser dans le cadre de la phase AVP et des phases suivantes.

1.5.3 Délai de réalisation pour l'horizon A



Jalons :

- Étude préliminaire: début 11.2019/11.2020
- Étude d'avant-projet : début/fin : 09.2022/12.2023
- Étude de projet (totale ou partielle) : début/fin : 09.2023/12.2024
- Autorisation de construire / permis de construire (totale ou partielle) : début/fin : 01.2025/12.2025
- Début des travaux (total ou partiel) : début/fin : 01.2026/12.2026
- Mise en service (totale ou partielle) : 01.2027

2. Contenu du mandat et dispositions générales

L'ensemble des prestations à réaliser sont décrites dans le présent cahier des charges. Ce cahier des charges comporte les indications en possession du maître d'ouvrage au moment de sa rédaction, il est établi sous toutes réserves.

2.1 Prestations

2.1.1 Périmètre des prestations

Les prestations à réaliser s'appuient sur les principes généraux suivants :

Gabarit de la voie verte

Le gabarit de la voie verte devra être adapté aux caractéristiques, contraintes et spécificités des différentes séquences de la voie verte.

Le dimensionnement de la voie vise l'ambition suivante : 4m de largeur pour les cycles, 2.5m pour les piétons (parfois plus quand la situation le permet) et 2m pour les aménagements paysagers. Ce dimensionnement souhaité est supérieur aux recommandations normatives et vise une voie cyclable bidirectionnelle confortable avec possibilité de dépassement. Les séquences traversées par la voie verte sont multiples et les usages attendus selon les différents tronçons sont variés.

Tracé définitif

Le tracé définitif pour la voie verte devra être confirmé à l'issue de l'avant-projet (AVP), **en optimisant, si cela se révèle pertinent, le tracé décrit au chapitre 1 Contexte de l'étude, au regard de nouvelles opportunités ou d'améliorations possibles pour certaines séquences.**

Le tracé définitif devra intégrer les connexions avec le réseau de transport public, le réseau cyclable à une plus large échelle, notamment via les ponts et passerelles sur le Rhône, les espaces de séjours à créer ainsi qu'avec les points d'attractions, d'intérêts, lieux de vie du territoire actuels et à venir directement à proximité.

La "dureté foncière", la cohérence, la lisibilité de l'ensemble de l'itinéraire ainsi que les coûts d'acquisition du foncier, d'aménagement et d'entretien devront être pris en compte pour définir le tracé définitif.

Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude correspond à un périmètre étendu autant que nécessaire pour garantir l'insertion de la voie verte dans son environnement ainsi que son rôle structurant pour le territoire. Il correspond ainsi, à minima, à l'ensemble des territoires communaux des communes de Bernex, Confignon, Onex, Lancy, et Genève. Le groupement devra ainsi identifier, en complément du tracé définitif de la voie verte, les connexions pertinentes à créer pour assurer le maillage de mobilité douce recherché au sein des territoires communaux.

Périmètre de projet

Le périmètre définitif de projet correspond au périmètre qui figurera dans le dossier d'autorisation de construire, sauf pour les prestations en gestion du trafic qui se rapportent à des périmètres cohérents du point de vue la mobilité, y compris en phase travaux.

2.1.2 Tranche des prestations

Les prestations attendues de la part du groupement ont été divisées en 3 tranches (une tranche ferme et deux tranches optionnelles) et sont les suivantes :

- Tranche ferme
 - Définition de l'avant-projet (AVP) de la voie verte (phase 31)
 - Rédaction d'une charte d'aménagement et de gestion

- Tranche optionnelle n°1
 - Projet de l'ouvrage (phase 32)
 - Requête en autorisation de construire (phase 33)
 - Appels d'offres, comparaisons et propositions d'adjudication (phase 41)
- Tranche optionnelle n°2
 - Projet d'exécution (phase 51)
 - Exécution de l'ouvrage (phase 52)
 - Mise en service et achèvement (phase 53)

2.2 Compétences et organisation du groupement

Afin de réaliser l'ensemble des prestations du présent mandat, le groupement retenu devra comprendre obligatoirement un ou une :

- Architecte – paysagiste incluant une compétence en concertation et participation
- Ingénieur civil
- Ingénieur en mobilité
- Ingénieur en environnement

Il est également attendu des compétences en termes de conception lumière, de géomètre, de géotechnicien et de graphiste, spécialiste en communication, mais celles-ci pourront éventuellement faire l'objet d'une sous-traitance.

L'architecte-paysagiste sera le pilote du groupement. Le ou la chef-fe de projet désigné-e sera l'interlocutrice du maître d'ouvrage (MO). Il ou elle exécutera personnellement les tâches lui incombant. Son remplacement nécessitera l'accord préalable du MO. Une disponibilité suffisante durant toute la durée du projet ainsi que du chantier est exigée. Il est attendu du pilote qu'il s'approprie le projet, car il sera appelé à le défendre et à le porter dans le cadre de la coordination entre les partenaires ainsi que dans le cadre des négociations pour les procédures.

2.3 Mandant

2.3.1 Tranche ferme du mandat

Comité de pilotage

Membres : Conseillers d'Etat en charge du DT et du DI

Conseillers administratifs et Conseillères administratives des communes

Rôle : valider l'étude et identifier les modalités de travail pour la suite des études

Comité de direction

Directeurs des offices de l'Etat et chef-fes des services d'aménagement des communes

Rôle : préparer les décisions du COPIL et arbitrer les grandes orientations des études.

Comité/atelier de projet

Pilotage : Office de l'urbanisme (OU) / Office cantonal des transports (OCT)

Membres : OU, OCT, représentant-es des communes

Rôle : suivre l'avancement des études, partager le projet et préparer les futures étapes (tranches optionnelles) en garantissant un portage et une répartition des tâches canton / communes qui permettent un transfert du dossier partagé et une mise en œuvre optimisée.

Comité de suivi

Pilotage : Office de l'urbanisme (OU) / Office cantonale des transports (OCT)

Membres :

Représentant(e) de la DDU Région Rhône – Ouest, Office de l'urbanisme (OU)

Représentant(e) de la Région Rhône-Arve, Office cantonal des transports (OCT)

Représentant(e) de l'Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN) ;

Représentant(e) du SERMA - Office cantonal de l'environnement (OCEV) ;

Représentant(e) de l'Office cantonale de la planification foncière (OCLPF) - DPOF

Représentant(e) de la Ville d'Onex

Représentant(e) de la Commune de Bernex

Représentant(e) de la Ville de Lancy

Représentant(e) de la Ville de Genève (VdG)

Représentant(e) de la Commune de Confignon

Rôle : valider les principales étapes de l'étude

2.3.2 Tranches optionnelles du mandat

Pour les tranches optionnelles n°1 et n°2 du mandat, le mandant sera défini au terme de la tranche ferme du mandat.

En fonction des éléments issus de l'AVP et de la stratégie mise en place pour la réalisation du projet, le ou les maîtres d'ouvrage pour les tranches optionnelles 1 et 2 pourront être les communes sur leur domaine public et l'Etat de Genève (Office Cantonal du Génie Civil ou Office de l'urbanisme) sur son domaine public. Dans ce cadre, les communes ou l'Etat de Genève pourront contractualiser de gré à gré selon les mêmes conditions contractuelles.

A ce stade, le canton et les communes n'ont pas encore arrêtés pour les phases 32 et suivantes de stratégie concernant la gouvernance, le financement des études de conception et la réalisation.

L'organigramme de la gouvernance du projet sera donc ajusté au besoin, en cas de déclenchement des tranches optionnelles.

2.4 Planning intentionnel

Année	2021				2022				2023				2024				2025				2026				2027				
Trimestre	1er	2ème	3ème	4ème																									
Planning Voie verte																													
ADJUDICATION GROUPEMENT																													
AVANT-PROJET TRANCHE FERME																													
CHARTRE AMENAGEMENT ET GESTION																													
TRANCHE OPTIONELLE 1 (PRO, DD, AO)																													
TRANCHE OPTIONELLE 2 (EXE, REA)																												→ fin 2027	
PROJET D'OUVRAGE																													
AUTORISATION DE CONSTRUIRE																													
APPEL D'OFFRE ENTREPRISES																													
Conseil, expertise, acquisitions foncières																													
DOSSIER D'EXECUTION																													
REALISATION																													

2.5 Organisation des séances

Les informations ci-après sont fournies à titre indicatif pour aider le groupement dans le calcul de son offre. Son contenu ne pourra pas donner lieu à des revendications.

La liste des besoins nécessitant l'organisation de séances n'est pas exhaustive. L'offre du groupement devra préciser, en cohérence avec la méthodologie proposée et l'ensemble des besoins identifiés, une organisation pour les séances jugées nécessaires à la conduite du mandat.

Pour les séances de pilotage (COFIL), le groupement est responsable de la rédaction des Procès-verbaux.

Pour les autres séances, le groupement est responsable de leur gestion globale (invitation, PV, liste des points en suspens, diffusion, suivi).

Toutes les autres séances non énumérées ci-après (chantier, réception, bilatérales technique, etc.) sont considérées comme faisant partie des prestations ordinaires.

La durée moyenne des séances est de 2 heures.

Besoins pré-identifiés (non exhaustif)	Nb séance (à définir dans offre)
Prise de connaissance du dossier, prise en compte des demandes des partenaires	À définir
Visite sur site le long du tracé avec les partenaires	À définir
Pilotage de projet (COFIL)	1 à 2 par an selon phase
Atelier/Comité de projet (coordination technique)	2 par mois
Comité de suivi	1 par mois

Atelier concertation	À définir
Bilatéral mandant (suivi projet)	À définir (régulier)
Séances coordination avec partenaires en bilatérale :	À définir
Communes	
Office Etat : OU-SCC, OCT, OCLPF, OCEV, OCEau, OCAN, OCGC etc.	
Offices spécialisés confédération	
Accompagnement procédure AUTOR, y compris avec l'OAC	4 par an
Analyse des offres et adjudication (appels d'offres travaux)	À définir
Présence à la visite des lieux de l'appel d'offres	5
Présence à l'ouverture des offres, auditions éventuelles des candidats	5

3. Prestations à accomplir par le groupement

3.1 Coordination générale du projet

Les prestations décrites dans ce chapitre concernent l'ensemble du mandat (tranches fermes et optionnelles). Elles incluent toutes les prestations nécessaires aux études, aux procédures et à la réalisation de la voie verte.

