



Tramway d'Annemasse Agglo
Extension de la ligne de tramway Moëllesulaz-Annemasse
Communes de Gaillard - Ambilly - Annemasse

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE



Projet	Emetteur	Spécialité	Secteur	Phase	Type	Numéro	Indice
2136	MOE	G200	TTZ	MCO	DOS	00507	G

Groupement de Maîtrise d'Œuvre



IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	2136	Tramway
Emetteur	MOE	-
Spécialité	G200	Dossiers administratifs
Secteur	TTZ	Toutes zones
Phase	MCO	Missions Complémentaires [6]
Type	DOS	Dossier (Doc de Production)
Numéro	00507	-
Indice	G	Septième édition
Code	-	2136_MOE_G200_TTZ_MCO_DOS_00507_G

GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

INGÉROP Conseil & Ingénierie (mandataire)



Service Transports en Commun et Déplacements
 17 chemin de la Dhuy – BP 167 – 38 244 MEYLAN CEDEX – France
 www.ingerop.com - Téléphone : 04 76 41 18 90 - Télécopie : 04 76 41 18 98
 Directeur de Projet : René CUIGNON (rene.cuignon@ingerop.com)
 Chef de Projet : Vincent LEROY (vincent.leroy@ingerop.com)

Cabinet UGUET Ingénieurs et Paysages



57 route des Martinets – ZAE Findrol – 74 250 FILLINGES
 Téléphone : 04 50 36 26 51 – Télécopie : 04 50 36 24 98
 Contacts : Nicolas BETTY

FOLIA Urbanisme Paysage



19 boulevard Deruelle – 69 003 LYON
 www.folia-up.com - Téléphone : 04 72 61 17 83 - Télécopie : 04.72.61.15.70
 Contacts : Gilles NUSSBAUMER et Loïc GAULARD

CITEC & TRANSITEC



47 route des Acacias - cp 1711- CH-1211 GENEVE 26
 www.citec.ch – Tél. : + 41(0)22 809 60 00- Télécopie : + 41(0)22 809 60 01
 Contact : Raphaël GOLAY et Cédric BACHMANN

T-Ingénierie



18 Quai du Sujet - cp 5139 – CH-1211 GENEVE 11
 www.T-ingenierie.com – Tél. : + 41 22 716 08 00 - Télécopie : + 41 22 716 08 99
 Contact : Pierre MOÏA et Damien DREIER

ASSURANCE QUALITE

	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
Prénom et NOM	M. BARTHE	V. COISSARD	V. LEROY
Qualité	Chargée d'études	Chargée d'affaires	Chef de projet
Date	5 juin 2013	6 juin 2013	6 juin 2013
Signature			

REVISION DU DOCUMENT - HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Indice	Date	Nature des modifications
A	27/04/2012	Première édition – version minute complète
B	4/05/2012	Seconde édition – version minute complète
C	24/05/2012	Troisième édition – version complète
D	13/07/2012	Quatrième édition – version complète
E	18/12/2012	Cinquième édition
F	29/03/2013	Sixième édition
G	06/06/2013	Septième édition – Dossier final complet

Ce document est destiné à être imprimé au format A3 recto-verso couleur, au format paysage.

SOMMAIRE GENERAL DU DOSSIER D'ENQUETE

Glossaire

A **Objet de l'enquête – Informations juridiques et réglementaires**

- Objet et condition de l'enquête
- Insertion de l'enquête dans la procédure administrative
- Textes régissant l'enquête

B **Plan de situation**

C **Notice explicative**

- Notice explicative
- Caractéristique des ouvrages les plus importants
- Appréciation sommaire des dépenses

D **Plan général des travaux**

E **Etude d'impact**

- E1 Résumé non technique
- E2 Présentation générale du contexte
- E3 Appréciation des impacts du programme
- E4 Etat initial de l'environnement
- E5 Présentation et raisons du choix du projet retenu
- E6 Analyse des incidences sur l'environnement et des mesures de suppression de réduction et de compensation y compris les effets cumulés avec d'autres projets et la présentation des principales modalités de suivi
- E7 Coûts des mesures prises en faveur de l'environnement
- E8 Méthodologies d'évaluation des impacts du projet et difficultés rencontrées
- E9 Auteurs des études

F **Annexes**

- Bilan de la concertation
- Avis des Services de l'Etat
- Avis de l'Autorité Environnementale (AE)
- Réponse du MOA à l'avis de l'Autorité Environnementale
- Avis du préfet sur le Dossier de Définition de Sécurité
- Procès-verbal de l'examen conjoint relatif à la procédure de mise en compatibilité
- Délibération du dépôt de dossier de DUP

GLOSSAIRE : PRINCIPALES ABREVIATIONS UTILES A LA COMPREHENSION

A.D.E.M.E.	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	R.N.	Route Nationale
A.R.S.	Agence Régionale de la Santé	S.C.O.T.	Schéma de COhérence Territoriale
B.H.N.S.	Bus à Haut Niveau de Service	S.D.A.G.E.	Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux
B.R.G.M.	Bureau de la Recherche Géologique et Minière	S.D.A.P.	Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine
C.E.R.T.U.	Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques	S.R.U.	Solidarité et Renouvellement Urbain
C.E.T.E.	Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement	T.C.	Transport en Commun
D.C.E.	Dossier de Consultation des Entreprises	T.M.J.A.	Trafic Moyen Journalier Annuel
D.D.T.	Direction Départementale des Territoires	T.E.R.	Trains Express Régionaux
D.R.E.A.L.	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	T.G.V.	Train à Grande Vitesse
D.R.A.C.	Direction Régionale des Affaires Culturelles	V.P.	Véhicule Particulier
D.U.P.	Déclaration d'Utilité Publique	V.R.D.	Voiries et Réseaux Divers
I.G.N.	Institut Géographique National	Z.N.I.E.F.F.	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
I.N.S.E.E.	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques		
M.I.T.H.R.A.	Modélisation Inverse du Tracé dans l'Habitat de Rayons Acoustiques		
N.G.F.	Nivellement Général de France		
P.D.U.	Plan des Déplacements Urbains		
P.L.	Poids Lourds		
P.L.U.	Plan Local d'Urbanisme		
P.M.R.	Personnes à Mobilités Réduites		
P.O.S.	Plan d'Occupation des Sols		
P.P.Q.A.	Procédure de la Préservation de la Qualité de l'Air		
P.R.Q.A.	Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air		
R.D.	Route Départementale		



Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce A - OBJET DE L'ENQUETE : INFORMATIONS JURIDIQUES ET REGLEMENTAIRES

SOMMAIRE

1. Objet du dossier	3	6. Texte régissant l'enquête	7
2. Maître d'ouvrage	3	6.1. Codes généraux	7
3. Insertion de l'enquête dans la procédure administrative	3	6.2. Textes relatifs aux enquêtes publiques	7
4. Objet et conditions de l'enquête	4	6.3. Textes relatifs aux études d'impact	8
4.1. Objet de l'enquête publique	4	6.4. Textes principaux relatifs à la protection de l'eau	8
4.2. Conditions de l'enquête	4	6.5. Textes relatifs à la protection de la nature et du patrimoine	8
5. Insertion de l'enquête dans la procédure administrative	4	6.6. Textes relatifs au bruit des infrastructures routières.....	8
5.1. Préalablement à l'enquête.....	4	6.7. Textes relatifs à l'air et la santé.....	8
5.1.1. Concertation publique préalable	4		
5.1.2. Etudes préliminaires et études d'avant-projet	5		
5.1.3. Concertation inter-administrative	5		
5.1.4. Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact.....	5		
5.2. Déroulement de l'enquête publique	5		
5.3. A l'issue de l'enquête publique.....	5		
5.4. Déclaration de projet	6		
5.5. Déclaration d'utilité publique	6		
5.6. Compatibilité avec les documents d'urbanisme.....	6		
5.6.1. SCOT, DTA et PDU	6		
5.6.2. Plan local d'urbanisme	6		
5.7. Au-delà de la déclaration d'utilité publique	6		
5.7.1. Enquête parcellaire	6		
5.7.2. Etudes de détail.....	7		
5.7.3. Procédure d'expropriation.....	7		
5.7.4. Aménagement foncier	7		

1. OBJET DU DOSSIER

Le présent dossier concerne l'extension de la ligne 12 du réseau de tramway genevois vers Annemasse. Ce projet a pour vocation de créer un lien entre les réseaux de transport en commun de Genève et d'Annemasse.