Toutes les prestations de coordination sont à prendre en compte dans l'offre. La liste des prestations à accomplir par le groupement n'est pas exhaustive. Il veillera à mentionner dans son offre toute prestation supplémentaire qu'il juge nécessaire à la réalisation du mandat.

Sont notamment comprises dans le mandat :

- la coordination interne au groupement. Outre les prestations décrites dans la SIA 112 "Étude et conduite de projet", il s'agit notamment de la circulation de l'information, de la répartition des tâches, de la gestion financière, de la gestion de la qualité et de la gestion du temps ;
- la coordination de l'ensemble des études et des travaux pour la voie verte, y compris la coordination avec les offices spécialisés de la Confédération (OFROU notamment), de l'Etat, des communes et leurs partenaires privés s'ils existent ;

3.1.1 Suivi financier

Le groupement devra fournir au MO un outil de pilotage et de **suivi des coûts prévisionnels de l'opération**. Ceci afin de disposer tout au long du projet d'une visibilité quant au respect du budget de l'opération et d'être en mesure de mettre en œuvre des mesures correctives si besoin.

Aussi, les mandataires établiront la matrice financière selon la méthode comptable CFC afin de faciliter le travail du maître d'ouvrage dans le reporting auprès du service du projet d'agglomération et/ou de la confédération.

3.1.2 Coordination avec les sous-traitants

Toutes prestations de pilotage et de coordination avec ses sous-traitants incombent au groupement et sont à prendre en compte dans l'offre, quel que soit le domaine de prestations du sous-traitant.

3.1.3 Coordination avec les projets tiers

Le groupement devra assurer une **coordination entre le projet de voie verte et les projets tiers** en lien avec ce dernier et compris dans le périmètre d'étude.

Pour effectuer cette coordination le groupement devra :

- gérer les **réunions** nécessaires et veiller à la compatibilité des projets tiers avec le bon déroulement du projet de voie verte. Ces vérifications demanderont des échanges de plans avec les mandataires d'autres projets ainsi que des séances de coordination, tant pour les études que pour la réalisation ;
- établir et mettre à jour dès la phase projet **une cartographie et un planning des projets tiers** permettant d'avoir une vision globale des plannings, emprises, synergies et jalons stratégiques des projets en lien avec la voie verte (projet infrastructure, immobiliers, équipements et espaces publics) ;

À noter qu'une coordination importante est notamment nécessaire sur la séquence de l'avenue des Grandes-Communes : projet de réaménagement de façade en façade, réaménagement de la berme centrale, PLQ des Moraines du Rhône, projet éphémère dans le cadre du projet Micro-territoires...

3.1.4 Coordination réseaux souterrains

Dès l'AVP, le groupement établira et mettra à jour un **plan coordonné des réseaux** impactés par le projet de voie verte, si besoin en coordination avec ceux des projets tiers concernés, de sorte à disposer d'une vision synthétique partagée du projet souterrain et de sa relation avec les aménagements de surface.

Pour les secteurs complexes, le groupement établira également les coupes de principe d'organisation des réseaux.

Le projet souterrain, y compris l'adaptation des réseaux, sera traité en détail dans le cadre du projet de l'ouvrage à l'échelle adéquate. Les plans feront partie du dossier technique à rendre.

Les adaptations ou reconstructions de réseaux devront être étudiées en collaboration avec les communes concernées et leurs mandataires. Ces documents seront à l'échelle adéquate, en fonction de l'avancement des études, et devront être tenus à jour autant que nécessaire.

Le groupement assurera la coordination générale des travaux de pose et/ou d'adaptation des réseaux dans le cadre du chantier de la voie verte, ainsi que les PV y relatifs.

Une coordination soutenue avec les SIG est à prévoir sur ce point.

3.2 Mobilité - Signalisation

3.2.1 Plan de marquage

Le groupement doit élaborer le plan de la signalisation verticale et horizontale du projet de voie verte (périmètre de projet). Il rédigera les enquêtes publiques et arrêtés de circulation ad hoc., selon la répartition des tâches décidées dans les communes pour les réseaux non structurants.

À noter que les marquages représentés dans les AUTOR sont indicatifs. Le **plan de marquage** est réalisé une fois que l'autorisation de construire est délivrée et juste avant la fin des travaux. Il précède le **plan de feux**. Il doit être validé par l'OCT.

À noter que l'OCT élabore le projet des équipements génie civil pour la signalisation lumineuse (conduites, mâts et chambres) sur la base des plans d'aménagements.

Le relevé des conduites, mâts et chambres, ainsi que l'établissement des plans de génie civil pour la signalisation lumineuse seront établis par l'OCT.

3.2.2 Signalisation - plan de circulation chantier

Le groupement doit élaborer autant de plans des signalisations verticale et horizontale que nécessaire, en fonction des arrêtés de circulation indispensables à la réalisation des travaux de la voie verte. Il préparera les arrêtés de circulation de chantier., selon la répartition des tâches décidées dans les communes pour les réseaux non structurants.

En phase chantier, l'OCT demandera un ou plusieurs **plans de circulation**, en fonction des contraintes (ex. nb. de camions), des organisations de chantier (ex. accès et sorties chantier, origine – destination des poids-lourds, etc.) ou des mesures à prendre selon l'organisation des travaux (ex. présélections provisoires, feux provisoires, changements de sens de circulation, fermetures provisoires à la circulation, etc.).

3.2.3 Concept de signalétique

Le groupement doit élaborer un **concept de signalétique** pour la voie verte (périmètre d'étude).

Ce concept de signalétique doit permettre :

- de donner une identité, une lisibilité et une cohérence à l'itinéraire de la voie verte ;
- d'assurer le repérage et les accès à la voie verte depuis les points stratégiques des territoires communaux ;
- d'identifier les points d'attraction des territoires communaux et leurs itinéraires depuis la voie verte ;

Ce concept de signalétique devra être conçu en coordination avec la signalétique des autres voies vertes du canton.

3.3 Relations publiques, acquisitions foncières et suivi des oppositions

Le MO accomplira les prestations suivantes. La participation du groupement pourra toutefois être requise pour accompagner le MO pour réaliser ces prestations :

- **relations publiques** avec les autorités et les associations, en amont ou en complément de la prestation du groupement liée à la participation ;
- développement d'une stratégie globale pour la négociation foncière et organisation de groupes de travail pour les acquisitions foncières avec les autorités communales notamment ;
- négociations dans le cadre des **acquisitions de terrains** et traitement des remarques. Ces prestations seront pilotées par le MO qui a pour mission de mobiliser le foncier nécessaire à la réalisation de la voie verte dans son tracé et ses emprises définitives. Sa mission est techniquement liée à la mission du géomètre et se fera en étroite collaboration avec ce dernier ;
- traitement et suivi des **oppositions**.

3.4 Évaluation continue du projet

La conduite de projet mise en place devra permettre une **évaluation continue** de sa conception sur la base des critères suivants :

- économie de moyens : réalisation efficace sans renoncement à la qualité ;
- opportunités et impacts environnementaux directs et indirects des aménagements proposés ;
- confort climatique des aménagements proposés ;
- prise en compte des différentes catégories d'usagers potentiels (piétons, cyclistes, trottinettes, etc.) et notamment de leur vitesse respective de circulation : pendulaires ou loisirs, enfants, seniors, personnes à mobilité réduite, vélo classiques, vélo cargos, vélos électriques, etc. ;
- sécurité des usagers sur la voie verte et sur ses connexions ;
- ergonomie générale du projet : confort, lisibilité et fonctionnalité ;
- durabilité et facilité de maintenance: aménagements robustes et faciles d'entretien ;

- qualité de la concertation et du partage du projet entre les acteurs parties prenantes : services de l'Etat, communes, propriétaires, associations, usagers, habitants, commerçants,...

3.5 Concertation et participation

3.5.1 Attendus de la concertation et de la participation

Le projet de voie verte doit être élaboré dans le cadre d'une démarche concertée entre les différentes parties prenantes de ce projet : services de l'Etat, services communaux, habitants, usagers, associations, offices spécialisés de la Confédération, privés.

L'objectif de cette démarche de participation et de concertation est de faire de la voie verte un projet fédérateur et structurant pour le territoire. La voie verte doit également être adaptée aux différents contextes traversés et intégrer les multiples dimensions liées à une telle infrastructure alliant questions de mobilité, d'usage et d'espaces publics. La capitalisation des retours d'expériences sur les autres projets de voie verte du canton (également hors canton et internationaux) est également souhaitée.

Cette démarche doit permettre à la voie verte d'être un projet à l'échelle des futurs utilisateurs et des territoires traversés et répondant aux enjeux actuels de mobilité durable.

La démarche de participation devra comprendre **trois volets** à la fois distincts et coordonnés.

La participation des associations et des habitants

Ce volet doit permettre d'associer les habitants, les riverains, les associations ainsi que les futurs usagers à la conception de la voie verte.

Il doit permettre d'alimenter le projet à travers les expertises d'usages des différents types d'usagers potentiels (cyclistes, piétons, habitants, pendulaires, familles, personnes âgées, écoliers, etc.) ainsi que des habitudes et besoins de déplacements en mobilité douce de ceux-ci.

Ce volet doit également permettre de garantir l'adéquation du projet aux besoins de la population en alimentant les diagnostics et une communication de qualité du projet auprès de la population.

La participation des associations professionnelles

Ce volet doit permettre d'associer les associations professionnelles liés à la mobilité.

Il doit permettre d'alimenter le projet à travers les expertises de ces associations professionnelles qui sont actives dans les projets de mobilité du canton de Genève (ATE, mobilité piétonne, pro vélo, HAU, TCS,...)

La participation des acteurs publics

Au-delà des échanges et négociations bilatérales, il est important que les services de l'Etat, les communes, les offices spécialisés de la Confédération, les entités parapubliques aient une approche collective de ce projet et de la concertation menée avec les habitants et les associations.

Cette démarche doit permettre une appropriation commune du projet, de son environnement et de ses contraintes, ainsi qu'une mise en discussion des apports des associations et des privés issus de la concertation. Les points d'accords et de désaccords issus de ces échanges alimenteront le projet et permettront d'identifier les éléments à travailler en bilatérales. Les résultats de ces échanges pourront également être versés à la concertation avec les habitants et les associations.

3.5.2 Prestations pour la concertation et de la participation

Il est attendu de la part du groupement de designer et de mettre en œuvre une stratégie de concertation pour répondre aux attendus de cette démarche. **L'offre du groupement devra préciser cette stratégie en veillant à capitaliser et s'inscrire dans les recommandations issues de la concertation mise en place dans le cadre de l'étude préliminaire.**

L'expertise en concertation et participation devra notamment :

- confirmer les entités territoriales cohérentes constituant les échelles pertinentes de concertation, les acteurs locaux et les relais pouvant être mobilisés (sur la base de la concertation menée dans le cadre de l'étude préliminaire) ;
- proposer une stratégie de participation incluant les différentes démarches d'information, de consultation et de concertation aux différentes échelles ;
- produire les éléments, textes de bases pour les étapes clés de la communication et identifier les autres besoins en communication propres à accompagner la démarche de concertation ;
- définir des modalités de traitement des apports de la concertation dans le processus de conception du projet et en assurer le suivi ;
- assurer le suivi et la mise en œuvre des démarches, y compris la conception des différentes séances, la réflexion en amont concernant les dispositifs d'invitation, la préparation des supports et la présentation de l'avancée du projet, les synthèses orale et graphique aux moments opportuns, l'élaboration de compte-rendu, ainsi que l'animation des séances.
- identifier les "jalons" et des coordinations nécessaires avec les autres projets en cours, notamment les concertations, les procédures de planification en cours d'enquête et sujettes à oppositions, pour éviter les doublons, les incohérences ou encore éviter de créer une confusion néfaste aux projets ;

3.5.3 Concertation et étape du projet

La stratégie de concertation devra intégrer les éléments suivants (non exhaustif).

Dans le cadre de l'AVP

- Conforter et compléter le diagnostic socio-urbain et paysager menée dans le cadre de l'étude préliminaire en portant une attention particulière sur les composantes du territoire traversées par la future voie verte :
 - principales problématiques en terme de mobilité douce, d'insertion socio-urbaine des entités traversées ou situées à proximité ;
 - points d'attractions, d'intérêts, lieux de vie du territoire ;
 - dynamiques territoriales, notamment sous l'angle des besoins de connexion en mobilité douce, en espaces publics, des polarités à relier etc.
- Ateliers avec les acteurs publics aux temps clés (élaboration et restitution) ;
- Ateliers avec les habitants et les associations aux temps clés (élaboration et restitution) ;
- Au besoin, être en mesure de mettre en œuvre différentes méthodes de récoltes de données (ex : observations, questionnaires, entretiens, etc.).

Dans le cadre du projet d'ouvrage

Selon les besoins et à la demande du MO :

- Ateliers avec les acteurs publics (traduction charte aménagement dans projet d'ouvrage) ;
- Ateliers avec les habitants et les associations aux temps clés (traduction charte aménagement dans projet d'ouvrage).

Dans le cadre des procédures en autorisation de construire

Selon les besoins et à la demande du MO :

- participation aux séances d'information aux riverains et associations, y compris préparation et présentation éventuelle (présentations PowerPoint, esquisses de modification de plans etc.) ;
- participation aux séances de négociation/conciliation, y compris préparation; il sera demandé au besoin au groupement d'établir le PV des séances de négociation/conciliation d'ordre technique et/ou sur le terrain.

3.6 Tranche ferme – Avant-projet (AVP)

Le dossier et les prestations attendues dans le cadre de l'AVP devront prendre en compte ce qui a déjà été produit dans le cadre du rendu de l'étude préliminaire. Celle-ci a été réalisée en 2020 et comprend plusieurs prestations à même d'être valorisées dans le présent AVP. Le maître d'ouvrage appréciera la manière dont le groupement capitalisera sur ce qui a déjà été produit.

3.6.1 Attendus de l'AVP

L'AVP, qui concerne la **phase SIA 31**, est une **tranche ferme du mandat**.

L'AVP doit confirmer en tout ou en partie l'étude préliminaire, selon que le groupement propose des optimisations pour certaines séquences. Il porte sur le **périmètre d'étude** décrit au chapitre 2.1.1 *Périmètre des prestations*, qui comprend :

- les gabarits de la voie verte ;
- les espaces publics, espaces de séjours connexes (potentiels, planifiés ou existants) ;
- les cheminements modes doux à connecter à la voie verte (potentiels, planifiés ou existants) pour assurer son inscription dans un maillage territorial et les connexions avec les points d'attractions, d'intérêts, lieux de vie du territoire (potentiels, planifiés ou existants) ;
- les connexions avec les itinéraires cyclables (potentiels, planifiés ou existants) ;
- les connexions au réseau de TC pour assurer leur accessibilité ainsi que les aménagements nécessaires à la multimodalité (potentiels, planifiés ou existants).

L'AVP de l'ouvrage doit :

- permettre aux partenaires du projet de confirmer la décision de réaliser le projet de voie verte, d'en arrêter définitivement l'emprise et le programme, de consolider l'estimation des coûts (acquisitions foncières, aménagements, entretien) ;
- permettre aux partenaires du projet de définir une stratégie pour la mise en œuvre de la voie verte : maîtrise d'ouvrage pour les phases ultérieures, stratégie de mobilisation foncière, principes de gestion et d'entretien, propriétés futures des emprises et des ouvrages ;
- permettre aux partenaires de préciser les accords passés issus des conclusions de l'étude préliminaire et de préparer les futurs accords canton/communes autour de la prise en compte d'une répartition des coûts pour le financement de la réalisation de la voie verte ;
- inscrire le tracé définitif de la voie verte dans son environnement, affirmer son statut, son identité et définir les connexions nécessaires pour cela avec les points d'attraction, les espaces publics, les autres liaisons modes doux des territoires communaux ;
- conforter le concept d'aménagement de la voie verte issu de l'étude préliminaire, analyser les impacts environnementaux, définir l'avant-projet des rues, carrefours et ouvrages nécessaires au développement du tracé;
- définir les investigations techniques complémentaires nécessaires à la conduite des études aux stades ultérieurs ;

- établir un planning de mobilisation et de priorisation pour l'aménagement des séquences au regard de leurs spécificités et contraintes .

3.6.1.1 Concept d'aménagement

L'AVP concrétise un **concept d'aménagement** qui comprend :

- un **diagnostic socio-urbain et paysager** à l'échelle du périmètre d'étude expliquant les choix de tracé, d'insertion urbaine, d'aménagement au regard des objectifs de la voie verte définis au chapitre *1.1 Périmètre et objectifs du projet*. **Ce dernier devra notamment s'appuyer sur le diagnostic et autres éléments issus de l'étude préliminaire et sur l'apport de la concertation.** Il intégrera un dossier photographique, des esquisses, schémas et argumentaires, ainsi que tout autre élément complémentaire nécessaire ;
- une **note d'aménagement** relative aux principes d'aménagements urbains et paysagers du projet : caractéristiques principales du projet (gabarits, typologies des plantations, phasage et entretien, matériaux, signalétique, aménagement pour cohabitation déplacements modes doux et TIM, stationnement vélo, etc.) ;

Au regard des diversités des situations le long du tracé, la note d'aménagement devra être organisée par séquences cohérentes ;

Cette note sera complétée de perspectives ou d'images de synthèse :

- un **bilan de la concertation** expliquant de quelle manière le projet intègre les résultats de la participation ;
- un **plan d'aménagement paysager**, à l'échelle 1/1000^e de l'ensemble du tracé, accompagné de coupes d'insertion urbaine et paysagère au 1/200^e. Le plan sera produit au 1/500^e et complété par des coupes de détail pour les secteurs-clés, afin d'offrir une visualisation suffisamment précise pour permettre de juger de la qualité paysagère et de l'insertion urbaine des aménagements proposés ;
- un **catalogue** du mobilier urbain et des éléments d'aménagement (revêtements, signalétiques, stationnement vélos etc.)
- un **bilan des contraintes environnementales et études complémentaires à conduire** en phase projet ou préalablement à la phase projet. Ce bilan devra également mettre en lumière la prise en compte des impacts environnementaux dans les choix effectués à ce stade, ainsi que les enjeux sur ce point dans les choix clés à opérer dans les phases ultérieures.

3.6.1.2 Dossier d'AVP

Le **dossier d'AVP** comprend notamment :

- une analyse des optimisations possibles du tracé issu de l'étude de faisabilité justifiant notamment, le cas échéant, les propositions d'amélioration sur certaines séquences. Cette analyse, permettant de stabiliser le tracé, devra notamment évaluer la dureté foncière, les possibilités de mobilisation du foncier ainsi que le caractère fonctionnel de la future voie verte ;
- une évaluation des impacts de l'opération, notamment sur la circulation, le stationnement, les modes doux, les transports en commun, les activités urbaines (marché, commerces), etc. ;
- une analyse des besoins en stationnement vélos, VAE et vélos spéciaux (vélocargos, vélos longs...) le long de la voie verte et d'un concept de stationnement pour ces mêmes véhicules devant être développé à proximité des arrêts de TC majeurs, pour permettre la mise en place du réseau multimodal recherché. Les zones de stationnement pour vélos spéciaux devront être définies en fonction de l'attractivité pour ces modes.
- un cahier explicatif spécifique comprenant :
 - un justificatif de la solution retenue incluant l'analyse des contraintes, des atouts, le calcul du dimensionnement des ouvrages (notes de calcul) ;

- une notice paysagère des solutions retenues avec leurs caractéristiques principales : impact sur la végétation existante, typologie des plantations, phasage et entretien, choix des matériaux et revêtements de sol, choix de l'éclairage ;
 - une évaluation environnementale sommaire des impacts et opportunités de la solution retenue, y.c sa conformité aux prescriptions légales ;
 - l'avant-métré détaillé ;
 - l'estimation du montant des travaux à +/- 20% par séquence cohérente ainsi que par partenaires du projet : Etat et communes ;
 - l'estimation du montant des acquisitions foncières nécessaires par séquence cohérente ainsi que par partenaires du projet : Etat et communes ;
 - Estimation des recettes issues des FIE/FIA par communes
 - une estimation des frais d'entretiens futurs au regard des principes d'aménagements urbains et paysagers retenus par séquence cohérente ainsi que par partenaires du projet : Etat et communes ;
 - le phasage général des travaux et les principes généraux de circulations multimodales associées par séquences cohérentes, en priorisant et définissant le cas échéant des temporalités différenciées pour l'aménagement futur de la voie au regard de leurs spécificités et contraintes ;
 - la cartographie et le planning des projets tiers décrit au chapitre 3.1.3 *Coordination avec les projets tiers* ;
 - le rapport de circulation.
- le concept d'aménagement ;
 - l'étude mobilité ;
 - le concept du plan de signalétique ;
 - le concept lumière ;
 - le concept de gestion des eaux ;
 - un dossier de défrichement en version provisoire;
 - le dossier foncier ;
 - un plan d'ensemble de la voie verte au 1/1'000^e superposant les principes d'aménagement et d'insertion de la voie verte sur le tissu urbain (support photo aérienne) ;
 - des coupes d'insertion pour chaque point singulier, au 1/200^e et éventuellement au 1/100^e ;
 - des plans des principes d'aménagement (végétation, mobilier, revêtements, cohabitation modes doux et TIM, etc.).