Le projet d'extension du tramway est situé sur les communes de Gaillard, d'Ambilly et d'Annemasse dans le département de Haute-Savoie.

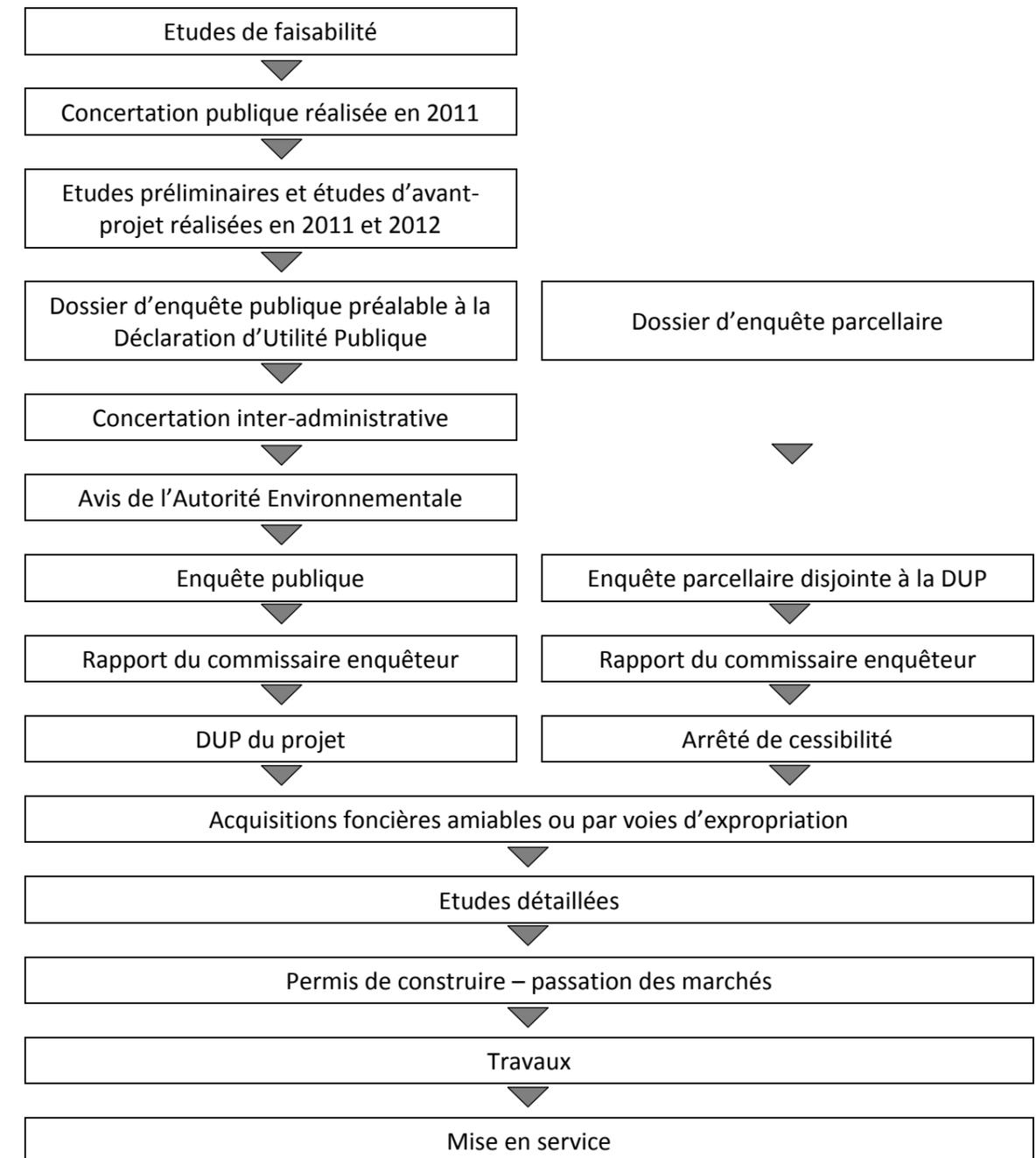
2. MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage est Annemasse Agglo :



Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

3. INSERTION DE L'ENQUETE DANS LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE



4. OBJET ET CONDITIONS DE L'ENQUETE

4.1. Objet de l'enquête publique

La présente enquête publique porte sur la Déclaration d'Utilité Publique de l'extension de la ligne 12 du tramway genevois jusqu'à la commune d'Annemasse ainsi que sur la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Gaillard et de la commune d'Annemasse.

Le projet intéresse les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse dans le département de la Haute-Savoie.

Le but de l'enquête est « *d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions, postérieurement à l'étude d'impact lorsque celle-ci est requise, afin de permettre à l'autorité compétente de disposer de tous les éléments nécessaires à son information* » (article L.123-3 du Code de l'Environnement), notamment sur les registres prévus à cet effet, qui seront disposés sur les lieux de l'enquête, ou par voie de courrier adressé au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête, tel que défini à l'article R.123-13 du Code de l'Environnement.

Cette opération sera ensuite déclarée d'utilité publique si les atteintes à la propriété privée ou à d'autres intérêts publics, le coût financier et les inconvénients d'ordre social ou environnemental qu'elle induit ne sont pas démesurés par rapport à son intérêt.

4.2. Conditions de l'enquête

L'enquête publique se déroule sur le territoire des communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse dans le département de la Haute-Savoie.

Le Maître d'Ouvrage de l'opération est Annemasse Agglo.

L'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique sera réalisée dans les conditions prévues par les articles R.11-3 à R.11-14 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique et L.123-3 à L.123-19 et R.123-3 à R.213-25 du Code de l'Environnement qui imposent de procéder à une enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique des travaux.

En application de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, le projet est soumis à étude d'impact. En effet, les « transports guidés de personnes : tramways, métros aériens et souterrains, lignes suspendues ou lignes analogues de type particulier servant exclusivement ou principalement au transport des personnes » sont des projets soumis à étude d'impact.

Les lieux de consultation seront fixés par l'arrêté d'ouverture de l'enquête.

5. INSERTION DE L'ENQUETE DANS LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE

5.1. Préalablement à l'enquête

5.1.1. Concertation publique préalable

Conformément à l'article L.300.2 du Code de l'urbanisme, Annemasse Agglomération a soumis le projet d'extension du tramway à une concertation publique préalable des habitants et des différents partenaires. Cette concertation vise à retenir l'avis de la population pendant cette phase de réflexion préliminaire aux études techniques.

La concertation du projet d'extension du tramway genevois, menée par Annemasse Agglo, s'est déroulée sur la base des études de faisabilité et s'est principalement déroulée avec la population entre décembre 2009 et février 2010. Elle est toutefois restée ouverte jusqu'au début de l'élaboration de l'Avant-Projet à l'automne 2011.

Dans l'ensemble des communes de l'agglomération, et particulièrement dans les communes concernées par le projet, la concertation a permis de :

- Présenter et informer le public sur le projet de tramway en cours d'élaboration ;
- Recueillir l'avis de la population ;
- Prendre en compte cet avis au mieux et intégrer au projet les aspirations du public, y compris sur les choix du mode, des tracés envisagés ou les modalités d'insertion urbaine.