Mobilier urbain, y.c. équipements pour les malvoyants

Il n'est pas demandé au groupement de concevoir ses propres prototypes de mobilier. Aucune prestation de designer ne pourra donc être revendiquée et les éventuels droits de conception ne pourront pas faire l'objet de prétentions de la part du groupement. Dans tous les cas, le niveau de confort devra être conforme aux attentes des associations œuvrant pour l'urbanisme accessible (Handicap Architecture Urbanisme à Genève).

3.6.2 Prestations pour l'AVP

Elles correspondent aux **prestations SIA 112, 103 et 105**, article 4.2.31 (dernière édition), précisées et complétées des prestations décrites ci-après.

Prestations de l'architecte-paysagiste

L'architecte-paysagiste **établit l'AVP de la voie verte**, les espaces publics, espaces de séjours connexes ainsi que les cheminements modes doux à connecter. En outre, il établit :

Avec l'ingénieur mobilité :

- le concept de stationnement vélos (vélos, VAE, vélos spéciaux) à proximité de l'infrastructure ;

Avec l'ingénieur civil :

- l'avant-projet des rues, carrefours et ouvrages (systèmes statiques et constructifs) ;
- la détermination du coût de l'ouvrage (précision $\pm 20\%$) ;
- la détermination du coût de la maintenance et de la gestion ;
- le planning.

Avec l'ingénieur environnement :

- les solutions techniques (en surface ou en sous-sol) pour la gestion des eaux, de l'arborisation, des sites contaminés, des déchets et des sols.

Avec le spécialiste concertation et participation :

- les modalités de traitement et de prise en compte des apports de la participation ;
- les supports de la participation (PowerPoint, Vues 3D, panneaux A0, maquettes ou autres).

Il établit également :

- la recherche et la prise en compte des projets tiers ;
- le relevé de la végétation et des lisières de forêt impactées ;
- le relevé des objets patrimoniaux impactés ;
- la prise en compte de la valeur paysagère des lieux, à travers la valorisation ou la création d'un paysage du quotidien.
- un rapport sur les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'amélioration de l'environnement ;
- l'estimation des coûts d'acquisition des emprises nécessaires à la réalisation de la voie verte ;
- le concept de signalétique à l'échelle du périmètre d'étude permettant de donner une identité et une lisibilité à l'itinéraire de la voie verte, d'assurer le repérage et les accès à la voie verte depuis les points stratégiques des territoires communaux, d'identifier les points d'attraction des territoires communaux et leurs itinéraires depuis la voie verte.

Il participe aux séances de travail et de validation de l'AVP avec les offices de l'Etat et les communes. À ce titre, en coordination avec le MO, **il doit être porteur et facilitateur afin de faire aboutir les accords nécessaires entre les partenaires pour la réalisation du projet** (stratégie de mise en œuvre, conventionnement de financement etc.).

En outre, il participe à la concertation, à des rendez-vous sur place avec des riverains, ainsi qu'aux démarches foncières avec le MO.

Prestations de l'ingénieur en mobilité

Il est attendu de l'ingénieur en mobilité qu'il participe activement à l'établissement de l'AVP pour les aspects dimensionnement et géométrie.

L'ingénieur mobilité établit :

- le diagnostic circulation en tenant compte des études des autres projets d'infrastructures routières ou autres du secteur ;
- le concept mobilité active permettant une cohérence et une lisibilité de la voie verte ainsi que des aménagements adaptés aux spécificités des séquences : site propre à créer, site propre à améliorer, réaménagement voirie pour cohabitation mode doux, transport collectif et TIM ;
- le dimensionnement des carrefours et la stratégie de régulation ;
- le régime des priorités aux carrefours.

L'ingénieur en mobilité devra également :

- confirmer le tracé définitif et les priorités d'aménagement proposées par le groupement ;
- identifier les besoins des usagers en terme de continuités, de lisibilité, de sécurité, de confort, de cohabitations des modes de déplacement, mais aussi en terme de stationnement, d'interconnexion, de multimodalité et d'aménagement ;
- expliciter la bonne prise en compte de ces besoins dans l'AVP.

L'étude mobilité fait l'objet d'un rapport détaillé à joindre au dossier d'AVP.

Les prestations relatives à la collecte des données de base pour la circulation, notamment les comptages à réaliser, doivent être prises en compte par le groupement dans son offre.

Prestations de l'ingénieur civil

L'ingénieur civil établit :

- l'avant-projet des rues, carrefours et ouvrages (systèmes statiques et constructifs) ;
- le pré-dimensionnement des ouvrages et définition des coupes types (plan, élévation, profils) inclus accrochages aux voiries existantes à partir des plans du géomètre ;
- la vérification de l'existence de services difficiles à déplacer tels que fibre optique, gros collecteurs ou galeries techniques, car la présence éventuelle de ce type de services peut constituer une contrainte du projet ;
- le concept de gestion et d'évacuation des eaux pluviales sur la base des données et contraintes environnementales ;
- la détermination du coût de l'ouvrage (estimation des coûts, précision $\pm 20\%$) ;
- la détermination des coûts d'entretien et de maintenance ;
- les démarches auprès de la FIA (fonds intercommunal d'assainissement) ;
- un plan d'emprises anticipé pour négociations ;
- le planning.

Prestations du concepteur lumière

Le concepteur lumière établit le **concept d'éclairage** de l'AVP :

- éclairage adapté aux contextes, à la hiérarchie des voiries et à la sécurité routière ;
- mise au point de l'ambiance lumineuse et du confort des usagers ;
- éclairage et mise en lumière des points critiques de nuit, comme les passages inférieurs, les ouvrages ou les carrefours ;
- prise en compte des économies d'énergie et réduction de la pollution lumineuse nocive pour la faune (cf. les directives de OFEV à ce sujet).

Prestations du géomètre

Il est attendu du géomètre qu'il participe activement à la libération des emprises nécessaires au projet de voie verte.

Le géomètre établit :

- l'extraction des données de la base informatique du cadastre y compris le réseau de points fixes (polygones) ;
- le relevé de l'état des lieux dans le périmètre de projet, complétant le plan cadastral et comprenant :
 - les éléments physiques (bords de chaussées et de trottoirs, îlots, bâtiments, murs, candélabres, signalisation verticale, etc.) ;
 - les éléments de végétation (arbres, haies, bosquets, limites de nature, talus, etc.) ;
- le relevé de niveaux en complément au support MNT (Modèle Numérique de Terrain) ;
- le traitement des levés, la mise à jour du fichier numérique et le report sur les bases qui serviront de support à l'étude ;
- les plans nécessaires, si besoin, dans le cadre des négociations avec les propriétaires (schéma de servitude futures etc.) ;
- le **dossier foncier**, qui sera à actualiser dans le cadre de la (des) requête(s) en autorisation de construire, comprenant :
 - un plan global avec l'emprise complète de la voie verte et des emprises parcellaires ou des plans sectoriels (extraits du plan de situation par secteurs). Ce plan devra distinguer les emprises temporaires (chantier) et les emprises définitives ;
 - un plan avec fond orthophoto avec l'emprise complète de la voie verte et des emprises parcellaires. Ce plan devra distinguer les emprises temporaires (chantier) et les emprises définitives ;
 - un plan de situation du projet avec parcellaire (1/1'000 ou 1/500) ;
 - les plans d'emprise (temporaires et définitives) pour chaque parcelle au format A3 avec implantation du projet, intégrant les emprises définitives et provisoires, les bâtiments ou installations à démolir, les plantations à supprimer et les éventuelles servitudes ou droits de superficie existants susceptibles d'impacter le projet ;
 - le tableau des droits à exproprier et des besoins en terrain ;
 - le remplissage du tableau foncier listant les parcelles impactées par le projet utilisé par l'OCLPF (tableau foncier A.1) ;

- la recherche et la mise à jour périodique des noms des propriétaires riverains, voire des régies ou représentants des propriétaires en cas d'immeubles locatifs ou en copropriété, puis l'établissement d'une liste des propriétaires, de leurs parcelles (avec surfaces et emprises), ainsi que leur adresse de domicile et téléphone. Il appartient au géomètre d'effectuer les recherches d'adresses auprès des offices spécialisés de l'Etat et des communes ;
- un tableau Excel des adresses actualisées pour publipostage, en vue de l'envoi des avis d'emprises aux propriétaires concernés.

La qualité et le degré de précision du relevé doivent être suffisants pour l'établissement de l'AVP. La zone des relevés devra être suffisante pour assurer les raccords en plan et en altimétrie aux éléments existants (voiries adjacentes, accès, etc.).

Le mandataire valorisera le travail déjà réalisé sur le tronçon-pilote (séquence des parcs) par le géomètre dans le cadre de l'étude préliminaire.

Prestations de l'ingénieur en environnement

L'ingénieur en environnement établit :

- un document de synthèse récapitulant les **mesures et données environnementales** dont doivent tenir compte les projecteurs pour le projet de l'ouvrage, notamment :
 - protection des eaux, eaux souterraines, de surface et à évacuer : il est attendu de l'ingénieur environnement qu'il coordonne son travail avec l'architecte-paysagiste, l'ingénieur civil, les services spécialisés des communes concernant la gestion intégrée des eaux et les interventions sur les réseaux d'assainissement des eaux conformément aux PGEE. Une étroite concertation sera conduite avec l'OCEau ;
 - sites pollués, l'ordonnance OSites doit être respectée, notamment l'art. 3 : il est attendu de l'ingénieur environnement qu'il coordonne son travail avec l'architecte-paysagiste, l'ingénieur civil, ainsi qu'avec les offices spécialisés (GESDEC);
 - gestion des déchets et des sols avec le GESDEC;
 - protection contre le bruit, si le projet conduit à une modification de la répartition des charges de trafic (art. 8 et 9 OPB);
 - Impact du projet sur la végétation existante, sur la faune et la flore, coordination avec l'OCAN.

Ce document de synthèse devra également mettre en lumière **les impacts et opportunités environnementales directs et indirects en lien avec les choix effectués** pour concevoir l'AVP ainsi que les enjeux sur ce point dans les choix clés à opérer dans les phases ultérieures.