Dans le but de rendre l'information la plus large possible, le lancement de la concertation a été annoncé par voie de presse et voie d'affichage, conformément à la réglementation.

L'information du public a été réalisée en s'appuyant sur :

- Une plaquette pédagogique présentant le projet de tramway, et son intégration dans le Plan de Déplacements Urbains qui a été diffusée à la population ;
- Une information complète sur le site internet d'Annemasse Agglo pour l'information des réunions et le téléchargement du dossier de concertation sur le projet : www.anemasse-agglo.fr;
- Un registre mis à disposition au siège de l'agglomération et dans plusieurs mairies ;
- Plusieurs réunions ont été organisées, en direction du public, des élus et des associations. L'une des réunions publiques a permis de présenter de manière détaillée le projet ;
- Une information permanente a été disponible au siège d'Annemasse Agglo, notamment par la mise à disposition d'un dossier de concertation.

Bilan de la concertation

Le bilan de la concertation a été approuvé par le Comité Communautaire le 28 septembre 2011. Lors de cette concertation, le projet a reçu un accueil (très) favorable du public.

Elle a également mis en exergue des points à prendre en compte pour la suite du projet.

5.1.2. Etudes préliminaires et études d'avant-projet

- **18 Juillet 2011 – 13 Octobre 2011** : Etudes préliminaires du tramway d'Annemasse ;
- **Octobre 2011 – 2 Mai 2012** : Etudes d'avant-projet du tramway

5.1.3. Concertation inter-administrative

La concertation inter-administrative (circulaire ministérielle du 5 octobre 2004) permet à l'Etat de vérifier la conformité du projet aux exigences des différentes réglementations qui en définissent le contenu ainsi que l'opportunité et la pertinence des mesures correctrices ou compensatoires.

La consultation se réalise à l'échelon local pour que les collectivités territoriales consultées pendant la phase de concertation sur le projet soient saisies pour avis avant la phase d'enquête publique proprement dite.

Une consultation auprès des services a eu lieu du 25 septembre 2012 au 26 octobre 2012. Elle vise à recueillir les différentes observations afin de les intégrer, après analyse, au dossier présenté à l'enquête publique.

5.1.4. Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact

L'Autorité Environnementale (AE) est chargée d'émettre l'avis de l'Etat sur l'évaluation environnementale des projets ou des plans et programmes.

Dans ce cas précis d'aménagement de création d'une ligne de tramway sur les communes de Gaillard, d'Ambilly et d'Annemasse, le préfet de région est l'Autorité Environnementale car le projet est soumis à étude d'impact et relève d'une décision de niveau local. Il s'appuie sur ses services régionaux de l'environnement (DREAL : Direction Régionale, de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) pour émettre un avis.

L'avis émis au titre de l'Autorité Environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. En outre, il est vérifié que le dossier est complet (en particulier la présence de l'étude d'impact comportant les éléments prévus par la réglementation).

L'avis est un avis simple et est notifié au maître d'ouvrage dans les deux mois suivant l'accusé de réception du dossier et il est alors joint au dossier d'étude d'impact.

L'avis de l'Autorité Environnementale a été rendu le 14 mars 2013 et est joint en annexe.

5.2. Déroulement de l'enquête publique

Le préfet saisit, en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, le président du tribunal administratif dans le ressort duquel le projet est susceptible d'avoir les incidences les plus notables et lui adresse, à cette fin, une demande précisant l'objet de l'enquête ainsi que la période d'enquête retenue.

Conformément à l'article R.123-14 du Code de l'Environnement « *un avis portant ces indications à la connaissance du public est, par les soins du préfet, publié en caractères apparents quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés. [...]. Quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et durant toute la durée de celle-ci, cet avis est publié par voie d'affiches et, éventuellement, par tous autres procédés, dans chacune des communes désignées par le préfet. Cette désignation porte au minimum sur toutes les communes sur le territoire desquelles l'opération doit avoir lieu. L'accomplissement de cette mesure de publicité incombe au maire et est certifié par lui.* ».

Pendant la durée de l'enquête, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête conduit l'enquête de manière à permettre au public de prendre une connaissance complète du projet et de présenter ses appréciations, suggestions et contrepropositions.

Ces observations peuvent, soit parvenir directement au commissaire enquêteur ou à la commission d'enquête, soit être consignées dans un des registres déposés dans les lieux où se tiennent l'enquête (R.123-17 du Code de l'Environnement).

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête peut prolonger la durée d'enquête par décision motivée pour une durée maximale de 30 jours, notamment lorsqu'il décide d'organiser une réunion d'information et d'échange avec le public durant cette période de prolongation de l'enquête (R.123-9 du Code de l'Environnement).

5.3. A l'issue de l'enquête publique

A l'expiration du délai d'enquête, le ou les registres d'enquête sont clos et signés, selon le ou les lieux du dépôt, par le préfet, le sous-préfet ou le maire, selon les dispositions de l'article R.11-14-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, puis transmis dans les vingt-quatre heures, avec le dossier d'enquête et les documents annexés, au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête examine les observations consignées ou annexées aux registres d'enquête et entend toute personne qu'il lui paraît utile de consulter ainsi que l'expropriant s'il le demande. Il établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et rédige des conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non à la déclaration d'utilité publique de l'opération.

Conformément à l'article R.11-13 du Code de l'Expropriation, « le registre d'enquête est clos et signé par le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête [*autorité compétente *] qui, dans un délai d'un mois à compter de la date de la clôture, transmet au maire le dossier et le registre accompagnés de ses conclusions motivées ».

Le Préfet adresse, dès leur réception, copie du rapport et des conclusions au président du tribunal administratif et à l'expropriant.

Une copie du rapport et des conclusions est également adressée aux mairies des communes où s'est déroulée l'enquête ainsi qu'à la préfecture et à la sous-préfecture des départements concernés, pour y être sans délai tenue à la disposition du public pendant un an à compter de la date de clôture de l'enquête.

Par ailleurs, les personnes intéressées pourront obtenir communication du rapport et des conclusions, auprès du préfet, dans les conditions prévues au titre Ier de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public et diverses dispositions d'ordre administratif, social et fiscal.

5.4. Déclaration de projet

La déclaration de projet s'impose pour toutes les opérations susceptibles d'affecter l'environnement et faisant l'objet d'une enquête publique par une collectivité territoriale ou par un établissement public.

L'article L.126-1 du Code de l'Environnement précise que « *lorsqu'un projet public de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages a fait l'objet d'une enquête publique en application du chapitre III du présent titre, l'autorité de l'état ou l'organe délibérant de la collectivité territoriale ou de l'établissement public responsable du projet se prononce par une déclaration de projet, sur l'intérêt général de l'opération projetée.*

Si la déclaration de projet n'est pas intervenue dans le délai d'un an à compter de la clôture de l'enquête, l'opération ne peut être réalisée sans une nouvelle enquête.

En l'absence de déclaration de projet, aucune autorisation de travaux ne peut être délivrée. [...]. »

5.5. Déclaration d'utilité publique

L'utilité publique sera déclarée par arrêté préfectoral, conformément aux articles L.11-2 et R.11-1 et R11-2 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

En cas de contestation, cet arrêté pourra faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif dans un délai de deux mois à compter de la date d'affichage en mairie. Un recours gracieux ou hiérarchique est aussi possible.

L'acte déclaratif d'utilité publique pourra comporter des prescriptions particulières en matière de protection de l'environnement, en application de l'article 4 de la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

L'acte déclaratif sera accompagné d'un document, rédigé par le Maître d'Ouvrage, qui expose les motifs et considérations justifiant de l'intérêt général du projet.