Prestations du géotechnicien

Le géotechnicien :

- vérifie les contraintes générales du terrain pour l'AVP ;
- récolte les données existantes ;
- définit les besoins de sondages complémentaires avec l'ingénieur civil.

Prestations de l'expert concertation et participation

Prestations décrites dans les chapitres 3.5.2 *Prestations pour la concertation et la participation* et 3.5.3 *Concertation et étape du projet*.

3.7 Tranche ferme - Charte d'aménagement et de gestion

3.7.1 Attendus de la charte d'aménagement et de gestion

La charte d'aménagement et de gestion est **une tranche ferme du mandat**.

Le tracé de la voie verte traverse plusieurs communes et emprunte plusieurs domaines publics communaux. Afin d'assurer la cohérence de la voie verte à terme, quel que soit la gouvernance choisie pour la maîtrise d'ouvrage des phases ultérieures, il est nécessaire de disposer d'un document commun et partagé actant les principes d'aménagement et de gestion déterminés dans le cadre de l'AVP.

La charte d'aménagement et de gestion doit :

- permettre aux partenaires du projet **d'acter de manière collective les principes d'aménagement** de la voie verte ;
- permettre aux partenaires du projet **d'acter de manière collective les principes de financement, de propriété, de gestion et de maintenance** de la voie verte ;
- aider les partenaires du projet à définir la **gouvernance de la maîtrise d'ouvrage pour les phases ultérieures** ;
- permettre de disposer d'un document synthétique illustrant et détaillant, **de manière globale et par séquence cohérente**, les ambitions de la voie verte, son tracé, son identité ainsi que ces principes d'aménagement et de gestion. Les éléments de la charte doivent pouvoir être utilisés comme **support pour communiquer sur le projet**.

3.7.2 Contenu de la charte d'aménagement et de gestion

La charte d'aménagement et de gestion illustre et détail notamment :

- le tracé de la voie verte, son insertion dans le territoire et le concept de mobilité associé ;
- le concept d'aménagement de la voie verte, de manière globale ainsi que par séquences cohérentes :
 - configuration et gabarit ;
 - revêtements ;
 - marquages ;
 - signalétique ;
 - mobiliers et équipements ;
 - éclairage ;
 - végétalisation ;
 - arborisation ;
 - gestion de l'eau ;
- les principes de propriété, de gestion et d'entretien de l'ouvrage.

3.7.3 Prestations de la charte d'aménagement et de gestion

Aucune investigation complémentaire n'est nécessaire pour définir les éléments de contenu de la charte d'aménagement. Ces éléments étant établis dans le cadre de l'AVP.

Les prestations liées à la rédaction de la charte d'aménagement et de gestion consiste à agréger les éléments de l'AVP sous une forme de représentation et de communication adéquate pour constituer la charte.

L'architecte-paysagiste établit la charte d'aménagement et de gestion, si nécessaire en collaboration avec les membres du groupement.

3.8 Tranche optionnelle n°1 – Études du projet de l'ouvrage, procédure d'autorisation et appel d'offres

3.8.1 Attendus des études du projet de l'ouvrage et la procédure d'autorisation

Le projet d'ouvrage et la procédure d'autorisation, qui concernent les **phases SIA 32, 33 et 41, sont une tranche optionnelle du mandat.**

Le MO sera libre de renoncer à déclencher ces prestations suite à la réalisation des prestations de la tranche ferme du mandat. Dans ce cas, aucune indemnité ne sera due au groupement.

Le projet de l'ouvrage doit permettre au MO :

- de confirmer la décision de **réaliser le projet de la voie verte dans ses emprises définitive et provisoire** (chantier) ;
- **d'arrêter le budget définitif** des travaux et de maintenance, ainsi que le planning définitif ;
- de **communiquer** sur un projet détaillé ;
- de **lancer les phases appel d'offres et réalisation.**

3.8.1.1 Dossier du projet de l'ouvrage

Le **dossier de projet** comprend notamment :

- une implantation topographique de l'ensemble de la voie verte (périmètre de projet), sur des plans au 1/500e, exceptionnellement au 1/200e pour les secteurs où s'impose une définition plus précise ;
- la solution retenue, en particulier en déterminant ses caractéristiques techniques, fonctionnelles, environnementales, paysagères et d'exploitation (avec leurs variantes éventuelles), et en définissant la répartition des différents ouvrages et réaménagements ;
- la vérification de la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes du programme et du site, ainsi qu'avec les différentes réglementations applicables à ce type de projet (nouvelles infrastructures et réaménagements) ;
- en tant que de besoin, la volumétrie, l'aspect extérieur des ouvrages et réaménagements, ainsi que les aménagements paysagers et les équipements envisagés ;
- les aléas de réalisation qui paraissent prévisibles (notamment en ce qui concerne le sous-sol, les réseaux et ouvrages souterrains, la coordination avec les projets tiers) ainsi que les plannings associés ;
- les impacts majeurs du chantier et les mesures (éviter, réduire, compenser) ou d'organisation à mettre en place suivant les phases (reports de trafics, de stationnement, etc.) ;
- les mesures techniques et d'organisation du chantier à mettre en place suivant la proximité des ouvrages ferroviaires et autoroutiers (si nécessaire, la mise en place d'un concept de surveillance des installations ferroviaires, selon norme I-50009, etc.) ;
- des propositions de solutions techniques et de mesures d'organisation du chantier dans le cadre d'une démarche environnementale ;
- l'intégration des interfaces avec les projets d'aménagements urbains privés ou publics et connus au moment de l'AVP ;

- une stratégie de mise en œuvre du projet (dépôt des requêtes en autorisation de construire, répartition des appels d'offres, étapes de réalisation) ;
- l'estimation du coût prévisionnel des travaux, en distinguant les dépenses par partie ou groupe d'ouvrage, ainsi que par nature de travaux, et en précisant l'incertitude qui y est attachée, compte tenu des bases d'estimation utilisées. L'estimation doit également faire apparaître les coûts prévisionnels à la charge de chaque partenaire du projet : Etat, communes ;
- la cartographie et le planning des projets tiers connexes à la voie verte ou concernés par la coactivité.

Dans le cadre de sa mission, le groupement doit aussi détailler l'organisation des travaux.

D'une part, il établira un **programme d'organisation des travaux** faisant apparaître, en fonction des phases, les emprises de travaux, les voies de circulation des engins et les voiries provisoires.

Ce programme comprendra des vues en plan pour tout point singulier du projet, notamment les points d'interface avec des carrefours importants, avec le réseau de transport en exploitation, etc.

D'autre part, il étudiera et proposera au MO les opportunités d'implantation des bases-vie de chantier et des zones de stockage.

3.8.1.2 Dossier de requête en autorisation de construire

En fonction de la stratégie de mise en œuvre du projet défini dans le cadre du projet de l'ouvrage, **la dépose de plusieurs requêtes en autorisation de construire** pourrait s'avérer nécessaire pour permettre la réalisation du projet.

Le groupement devra déterminer, dans le cadre de la stratégie de mise en œuvre du projet, le nombre de requêtes en autorisation de construire à déposer ainsi que leurs périmètres.

Une **requête en autorisation de construire** comprend toutes les pièces requises par la LCI, précisées et complétées selon la liste suivante :

- plan d'ensemble, échelle 1:2'500^e
- plans de situation, échelle 1:500^e
- plans d'implantation de la voie verte, échelle 1:500^e , exceptionnellement 1/200^e
- profils en long de la voie verte, échelles 1:500^e / 1:50^e
- profils constructifs types, échelle 1:50^e
- profils géométriques types, échelle 1:100^e
- carnets de détails, échelles adéquates
- plans de la structure végétale, échelle 1:250^e
- dossier d'aménagement paysager
- dossier de gestion des eaux
- dossier de défrichement définitif, incluant l'ensemble des secteurs étudiés
- plans d'emprises (temporaires et définitives), échelle 1:500^e
- tableau des droits à exproprier
- plans de piquetage, échelle 1:500^e

- arrêtés de circulation nécessaires au projet, avec liste des ayant droit le cas échéant, par tronçon

Dans le cadre de la préparation du ou des dossiers d'AUTOR, le groupement prévoira l'élaboration d'un dossier préalable en 2 exemplaires (dossier pilote), la constitution et l'impression du nombre de dossiers d'AUTOR requis (avec CD-Rom ou clé USB) plus 1 exemplaire pour le MO, non compris les exemplaires à destination du groupement.

Le montant de ces prestations doit être compris dans l'offre.

Il appartient au groupement de procéder à un **contrôle final fin** de l'ensemble des pièces du dossier d'AUTOR avant sa dépose à l'OAC. Ce travail consiste également à vérifier la cohérence de l'ensemble des documents (organisation, cartouche, classement, dates, légendes, etc.) notamment entre plans et rapports, quelle que soit leur auteur, et doit être compris dans l'offre.

3.8.2 Prestations pour le projet de l'ouvrage et la procédure d'autorisation

Elles correspondent aux **prestations SIA 112, 103 et 105**, articles 4.2.32 et 4.2.33 (dernière édition), précisées et complétées des prestations décrites ci-après.

Prestations de l'architecte-paysagiste

L'architecte-paysagiste établit le **projet de l'ouvrage de la voie verte**, les espaces publics, espaces de séjours connexes ainsi que les cheminements modes doux à connecter (périmètre du projet). Ceci dans le cadre de la démarche de participation des différents acteurs précités.

En outre, il établit :

Avec l'ingénieur civil :

- le projet des rues, carrefours et ouvrages (systèmes statiques et constructifs) ;
- la détermination du coût de l'ouvrage (précision $\pm 10\%$) ;
- la détermination du coût de la maintenance et de la gestion ;
- le planning.

Avec l'ingénieur environnement :

- les solutions techniques (en surface ou en sous-sol) pour la gestion des eaux ;
- la gestion des sols (sites pollués et déchets). Il s'agira de prendre en compte les 3 thématiques différentes et ordonnances fédérales s'y réfèrent.

Avec le spécialiste concertation et participation :

- les supports de la participation (PowerPoint, Vues 3D, panneaux A0, maquettes ou autres).
- les éléments de communication (flyers, tout-ménage, invitations, formulaires d'inscription, communiqués de presse, supports numériques, etc.)

Il établit également :

- la recherche et la prise en compte des projets tiers ;
- le **projet paysager** de plantations ;
- l'étude détaillée de la position de chaque plantation en relation avec les réseaux en sous-sol existants et futurs, et l'élaboration si nécessaire d'un catalogue ;
- le relevé des arbres touchés ou potentiellement touchés par le projet ;

- le bilan global des abattages et replantations avec l'établissement si nécessaire du dossier de défrichement ou des demandes d'abattage ;
- le catalogue de mesures compensatoires si nécessaire en matière de protection de la nature et de la faune sur un périmètre de projet ;
- le plan de signalétique à l'échelle du périmètre d'étude permettant de donner une identité et une lisibilité à l'itinéraire de la voie verte, d'assurer le repérage et les accès à la voie verte depuis les points stratégiques des territoires communaux, d'identifier les points d'attraction des territoires communaux et leurs itinéraires depuis la voie verte ;

En outre, il participe à la concertation, ainsi qu'à des rendez-vous sur place avec des riverains, aux séances de travail et de validation du projet de l'ouvrage avec les offices de l'Etat et les communes, ainsi qu'aux démarches foncières avec le MO et à la procédure d'autorisation de construire avec l'OAC.

Prestations de l'ingénieur en mobilité

L'ingénieur mobilité établit, conformément aux directives de l'OCT :

- la vérification de la géométrie du projet ;
- le plan de situation définitif (plan de marquages, feux, etc.) ;
- l'étude et la description de la régulation (concepts de régulation, plans de feux etc.) ;
- la description et la justification des mesures de circulation (préparation de l'enquête publique des mesures incluse) ;
- les étapes de chantier (concept multimodal, description des étapes etc.) ;
- les charges de trafic et mesures d'accompagnement;
- les listes d'ayant droit, selon tronçons, le cas échéant.

Les **études de circulation** font l'objet d'un rapport à joindre au dossier technique.

Les mesures d'accompagnement nécessitées par le projet et les étapes de circulation liées au chantier, de même que celles qui peuvent contribuer à améliorer le projet (aménagements piétons ou itinéraires cyclables complémentaires), devront être décrites et étudiées au même niveau que le projet général.

Les **enquêtes publiques** de circulation complémentaires (arrêtés de circulation), situées dans le périmètre d'influence, doivent être effectuées conjointement à celles du projet de voie verte.

Prestations de l'ingénieur civil

L'ingénieur civil établit :

- l'implantation de la voie verte et la définition de son altimétrie en plan, élévation et profils ;
- l'étude détaillée en plan et en altimétrie des accrochages aux espaces publics connexes ;
- la définition des profils constructifs et géométriques types ;
- la vérification du projet en relation avec les réseaux en sous-sol et la coordination avec les offices spécialisés ;
- l'étude des étapes de construction et le phasage des travaux, y compris la gestion de la circulation pour l'OCT ;
- les éventuelles mesures constructives provisoires nécessaires pendant les travaux devront figurer dans le dossier d'AUTOR pour approbation ;

- les mesures de protection des ouvrages CFF et autoroutières, si nécessaire, et les mesures de protection du chantier de la voie verte pour s'assurer des moyens mise en œuvre par l'entreprise en vue de garantir la sécurité. Cas échéant l'élaboration et la mise en place d'un concept de surveillance des installations ferroviaires, selon norme I-50009 ;
- la détermination des coûts des ouvrages et réaménagement par objet, y compris acquisitions des terrains, avec élaboration d'un tableau récapitulatif des coûts de construction (estimation des coûts, précision $\pm 10\%$);
- l'établissement d'un **plan d'entretien** comprenant, par type de surface, un plan, le métré, le descriptif de l'entretien et l'établissement d'une série de prix pour chiffrage.
- le **dossier technique** avec les documents ne faisant pas partie du dossier d'autorisation de construire :
 - rapport d'insertion urbaine y compris bilan paysager
 - rapport sur l'éclairage public et le mobilier urbain
 - plan des modifications de réseaux en sous-sol existants et futurs à l'intention de la CCTSS (télécoms, eaux, gaz, électricité, collecteurs EC/EU, etc.)
 - plans de phasage (étapes de construction)
 - devis avec répartition financière entre les partenaires du projets : Etat, communes
 - points polygonaux de base (géomètre)
 - dossier de fiches d'emprises
 - étude de circulation selon directives OCT (avec l'ingénieur circulation)
 - plans de marquage selon directives OCT

À noter que le renouvellement ou la construction de collecteurs communaux éventuels dans le périmètre du projet fera l'objet d'études spécifiques commandées par les communes.

Prestations de l'ingénieur en environnement

L'ingénieur en environnement établit :

- le **concept de gestion des sols**, à coordonner avec le GESDEC-sol.
- le **concept de gestion et d'évacuation des eaux**, en collaboration avec l'OCEau. Le dossier se présente sous la forme d'un ou plusieurs plans, ainsi que d'un rapport explicatif succinct. Le concept de gestion se doit de considérer l'eau comme une ressource à valoriser.

À traiter : mise en œuvre d'un traitement qualitatif des eaux de ruissellement de chaussées avant rejet, sous la forme de solutions à ciel ouvert ou enterrées, centralisées ou décentralisées ; collecteurs d'évacuation des eaux impactés par le projet et nouveaux collecteurs à réaliser ; étude de l'opportunité de réaliser une gestion quantitative des eaux de ruissellement avant rejet. Le document sera soumis pour validation à l'OCEau. Les dimensionnements, dans le cadre du dossier d'AUTOR, font l'objet d'une note de calcul sommaire.

- le **concept de gestion des déchets de chantier**, conforme aux directives cantonales et fédérales, qui devra être intégré dans les conditions particulières (CP) des soumissions :

À traiter :

Plan de gestion des déchets de chantier définitif avant l'ouverture du chantier selon les normes SIA 430, VSS / SN 670 190 et SN 640 727a ; suivi de son application pendant toute la durée du chantier et établissement des formulaires de gestion des déchets de chantier parties 1 et 2, puis du rapport final à la fin du chantier.

Contrôle que toutes les analyses nécessaires pour déterminer les filières d'évacuation conformes des déchets ont été réalisées à temps, avant les travaux (par exemple : analyses des enrobés bitumineux pour déterminer la teneur en HAP du liant, des matériaux d'excavation pollués, etc.) et que les résultats sont pris en compte.

Traçabilité des déchets (contrôle des justificatifs de transport et élimination).

Surveillance du tri sur le chantier et auprès des entreprises et du MO en cas de gestion défectueuse.

À noter que les analyses de matériaux sont payées par le département, mais les prestations d'ingénierie liées à cette analyse font partie des prestations du groupement pour la tranche optionnelle.

- un document de synthèse devra également mettre en lumière **les mesures et opportunités environnementales directes et indirectes des choix effectués** pour concevoir le projet d'ouvrage.

Prestations du géomètre

Le géomètre établit :

- le piquetage de l'emprise du projet, des emprises définitives et provisoires sur les propriétés privées et le plan y relatif ;
- la mise à jour du **dossier foncier** (prestations décrites dans l'AVP).

Prestations du géotechnicien

- prestations liées à la construction des murs de soutènement et des fondations ;
- consultation des offices spécialisés.

Prestations de l'expert concertation et participation

L'expert concertation et participation :

- organise et anime les ateliers avec les acteurs publics (traduction de la charte dans le projet d'ouvrage) ;
- organise et anime les ateliers avec les habitants et les associations (traduction de la charte dans le projet d'ouvrage).

3.8.2.1 Suivi de la procédure d'AUTOR

Le groupement accompagnera la procédure d'AUTOR.

Selon les besoins et à la demande du MO :

- participation aux séances d'information aux riverains et associations, y compris préparation, présentation éventuelle (présentations PowerPoint, plans et croquis détaillés etc..) et PV.
- participation éventuelle aux séances de négociations, y compris préparation; il sera demandé au groupement d'établir le procès-verbal des séances d'ordre technique et/ou sur le terrain, ainsi que des extraits de plans et des coupes spécifiques aux oppositions concernées.

Dossier définitif pour AUTOR

En vue de l'obtention de l'AUTOR, le groupement procédera à la mise à jour du dossier (rapports, plans de situation, plans d'emprises et coupes, etc.).

La constitution des dossiers doit être comprise dans l'offre, de même que leur archivage complet (DAO + PDF) sur support informatique.

3.8.3 Appels d'offres, comparaisons des offres et propositions d'adjudication

Cette phase correspond **aux prestations SIA 112, 103 et 105**, articles 4.2.41 (dernière édition), précisées et complétées des prestations décrites ci-après.

Direction du projet

- adaptation de l'organisation de projet ;
- direction et coordination des travaux d'appel d'offres (marchés de travaux) ;
- définition de la stratégie et de l'organisation de l'appel d'offres; mise en évidence des procédures possibles d'appel d'offres, y compris du déroulement et du calendrier ;
- consultation du MO dans le cadre de l'établissement des listes d'entreprises et de fournisseurs ;
- proposition de critères d'aptitude et d'adjudication ;
- mise en place d'un système comptable et de contrôle des engagements financiers ;
- préparation des bases pour les contrats d'assurances ;
- conduite de négociations avec les entreprises et les fournisseurs.

Élaboration des données et des dossiers d'appels d'offres

- élaboration des concepts relatifs au déroulement des travaux, aux procédés de construction, aux matériaux et à la construction ainsi que des plans à l'échelle appropriée pour les appels d'offres ;
- élaboration des conditions générales (CG) et particulières (CP) d'exécution, y compris des conditions de chantier et des exigences relatives à l'environnement (cahier des charges fourni par le spécialiste en environnement) ;
- définition des procédures et exigences à respecter par le groupement en matière d'assurance qualité ;
- élaboration des dossiers d'appels d'offres ;
- élaboration du devis descriptif par séquence cohérente avec avant-métré, y compris listes des pièces et des matériaux ainsi que description de la construction.

Analyse et comparaison des offres

- contrôle de recevabilité des offres ;
- évaluation et comparaison des offres par rapport aux critères d'aptitude et d'adjudication ;
- évaluation technique et financière des éventuelles variantes d'entreprises ;
- vérification que les soumissions aux entreprises intègrent les clauses environnementales nécessaires à une réalisation du projet conforme à la législation environnementale.
- conduite de négociations avec les entreprises et les fournisseurs en vue d'éclaircir des questions en suspens ;
- élaboration des rapports d'analyse et de comparaison des offres selon procédure AIMP ;
- propositions d'adjudication.

Il pourra être demandé à l'adjudicataire de collaborer dans le cadre d'éventuelles procédures juridiques. Ces prestations seront rétribuées selon le tarif temps en accord avec le MO.