L'acte déclarant l'utilité publique doit intervenir au plus tard un an après la clôture de l'enquête préalable. Passé ce délai, il y a lieu de procéder à une nouvelle enquête.

L'acte déclarant l'utilité publique doit préciser le délai pendant lequel l'expropriation devra être réalisée.

En outre, la déclaration d'utilité publique emportera mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

5.6. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

5.6.1. SCOT, DTA et PDU

Le projet consiste en l'extension de la ligne 12 du tramway genevois jusqu'à la commune d'Annemasse. Il ne présente pas d'incompatibilité avec le SCOT, la DTA et le PDU.

5.6.2. Plan local d'urbanisme

L'enquête publique porte sur la demande de Déclaration d'Utilité Publique mais aussi sur la mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme des communes d'Annemasse et Gaillard. En effet, l'analyse des PLU d'Annemasse et de Gaillard révèle une incompatibilité entre les documents et le projet d'extension de la ligne 12 du tramway genevois.

L'analyse du document d'urbanisme d'Ambilly révèle que les caractéristiques du projet sont compatibles avec le PLU.

5.7. Au-delà de la déclaration d'utilité publique

5.7.1. Enquête parcellaire

L'enquête parcellaire vise à déterminer de façon précise les parcelles à acquérir ainsi que les ayants droit à indemniser, à savoir les propriétaires ainsi que, le cas échéant, les titulaires de droits sur ces biens. L'enquête publique dite enquête parcellaire est ouverte par arrêté préfectoral, en application de l'article R.11-20 à R.11-27, R.11-30 et R.11-31 du Code de l'Expropriation.

Dans le cas de la présente opération, l'enquête parcellaire sera disjointe à la DUP de six à dix semaines environ.

Les résultats de l'enquête parcellaire prennent la forme d'un arrêté de cessibilité, pris après avis du commissaire enquêteur, qui contient toutes les précisions nécessaires à la réalisation de l'expropriation. Les propriétaires sont informés par notification individuelle et sont appelés individuellement à prendre connaissance du dossier en mairie pour la cession des parcelles identifiées.

5.7.2. Etudes de détail

Le projet, qui sera effectivement réalisé, pourra différer de celui faisant l'objet du présent dossier, pour tenir compte notamment des observations recueillies au cours de la présente enquête. Si des modifications substantielles en résultaient, une nouvelle enquête pourra s'avérer nécessaire.

Le maître d'ouvrage engagera sous sa propre responsabilité et en étroite concertation avec les partenaires concernés, les études de détail nécessaires à la définition précise du projet.

5.7.3. Procédure d'expropriation

Autant que possible, les acquisitions foncières se feront par voie d'accords amiables.

La procédure d'expropriation sera conduite conformément au code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

5.7.4. Aménagement foncier

Au titre de l'article L.23-1 du Code de l'expropriation relatif aux atteintes éventuelles portées aux exploitations agricoles, le caractère limité des emprises à acquérir ne permet pas la mise en œuvre de moyens collectifs de réparation (de type aménagement foncier).

Toutefois, Annemasse Agglo s'engage à traiter au cas par cas, par un examen attentif, les éventuels préjudices particuliers provoqués par le projet.

6. TEXTE REGISSANT L'ENQUETE

6.1. Codes généraux

Code de l'Urbanisme

Code de la Voirie Routière : notamment,

- Les articles L.122-1 à L.122-5 et R.122-1 à R.122-5 relatifs aux autoroutes.

Code du Domaine de l'Etat

Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique : notamment,

- Les articles L.11-1 à L.11-5, R.11.1 à R.11.3 et R.11.14.1 à R.11.14.15 relatifs à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et à la procédure d'enquête publique ;
- Et les articles L.23-1 et L.23-2 relatifs aux atteintes portées aux exploitations agricoles et au renforcement de la protection de l'environnement.

Code de l'Environnement

Code de la Route : notamment,

- Les articles R421-2 (usagers interdits sur autoroute) et R432-6 relatifs à la circulation des convois militaires.

6.2. Textes relatifs aux enquêtes publiques

Code de l'Environnement : notamment,

- Les articles L.123-1 à L.123-19 et R.123-1 à R.123-25 relatifs aux enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
- Les articles L. 126-1 et R.126-1 et suivants relatifs à la déclaration de projet ;

Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique : notamment,

- Les articles L.11-1 à L.11-7 et R.11-1 à R.11-18 relatifs à la déclaration d'utilité publique ;
- Les articles R.11-3 à R.11-14 relatifs à la procédure d'enquête publique préalable en application du III de l'article L. 11-1 ;

6.3. Textes relatifs aux études d'impact

Code de l'Environnement : notamment,

- les articles L.122-1 et suivants et R122.1 à R122.6 modifié notamment par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011.

6.4. Textes principaux relatifs à la protection de l'eau

Les textes mentionnés définissent les prescriptions préventives s'imposant à la réalisation de certaines catégories d'ouvrages, lorsque celle-ci est susceptible d'avoir des répercussions sur l'eau.

Code de l'Environnement : notamment,

- Les articles L.211-1 à L.211-6 (principes généraux), article L.212-1 (SDAGE) et L.214-1 à L.214-10 (régime des autorisations et déclarations) ;
- Les articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement (codification des décrets d'application).

6.5. Textes relatifs à la protection de la nature et du patrimoine

Les textes mentionnés définissent des prescriptions préventives pour la protection de certains sites sensibles. Leurs dispositions sont applicables à la réalisation de certaines catégories de projets d'aménagements et dans lesquels s'inscrit la présente opération.

Code du Patrimoine : notamment,

- Les articles L.510-1 à L.531-19 et L.541-1 à L.542-3 (relatifs aux fouilles archéologiques et à l'archéologie préventive), dont l'article L.531-14 (relatif aux découvertes fortuites) ;
- Les articles L.621-1 à L.622-21 (relatifs aux monuments historiques) dont les articles L.621-31 et 621-32 (dispositions relatives aux immeubles adossés aux immeubles classés et aux immeubles situés dans le champ de visibilité des immeubles classés ou inscrits) ;
- L'article L.630-1 (renvoie au code de l'Environnement s'agissant de la protection des monuments naturels et des sites) ;
- Les articles L.642-1 à L.642-7 (relatifs aux ZPPAUP).

Le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, modifié par le décret n°2007-18 du 5 janvier 2007 pris pour l'application de l'ordonnance n° 2005-1527 du 8 décembre 2005 relative au permis de construire et aux autorisations d'urbanisme.

Code de l'Environnement : notamment,

- Les articles L.122.1 et suivants, R.122.1 à R.122.6 (relatifs aux études d'impact des travaux et projets d'aménagement) ;
- Les articles L.341-1 à L.341-22 (protection des monuments naturels et des sites) ;
- Les articles L. 411-1 à L. 411-7 et R.411-1 à R. 411-41, L. 412-1 et R. 412-1 et R. 412-10 (espèces animales et végétales protégées), L.414-1 à L.414-8 et R.414-1 à R.414-24 (conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage) ;
- L'article L.411-5 et circulaire n° 91-71 du 14 mai 1991 relative aux ZNIEFF.

Code de l'Urbanisme : notamment,

- Les articles L. 130-1 à L. 130-5 et R. 130-1 à R. 130-23 (Espaces Boisés Classés).

6.6. Textes relatifs au bruit des infrastructures routières

Les textes mentionnés définissent les prescriptions préventives s'imposant à la réalisation de certaines catégories d'ouvrages, lorsque celle-ci est susceptible d'occasionner des nuisances sonores à l'environnement.