Coûts, financement, délais

- détermination et motivation des éventuels écarts de coûts entre devis général et les offres proposées pour adjudication ;
- vérification de la rentabilité économique du point de vue des montants d'investissement ainsi que des charges d'exploitation et d'entretien ;
- revue du devis général suite à d'éventuelles modifications de projet ;
- élaboration d'un plan de paiement ;
- optimisation, en collaboration avec les entreprises et les fournisseurs, du déroulement et du calendrier des travaux.

Gestion des procédures d'appels d'offres

- réception et classement des offres rentrées ;
- contrôle de conformité des justificatifs administratifs exigés pour les entreprises ;
- établissement des procès-verbaux et des listes de points en suspens de séances de clarification avec le groupement ;
- obtention d'éventuelles garanties financières.

3.9 Tranche optionnelle n°2 – Projet d'exécution et exécution de l'ouvrage

Le projet d'exécution et l'exécution de l'ouvrage, qui concernent les **phases SIA 51, 52 et 53, sont une tranche optionnelle du mandat.**

Le MO sera libre de renoncer à déclencher ces prestations suite à la réalisation des prestations relatives à la tranche ferme du mandat. Dans ce cas, aucune indemnité ne sera due au groupement.

La liste des prestations à accomplir par le groupement et ses sous-traitants n'est pas exhaustive. Il veillera à inclure dans son offre **toute prestation supplémentaire qu'il juge nécessaire à la réalisation du mandat.**

3.9.1 Projet d'exécution

Direction du projet

- définition de l'organisation de projet ;
- maîtrise de la compatibilité des variantes d'entrepreneurs dont l'exécution est envisagée avec les exigences du projet ;
- examen technique des variantes d'entrepreneurs et élaboration complémentaire de plans pour la variante choisie pour l'exécution ;
- analyse des risques liés au projet ;
- maîtrise de la coordination pluridisciplinaire des documents d'exécution ;
- élaboration d'un plan des contrôles de sécurité ;
- collaboration dans le cadre des relations publiques.

Élaboration du projet d'exécution de l'ouvrage et de ses équipements

- élaboration de tous les détails constructifs et étapes de réalisation (mesures d'accompagnement incluses) ;
- choix définitif, en collaboration avec le MO, des matériaux, équipements, signalétique, etc. ;
- élaboration des plans de construction et de détail ainsi que des listes de pièces et de matériaux en tant que bases pour l'exécution de l'ouvrage et de ses équipements ;
- détermination des conditions cadres relatives aux installations de chantier, ainsi qu'à l'approvisionnement et à l'évacuation du chantier (logistique, livraisons, évacuation des eaux, etc.) ;
- élaboration de plans d'implantation ;
- élaboration et/ou report de plans d'exécution (distribution électrique, éclairage, signalisation marquage, etc.) y compris des schémas d'alimentation électrique des équipements ;
- intégration du projet génie civil pour la signalisation lumineuse (SL) élaborée par l'OCT ainsi que celui de l'éclairage public dans les plans d'exécution. Cette prestation inclut la coordination et synthèse des mâts SL avec l'éclairage public ;
- vérification ou élaboration des plans de fabrication et d'atelier des entrepreneurs et fournisseurs ;
- vérification et appréciation de propositions d'entrepreneurs relatives à des variantes et détails d'exécution ;
- tenue d'une liste des modifications de projet ;
- collaboration dans le cadre des démarches d'acquisitions de terrains et de droits suite aux négociations menées dans le cadre de la tranche ferme ;
- mise à disposition de données pour les autorisations d'exécution requises ;
- adaptation du projet d'exécution sur la base de faits qui ne pouvaient pas, ou seulement avec des efforts disproportionnés, être élucidés avant le début de l'exécution ;
- élaboration du programme définitif d'exécution des travaux ;
- mise à jour de la cartographie et du planning des projets tiers connexes à la voie verte ou concernés par la coactivité ;
- mise sur pied de la documentation du projet et des contrats d'exécution :
 - mise à disposition de tous les plans, listes et descriptifs utiles à l'exécution de l'ouvrage et de ses équipements ;
 - collaboration dans le cadre de la formulation et de la conclusion de contrats avec les entrepreneurs et fournisseurs, ainsi qu'avec des tiers.

3.9.2 Exécution de l'ouvrage

Cette phase correspond aux **prestations SIA 112, 103 et 105**, article 4.2.52 (dernière édition), précisées et complétées des prestations décrites ci-après.

Direction globale de l'exécution ainsi que maîtrise de l'organisation de projet

- description et délimitation de la mission ainsi que définition de l'organisation de projet correspondante ;
- organisation du service des modifications ;
- surveillance du flux des informations ;

- formulation de demandes d'investigations spéciales ;
- dépôt de demandes de contrôles officiels ;
- publication de directives d'exécution ;
- collaboration dans le cadre des relations publiques.

Direction générale de l'exécution

- direction générale des travaux d'exécution (DGT) ;
- rapports avec les autorités, l'administration et les tiers ;
- établissement de contrats d'entreprises ;
- maîtrise de la coordination pluridisciplinaire des travaux liés à l'ouvrage et à son équipement ;
- répercussion et mise en œuvre des décisions fondamentales liées à l'exécution ;
- contrôle périodique sur place des travaux de construction ;
- instruction, en collaboration avec la direction locale des travaux (DLT), de mesures lors d'écart constatés sur les plans techniques, financiers et de délais ;
- détermination, en collaboration avec la DLT, des mesures de suppression des défauts ;
- surveillance du respect des conditions ;
- surveillance des modifications de projet ;
- coordination entre projet et travaux de construction ;
- tenue de la comptabilité de chantier ;
- établissement de demandes d'engagement sous forme de garanties ;
- établissement de comptes rendus à l'attention du MO.

Direction locale de l'exécution

- direction et surveillance des travaux sur le chantier (qualité, délais, coûts) dans le cadre des compétences et responsabilités attribuées ;
- direction des travaux d'éléments de construction et d'équipement projetés par des tiers (par exemple mobilier urbain, plantations etc.) ;
- conseil de la DGT et collaboration lors de la définition du procédé de construction ;
- conduite des séances de chantier et de coordination ou participation à celles-ci, rédaction et distribution des différents PV ;
- élaboration d'un état des lieux avant et après travaux avec chaque propriétaire ;
- contrôle et évaluation du terrain en accord avec les spécialistes, notamment le **suivi environnemental de réalisation** (SER) ;
- contrôle des matériaux et des livraisons ;
- contrôle de l'utilisation et du traitement conformes aux directives sur les matériaux de construction ;
- conduite de contrôles et de réceptions d'atelier ;

- initiation de contrôles de sécurité et collaboration à ceux-ci ;
- sollicitation et surveillance des examens de matériaux requis ;
- report dans le terrain des points principaux et des points altimétriques fixes du projet, ainsi que, le cas échéant, ordonnancement de leur protection ;
- contrôle de l'implantation de l'entrepreneur ;
- ordonnancement et contrôle de travaux complémentaires ou supplémentaires (régie) et des rapports correspondants ;
- vérification des factures d'entrepreneurs et de fournisseurs ;
- préparation de mesures lors d'écarts constatés sur les plans technique, financier et des délais ;
- ordonnancement et conduite des mesures correctives ;
- organisation et conduite des métrés contradictoires ;
- contrôle et évaluation, dans le cadre usuel, de suppléments ;
- ordonnancement et surveillance de l'examen des matériaux et d'échantillons ;
- conduite et évaluation d'essais de fonctionnement ;
- constatation de défauts ainsi qu'instruction de mesures correctives et délais pour leur suppression.

Gestion des coûts

- contrôle du respect du crédit de construction approuvé (répartition Etat / communes et tiers cas échéant) ;
- contrôle des descriptifs de prestations et des factures ;
- tenue de la comptabilité de chantier, des acomptes et du suivi des paiements ;
- projections financières des coûts en fin de travaux ;
- contrôle continu de l'évolution des coûts de construction, y compris établissement de rapports trimestriels ;
- constatation et annonce de moins-values et plus-values sur les coûts, ainsi que proposition de mesures correctives ;
- constitution de sécurités financières (cautions solidaires, garanties).

Gestion des délais

- respect du déroulement et du programme approuvés des travaux ;
- surveillance des délais et mise en évidence des conséquences de différences éventuelles par rapport au déroulement et au programme arrêté des travaux ;
- annonce d'écarts et formulation de propositions de mesures correctives ;
- mise à jour périodique du déroulement et du programme des travaux avec les prévisions correspondantes ;
- de la cartographie et du planning des projets tiers connexes à la voie verte ou concernés par la coactivité.

Mise sur pied de la documentation du projet

- rassemblement des bases, résultats et décisions ;

- établissement des contrats avec les entrepreneurs et les fournisseurs ;
- établissement des PV des séances avec le mandant ;
- établissement des PV des séances de chantier ;
- tenue du journal de chantier ;
- tenue et mise à jour de listes des décisions et des points en suspens ;
- établissement de PV de vérification et de réception des travaux ;
- tenue et mise à jour de listes de défauts.

Prestations de l'ingénieur en mobilité

L'ingénieur mobilité établit, conformément aux directives de l'OCT :

- la programmation des contrôleurs ;
- la mise au point et test de la régulation.

Prestations de l'ingénieur en environnement

L'ingénieur en environnement établit :

- le cahier des charges du **suivi environnemental de réalisation** (SER) et, le cas échéant, celui du suivi pédologique et gestion des matériaux, qui sont à faire approuver par l'office spécialisé. Leur contenu tiendra compte des lois, normes et directives en vigueur.
- vérifie le respect des directives de plantation cantonales.

Prestations du géomètre

Le géomètre établit :

- le plan de piquetage et le piquetage des travaux en vue du chantier ;
- l'abornement à la fin des travaux ;
- les plans définitifs en vue des cessions et/ou inscriptions de servitudes (plans de cession, servitudes) ;
- le dossier de mutation (provisoire et définitif), incluant un tableau de mutation, un plan de mutation des voiries et les plans des servitudes.

Ces documents permettront au notaire d'établir les actes définitifs.

3.9.3 Mise en service et achèvement

Cette phase correspond aux **prestations SIA 112, 103 et 105**, article 4.2.53 (dernière édition), précisées et complétées des prestations décrites ci-après.

Direction générale de la mise en service et du bouclage ainsi que maîtrise de l'organisation de projet

- description et délimitation de la mission ainsi que définition de l'organisation de projet correspondante ;
- recours coordonné aux planificateurs, entrepreneurs et fournisseurs dans la mesure où cela est nécessaire pour la vérification commune de parties d'ouvrage ;
- direction technique coordonnée de la mise en service des équipements et installations ;
- collaboration dans le cadre des actions d'information et de relations publiques du MO.

Mise en service de tous les éléments de l'ouvrage et de ses équipements

- planification, organisation et accompagnement de la mise en service de l'ouvrage ou de parties d'ouvrage ainsi que de tout ou partie d'équipements et d'installations ;
- mise en service de tous les éléments de l'ouvrage et de ses équipements ;
- suppression des défauts ;
- mise à disposition du dossier d'ouvrage et archivage ;
- préparation et collaboration aux tests requis d'équipements ou parties d'équipements ;
- préparation, conduite et rédaction des procès-verbaux des réceptions finales (y compris réception écologique de l'ouvrage) ;
- collaboration dans le cadre de la remise au MO de tout ou partie de l'ouvrage, des équipements et des installations.

Maîtrise des mesures de suppression des défauts

- dénonciation de défauts, d'entente avec le MO;
- instruction de mesures et de délais pour la suppression de défauts ;
- mise en demeure des entrepreneurs et fournisseurs pour la suppression de défauts ;
- surveillance, contrôle et réception des travaux de suppression de défauts ;
- conseil du MO lors de procès avec des tiers, de faillites, etc.

Mise à disposition du dossier d'ouvrage avec la documentation complète pour l'exploitation de l'ouvrage

- collecte et vérification des plans, schémas et documents d'exécution mis à jour par les entrepreneurs et fournisseurs ;
- report dans les plans de l'ouvrage exécuté des modifications intervenues pendant l'exécution ;
- élaboration des plans conformes à l'exécution, selon ou compatible avec le standard et les exigences définis par le MO y compris les plans de marquage selon les exigences de l'OCT ;
- établissement et mise à jour des documents listés dans la Directive "Documentation requise pour l'exploitation, la surveillance et à la maintenance des ouvrages d'art" (version 4, janvier 2020);
- collecte et vérification des instructions d'exploitation ainsi que des directives d'utilisation et de maintenance établies par les entrepreneurs et les fournisseurs ;
- élaboration d'instructions d'exploitation ;
- rassemblement de listes d'entrepreneurs ;
- cadastration des ouvrages (domaine public et canalisation / réseaux en sous-sol).

Maintenance

- mise à jour du **plan d'entretien**, comprenant, par type de surface, un plan, le métré, le descriptif de l'entretien et l'établissement d'une série de prix pour chiffrage.

Surveillance

- établissement d'un **plan de surveillance** au sens de la norme SIA 2060.

Mise sur pied et archivage complet de la documentation de projet

- rassemblement des plans et données de l'ouvrage exécuté et de ses équipements ;
- rassemblement de tous les documents nécessaires à l'exploitation, à la surveillance et à l'entretien ;
- établissement de listes de défauts et de points en suspens ;
- archivage, dans une forme exploitable et pendant dix ans à compter de la fin du mandat, du dossier d'ouvrage. L'ensemble du dossier final sera impérativement remis sur support informatique.

3.9.4 Circulation / gestion du trafic

Les directives pour la gestion du trafic de l'OCT décrivent de façon détaillée l'ensemble des tâches à accomplir et font partie intégrante du présent cahier des charges.

Les éléments suivants composent ce volet de prestations :

- Déroulement d'une mise en service, ou autre intervention ;
- Achèvement, suivi après mise en service ;

Documentation à fournir, imprimée et/ou sur support informatique.

3.10 Conditions cadres et directives spécifiques aux principaux domaines de prestations à offrir

Les conditions décrites ci-après doivent être prises en compte et intégrées à l'offre du groupement, sous-traitants compris.

3.10.1 Génie civil et routier

L'établissement du projet s'appuiera sur les normes VSS et SIA, ainsi que sur les conditions générales (CG) et particulières (CP) de l'Etat, et sur les directives fédérales et cantonales applicables en la matière.

S'agissant des ouvrages, le groupement fournira les documents décrits et énumérés dans la directive cantonale "Documentation requise pour l'exploitation, la surveillance et à la maintenance des ouvrages d'art" (version 4, janvier 2020).

Dès l'avant-projet, le mandataire se coordonnera avec la Direction de l'entretien des routes pour les tronçons dont la responsabilité de l'exploitation et l'entretien revient au Canton. Une attention particulière sera portée au choix des matériaux permettant notamment de mécaniser au maximum l'exploitation (balayage, nettoyage, salage, déneigement).

Les prescriptions à respecter pour les interventions sur le domaine public cantonal sont décrites via le lien suivant : <https://www.ge.ch/prescriptions-travaux-genie-civil>

3.10.2 Environnement et paysage

Une collaboration étroite entre le groupement et l'ingénieur en environnement doit être prévue afin d'assurer que le projet dans son ensemble soit compatible avec la législation environnementale et avec les bases de données naturalistes cantonales et les recommandations / de la documentation communale existante.

Les prestations comprennent :

- mise en soumission, comparaison des offres, projet d'exécution, suivi et réception des travaux, suivi de l'entretien pendant 3 ans ;
- collaboration étroite avec l'OCAN et tout autre office spécialisé, notamment les services municipaux spécialisés (environnement, développement durable, aménagement et espaces publics, etc.).

3.10.3 Suivi environnemental (SER)

Le cahier des charges du SER, le cas échéant, celui du suivi pédologique, sont à faire approuver par l'office spécialisé. Leur contenu tiendra compte de la Norme SN 640610a, ainsi que des conditions de l'autorisation de construire.

La consultation des offices spécialisés (géotechnique et géologie) est à prévoir en fonction du tracé et des emprises retenues.

Les travaux devront également respecter les standards écologique (cf directive "[Suivi environnemental de la phase de réalisation avec contrôle intégré des résultats](#)", OFEV).

3.10.4 Travaux géométriques

Toutes les implantations sont à prévoir par étapes de travaux (plusieurs interventions). Le groupement doit en tenir compte dans son offre.

4 Documents à rendre / livrables papiers et numériques

4.1 Livrables

En plus des documents imprimés, tous les plans et documents seront remis au MO sur support informatique selon les prescriptions pour travaux de génie civil du département :

<https://www.ge.ch/prescriptions-travaux-genie-civil/prescriptions>

Les mesures paysagères et naturelles seront géoréférencées en vue de leur intégration dans les données de mensuration officielles.

Tous les plans, rapports et autres documents seront également remis en format PDF sous la forme d'un dossier informatique conforme au projet approuvé.

Le groupement produira un dossier complet et exhaustif **par phase de projet, au regard de l'ensemble des prestations décrites dans le cahier des charges**, qui comprendra notamment les documents suivants :

- concept d'aménagement AVP tel que décrit au chapitre 3.6.1.1 – tranche ferme
- dossier AVP tel que décrit au chapitre 3.6.1.2 – tranche ferme
- charte d'aménagement et de gestion – tranche ferme
- dossier du projet d'ouvrage tel que décrit au chapitre 3.8.1.1- tranche optionnelle
- programme d'organisation des travaux - tranche optionnelle
- dossiers de requête d'autorisation de construire - tranche optionnelle
- projet paysager des plantations - tranche optionnelle
- études de circulation - tranche optionnelle
- plan d'entretien - tranche optionnelle
- plan de surveillance - tranche optionnelle
- rapport d'évaluation environnemental sommaire - tranche optionnelle
- concept de gestion des eaux - tranche optionnelle
- concept de gestion des déchets de chantier - tranche optionnelle

- plan coordonné des réseaux - tranche optionnelle
- plan de marquage - tranche optionnelle
- plan de feux - tranche optionnelle
- plans de circulation - tranche optionnelle
- dossiers d'appel d'offres - tranche optionnelle
- grilles analyse appel d'offres - tranche optionnelle
- les documents listés dans la Directive "Documentation requise pour l'exploitation, la surveillance et à la maintenance des ouvrages d'art" (version 4, janvier 2020) - tranche optionnelle
- documents collectés et reçus de tiers - tranche optionnelle
- tout autre document nécessaire à la phase de réalisation - tranche optionnelle
- rapports d'avancement mensuels et trimestriels - tranche optionnelle

4.2 Gestion des documents

Le groupement établira au démarrage de sa mission un plan de gestion des documents pour la durée de l'opération. Le principe est de mettre à la disposition de tous les intervenants du projet une **plateforme d'échange** leur permettant d'extraire ou de lire des données à jour, mais aussi d'en créer et d'en déposer.

Au cours des différentes phases du projet, le groupement aura à charge le respect en interne et de la part de tout intervenant externe des règles relatives à la gestion des documents. La mise en application de ces dispositions devra garantir :

- la traçabilité des échanges documentaires entre tout intervenant et le mandataire ;
- une liste des documents au dernier indice mis à disposition des intervenants ;
- une recherche efficace de documents de référence en cas de besoin ;
- une source documentaire complète et à jour ;
- la gestion de tout contentieux ;
- les opérations d'archivage en fin de projet.

5 Documents remis au candidat retenu

En plus des annexes fournies avec le présent cahier des charges, des documents supplémentaires seront disponibles pour le candidat retenu.

- Carnet de repérage de la manifestation "Genève ville et champs" (Ar ter/L. Badoux – octobre 2012)
- Mémoire UNIGE Cécile Walder "Processus de projet de mobilité douce, le cas de la voie verte Bernex – Bois de la bâtie" – 2020
- Plan masse du parc agro-urbain // Coupe longitudinale Chemin des Tacons – Avril 2019
- PDQ Les Marbriers (2006)
- PLAN DIRECTEUR ET CAHIER DES CHARGES DES AMENAGEMENTS EXTERIEURS Quartier des Marbriers – Secteurs A et B - 2007
- PLQ Les Marbriers n°29795 (2012)
- Plan directeur communaux et charte pour les espaces publics des communes
- Rapport explicatif image directrice du Parc des Evaux (mars 2019)
- PLQ Institut Florimont n°29974 (Mars 2019 - stade ET)

- Avant-projet de PLQ Les Moraines du Rhône (Décembre 2020 - stade ET0)
- Etude mobilité - Plan Directeur de la zone industrielle Stand Saint-Georges à Lancy – 12 avril 2021 (V5, nouvelle version à venir) – CITEC
- Image directrice provisoire Stand – St Georges
- Descriptif technique – phase autorisation de construire – Réaménagement de la berme centrale et des places de stationnement latérales de l’avenue des Grandes-communes (aout 2020)
- Plans de l'autorisation de construire (DD 113827) du projet de réaménagement de la berme centrale de l'av. des Grandes-Communes (2021)