Code de l'Environnement : notamment,

- Les articles L.571-1, L.571-9 et L.571-10 (relatifs à la lutte contre le bruit), prescrivant la mention dans le dossier d'enquête public des mesures envisagées pour réduire les nuisances sonores, et article R.125-28 (relatif au droit à l'information sur les nuisances sonores) ;
- L'article R 122-15 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- L'article R 125-28 relatif au classement des infrastructures de transport terrestre ;
- L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières.

6.7. Textes relatifs à l'air et la santé

Code de l'Environnement : notamment,

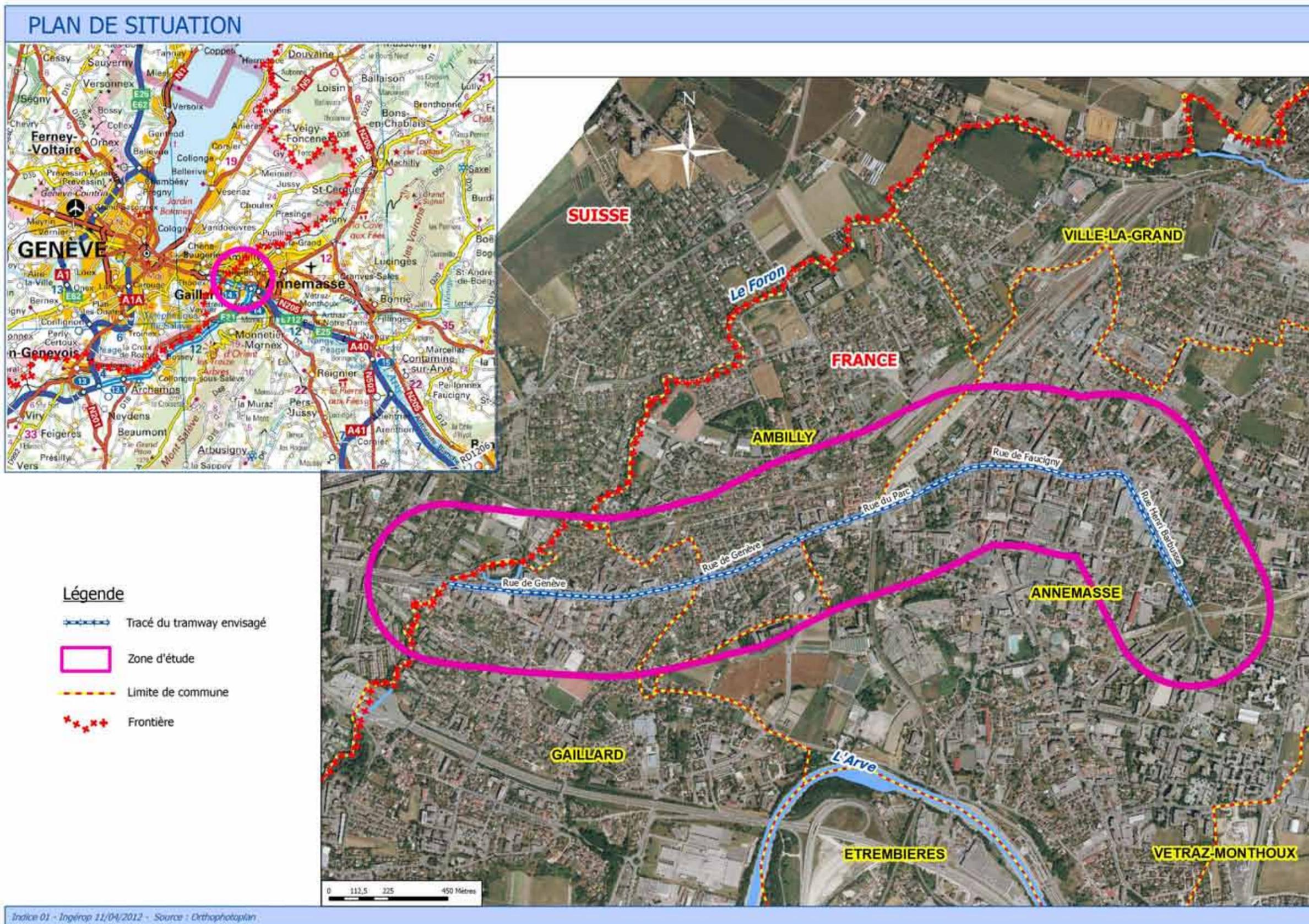
- Les articles L.220-1 et suivants relatifs à la qualité de l'air et à l'utilisation rationnelle de l'énergie ;
- La circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2002 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact ;
- La circulaire Equipement / Santé / Ecologie du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières. Annexe à la circulaire : note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières.



Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce B - PLAN DE SITUATION





Annemasse Agglo

Annemasse - Les Voirons Agglomération

10 rue du Petit Malbrande – BP 225

74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce C - NOTICE EXPLICATIVE

SOMMAIRE

1. Notice explicative	3	1.6.3. Principe d'insertion dans le site : incidences foncières.....	26
1.1. Présentation de l'opération	3	1.6.4. Modification des carrefours et voiries	26
1.1.1. Contexte	3	A. Gestion des priorités.....	26
1.1.2. Programme d'aménagement	3	B. Déplacements de cycles	26
1.1.3. Création de la ligne de tramway d'Annemasse	4	C. Analyse des conditions de déplacements	29
1.1.4. Objectif du projet	6	1.7. Offre de service.....	35
1.1.5. Enjeux de l'opération du tramway d'Annemasse	6	1.8. Matériel roulant.....	35
1.2. Effets positifs du projet.....	6	1.9. Calendrier prévisionnel.....	36
1.2.1. Améliorer les conditions de déplacement	6	2. Caractéristiques des ouvrages les plus importants	37
1.2.2. Améliorer la qualité de l'air et réduire les nuisances sonores.....	7	2.1. Plans de synthèse des aménagements le long du tracé du tramway	37
1.2.3. Reconquérir des espaces publics de qualité	7	2.2. Coupe type de l'ouvrage de franchissement des voies RFF	70
1.3. Périmètre de projet.....	7	3. Appréciation sommaire des dépenses	73
1.4. Compatibilité avec les documents d'orientation et de planification.....	9		
A. Projet d'agglomération franco-valdo-genevois	9		
B. SCOT de la région d'Annemasse	10		
C. Plan des Déplacements Urbains de l'agglomération d'Annemasse	10		
1.5. Rappel des études et décisions antérieures	12		
1.5.1. Etudes et décisions antérieures	12		
1.5.2. Concertation préalable.....	12		
1.5.3. Présentations des variantes envisagées	13		
A. Comparaison des variantes – Douane Moellesullaz	13		
B. Comparaison des variantes – Voies RFF.....	17		
1.6. Présentation du projet	19		
1.6.1. Eléments constitutifs du projet.....	20		
A. Présentation des principes d'aménagement le long du tracé du tramway.....	20		
B. Stations.....	22		
1.6.2. Voiries et aménagements urbains	23		
A. Présentation des ouvrages d'arts et soutènements	23		
B. Pôles d'échanges multimodaux	24		
C. Parc relais	25		
D. Bilan socio-économique	25		

1. NOTICE EXPLICATIVE

1.1. Présentation de l'opération

1.1.1. Contexte

L'espace transfrontalier franco-valdo-genevois



Source : Programme provisoire de l'opération, Annemasse Agglo

▪ Une croissance démographique dynamique

L'agglomération transfrontalière franco-genevoise constitue un bassin de près de 860 000 habitants et de 400 000 emplois. Elle connaît une croissance démographique forte (+1% par an depuis 20 ans).

Avec environ 80 000 habitants (2009), l'agglomération d'Annemasse est le deuxième pôle urbain, alors que 16 000 habitants supplémentaires sont attendus d'ici 2030.

Annemasse, avec environ 32 000 habitants en 2009, constitue la principale commune de l'agglomération d'Annemasse-Les Voirons.

▪ Des déplacements nombreux et une mobilité en hausse

Les enquêtes aux frontières de 2005 et 2011, l'enquête cordon de 2005 et l'enquête ménages-déplacements de 2007 menées sur l'ensemble du territoire transfrontalier ont montré une explosion de la mobilité quotidienne. Les habitants du genevois français réalisent en moyenne quatre déplacements par jour.

L'explosion de la mobilité révèle un double visage de l'agglomération annemassienne. D'une part, elle est fortement liée à Genève et connaît ainsi des échanges frontaliers de première importance. D'autre part, l'agglomération annemassienne possède une activité interne et en échange avec les autres territoires du genevois français importants. Elle doit donc gérer un réseau de transport urbain à cette double échelle.

Le réseau de transport en commun actuel est la TAC (Transports Annemassiens Collectifs), il est exploité par TP2A (filiale de la RATP Développement) pour le compte d'Annemasse Agglo dans le cadre d'une délégation de service public. Aujourd'hui, le réseau de bus urbains est composé de six lignes régulières. Le réseau peut être qualifié de performant même si la fréquentation des arrêts est très inégale. De plus, la frontière induit une rupture de charge qui nécessite d'être atténuée par l'intermédiaire d'une meilleure intégration entre le réseau annemassien et genevois.

▪ Une volonté politique forte

La Communauté d'agglomération annemassienne a été créée en 2007 autour d'un projet politique concret, dont le développement des transports urbains est la première priorité. Cette ambition se traduit d'ores et déjà par l'engagement de l'agglomération sur le projet CEVA, la création d'un pôle d'échange à la gare d'Annemasse, d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) - pour laquelle des financements de l'Etat ont été obtenus en 2009 -, le prolongement du tramway depuis la frontière suisse jusqu'au centre d'Annemasse - pour lequel des financements de l'Etat et de la Confédération helvétique ont été obtenus - et par un effort constant de développement du réseau existant.

1.1.2. Programme d'aménagement

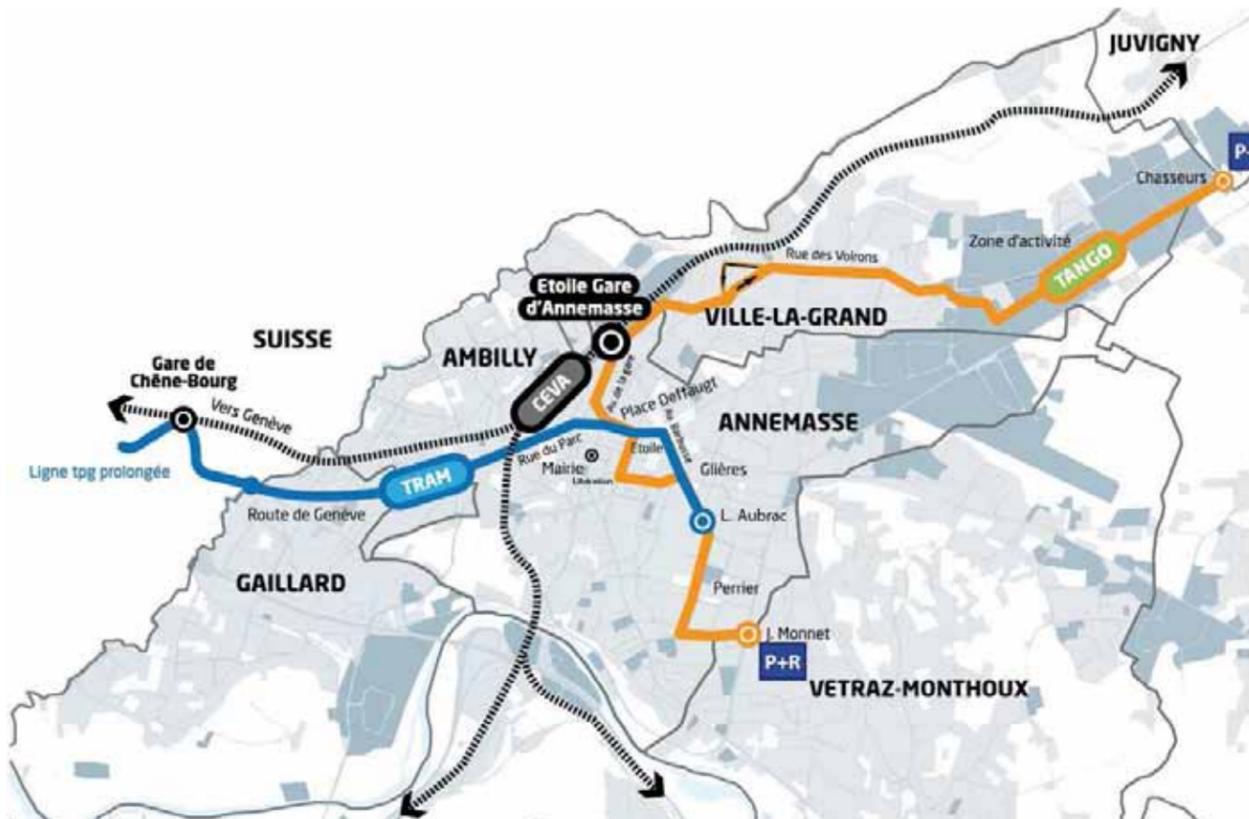
La présente opération s'inscrit dans un programme global d'aménagement destiné à améliorer le réseau de transports collectifs de l'agglomération annemassienne qui comprend deux opérations fonctionnelles sous maîtrise d'ouvrage de la Communauté d'agglomération d'Annemasse, correspondant :

- à la réalisation d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) ;
- à l'extension de la ligne 12 du tramway genevois (Suisse) depuis la frontière jusqu'au centre-ville d'Annemasse.

La réalisation de ce programme prévoit :

- pour le BHNS : une mise en service en 2014 ;
- pour le tramway : une mise en service en 2016.

Schéma de principe présentant les opérations du programme d'aménagement



Source : Programme provisoire de l'opération, Annemasse Agglo

Ces lignes desserviront des secteurs à enjeux urbains particuliers comme la Place Deffaugt qui sera un pôle d'échange important (tramway, BHNS, modes doux...), pour ce faire un projet urbain et un traitement de l'intermodalité sont lancés. Elles desserviront aussi des secteurs d'attention, tels que la zone piétonne en centre-ville d'Annemasse.

1.1.3. Création de la ligne de tramway d'Annemasse

Le projet du tramway d'Annemasse consiste en l'extension de la ligne 12 du tramway genevois vers le centre-ville d'Annemasse sur une distance de 3,2 km. Il relie la douane entre la France et la Suisse et la future avenue Lucie Aubrac localisée au droit du terminus en passant par le centre-ville d'Annemasse.

La ligne de tramway relie donc Genève à Annemasse en desservant les communes de Gaillard et d'Ambilly. Sept stations sont présentes sur le trajet du tramway avec une inter-distance moyenne d'environ 480 mètres :

- La Tour ;
- Millet ;
- Croix d'Ambilly ;
- Rue du Parc ;
- Place Deffaugt ;
- Etoile ;
- Lycée des Glières (terminus).

Le projet propose une fréquence d'un tramway toutes les 9 minutes environ, toute la journée.

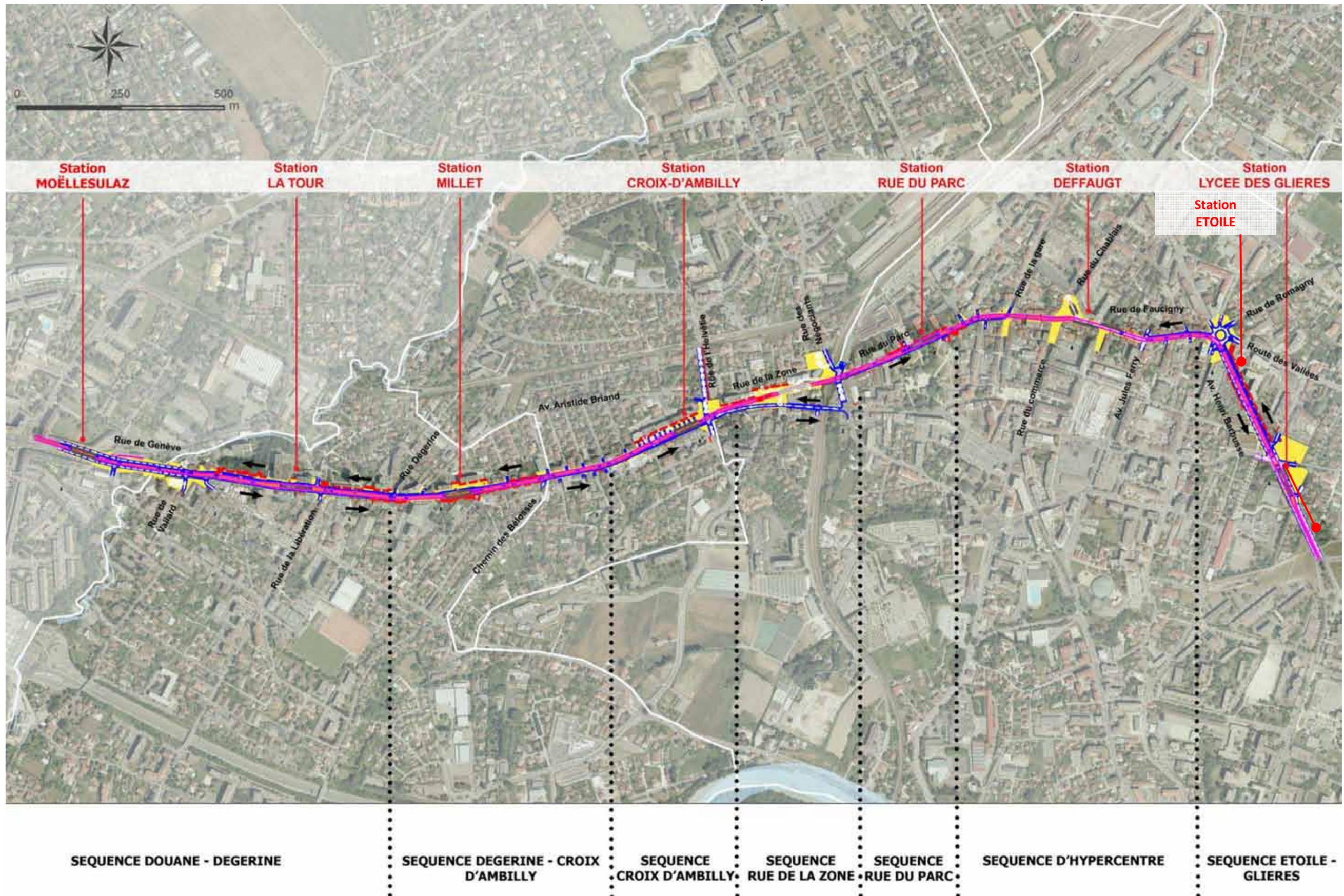
La mise en service du tramway est prévue pour fin 2016.

Un Parc Relais P+R est en projet. Il sera localisé à proximité du terminus du tramway, station des Glières.

Ce parking pourrait être mutualisé avec le parking de proximité de l'écoquartier à venir, il disposera de 85 à 300 places (en superstructure à terme) et sera aménagé à l'horizon du projet Lucie Aubrac.

Ce parking permettra d'optimiser les usages et l'occupation des places.

Présentation du tracé du tramway



1.1.4. Objectif du projet

Le projet d'extension de la ligne 12 du tramway genevois a pour objectif d'accompagner la dynamique démographique et l'augmentation des flux de déplacement sur l'agglomération annemassienne en proposant une offre de transports diversifiée. Le projet vise donc :

- A réaliser une liaison directe entre les centres d'Annemasse et de Genève, pour répondre aux attentes d'une clientèle liée principalement aux déplacements transfrontaliers ;
- A augmenter la part modale des Transports Collectifs avec :
 - o Un renforcement de l'offre en transport en commun ;
 - o Une continuité des réseaux ;
 - o Une offre concurrentielle pour le gain de temps économisé par rapport aux véhicules privés.
- A offrir un nouveau mode de déplacement à la population en complément du BHNS, du CEVA et du reste du réseau bus,
- A proposer un mode de transport performant pour les déplacements internes à l'agglomération, pour l'accès au centre-ville et à Genève,
- A offrir une vraie alternative à la voiture pour éviter de se déplacer dans les bouchons aux heures de pointe,
- A réduire la pollution et les gaz à effet de serre.

1.1.5. Enjeux de l'opération du tramway d'Annemasse

Les principaux enjeux du projet concernent :

▪ **Le développement économique :**

Le projet de tramway doit permettre un renforcement des zones desservies et doit entraîner une amélioration de la fréquentation des secteurs commerçants.

▪ **Le développement des aménagements urbains :**

L'utilisation du tramway va induire une réduction de l'utilisation des véhicules privés. Ainsi la place dévolue au stationnement pourra être rendue à l'espace urbain afin de réaliser des projets de valorisation paysagère.

La création de zones piétonnes et la limitation de la circulation des véhicules particuliers va redonner au centre-ville ses fonctions de centre protégé.

▪ **Le développement de l'habitat :**

La ligne de tramway va participer à la valorisation et à la croissance des quartiers traversés. Ces quartiers bénéficieront d'une desserte de qualité par le tramway, qui permettra d'augmenter leur attractivité.

Cette ligne représente un axe de développement du schéma d'agglomération en lien avec des projets d'urbanisation :

- Création d'un pôle d'échange multimodal sur la place Deffaugt ;
- Piétonisation de plusieurs rues du centre-ville d'Annemasse,
- Création d'une avenue Lucie Aubrac.

▪ **Le développement durable :**

La diminution du trafic de véhicules particuliers entraînera une réduction du bruit et des émissions de CO₂. La prise en compte des modes doux favorisera la complémentarité entre les modes doux et les transports collectifs. Pour ce faire, plusieurs projets sont en cours de réalisation : le projet de « voie verte », la piétonisation de l'hyper centre d'Annemasse,...

▪ **Enjeux humains :**

La frontière Franco-Suisse sera estompée au profit de l'espace franco-valdo-genevois et la sécurité, des piétons et des cyclistes notamment, sera renforcée.

1.2. Effets positifs du projet

1.2.1. Améliorer les conditions de déplacement

L'analyse des conditions de circulation le long du tracé de la ligne de tramway montre :

- 200 à 300 uv/h sur la rue du Parc ;
- 300 à 400 uv/h sur l'avenue Barbusse ;
- 700 à 900 uv/h sur la rue de Genève à l'heure de pointe du matin ;
- Plus de 900 uv/h sur la rue de Genève à l'heure de pointe du soir ;
- Plus de 900 uv/h sur l'avenue Emile Zola aux heures de pointe ;
- Près de 1000 uv/h sur la rue Faucigny après le carrefour de l'Etoile ;
- Une capacité utilisée (CU) du carrefour de l'Etoile de 80 à 90% ;
- Une saturation des giratoires situés rue du Baron Loë, à savoir entre la rue du Salève et l'avenue Emile Zola ainsi qu'au niveau du giratoire entre la rue de la Salève et la route d'Etrembières.

Le choix du tramway va permettre une diminution de la circulation sur la zone concernée par le projet.

De plus, le projet va créer un lien entre les réseaux de TC de Genève (Transports Publics Genevois) et d'Annemasse (Transport Publics – Agglomération d'Annemasse).

En effet, actuellement, « environ 500 passagers montent dans les tramways à destination de Genève à l'heure de pointe du matin, dont 90% passent la frontière à pied. Les usagers des transports collectifs qui souhaitent faire un déplacement de centre à centre entre Genève et Annemasse doivent changer de mode de transport à la frontière ».

1.2.2. Améliorer la qualité de l'air et réduire les nuisances sonores

▪ **Qualité de l'air :**

Par le développement de l'offre de transports en commun et la facilitation de l'usage des modes doux (marche à pied et vélo), le projet de tramway contribuera à faire baisser l'usage des automobiles et à réduire les zones exposées à la pollution associée.

Un bilan carbone sera réalisé. Il s'agira d'établir des bilans comparatifs sur les solutions de constructions en fonction de la production du carbone, d'en faire un bilan, d'en déduire et d'étudier les solutions les moins polluantes. Lors des travaux, des mesures seront prises contre la pollution locale de l'air.

▪ **Nuisances sonores :**

Il s'agira principalement de prendre en compte les nuisances liées au bruit de voisinage ou au bruit des activités et de proposer le cas échéant des mesures de réduction ou de suppression. Il est à noter que les nuisances sonores seront prises en compte lors des travaux afin de lutter contre ces dernières. L'utilisation d'engin de chantier conformes aux normes en vigueur ou encore le respect du cadre de vie des riverains vont permettre de réduire les nuisances sonores durant les travaux.

1.2.3. Reconquérir des espaces publics de qualité

L'insertion du tramway permettra une redistribution des espaces publics conformément aux objectifs fonctionnels du projet et aux objectifs du « SCOT de la région d'Annemasse ».

La « région d'Annemasse » possède ainsi une véritable stratégie d'urbanisation et de densification pour les années à venir. De nombreux projets sont à l'étude ou en cours de réalisation.

L'importance de leur nombre et de leur taille va avoir un impact significatif sur le fonctionnement de la commune et entraînera une augmentation importante du nombre d'habitants et du trafic automobile.

Il convient donc d'intégrer les projets sérieux (au moins au stade concours pour les projets de bâtiments), murs et réalistes à la réflexion afin que l'arrivée du tramway et du BHNS soit cohérente et permette de répondre au mieux aux besoins actuels et futurs des villes d'Annemasse, Ambilly et Gaillard, et d'une manière générale de l'ensemble de la « région d'Annemasse ».

1.3. Périmètre de projet

Le projet de ligne de tramway concerne les communes de l'agglomération annemassienne suivantes :

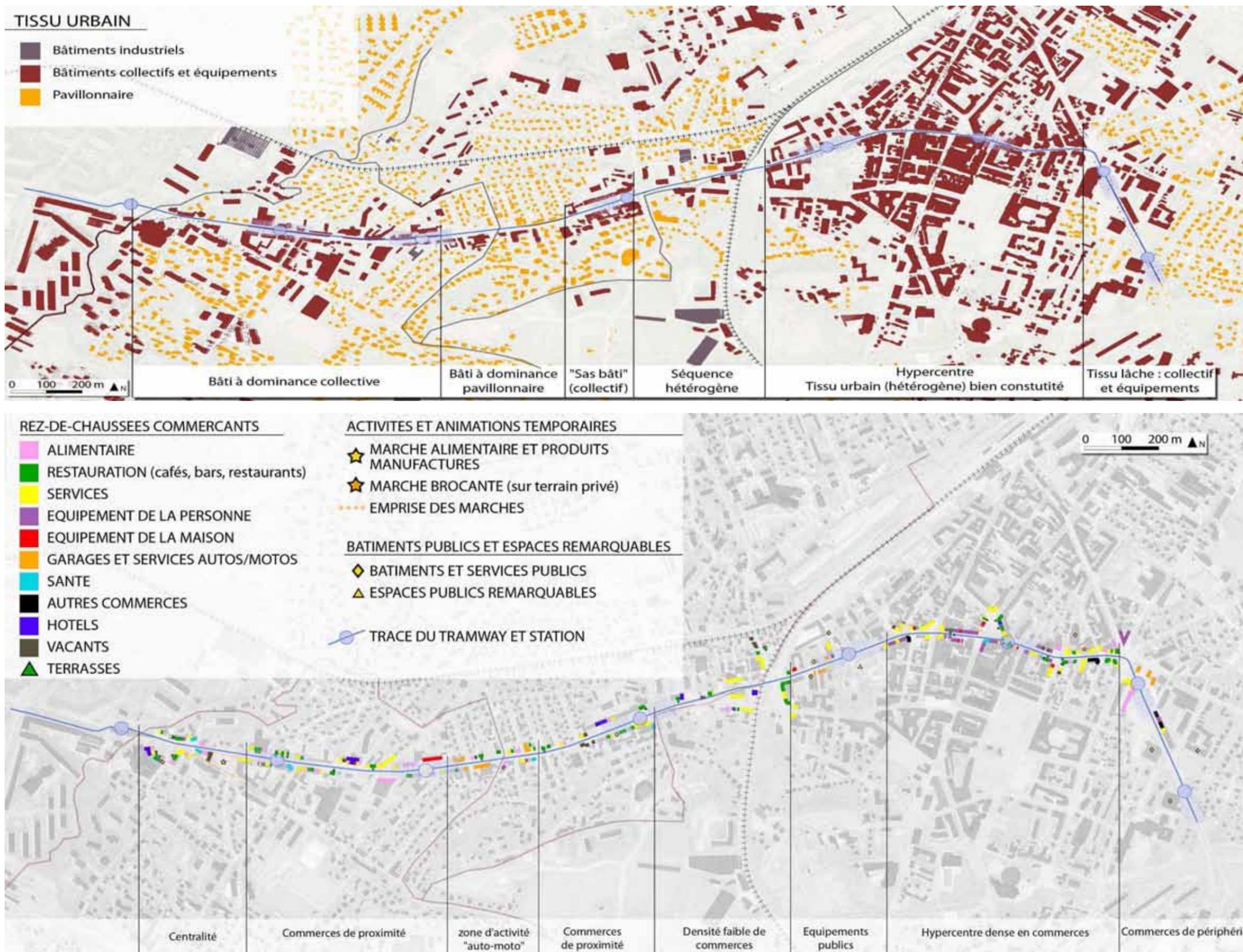
- La ville d'Annemasse : Avec environ 32 000 habitants en 2009 et une superficie d'environ 5 km², la ville d'Annemasse est le centre de la deuxième agglomération de Haute-Savoie. Le centre-ville de cette commune est desservi par le tramway et le terminus est situé au Nord quartier du Perrier d'Annemasse ;
- La commune de Gaillard : Cette commune compte un peu plus de 11 200 habitants et a une superficie de 4 km². C'est la première commune française à être desservie par le projet d'extension du tramway genevois.
- La commune d'Ambilly : Près de 5 900 habitants sont présents sur la commune d'Ambilly. Elle s'étend sur 1,3 km². Cette ville est également desservie par le tramway d'Annemasse.

Le tracé du tramway s'inscrit dans des tissus urbains aux typologies variées :

- Des secteurs urbains de moyennes (Gaillard et Ambilly) à fortes densités (Annemasse) regroupant tous les équipements publics nécessaires à la ville (écoles, lycée...). Ces quartiers présentent principalement un habitat collectif (exemple de la rue de Genève entre la frontière et la station Millet) ou pavillonnaire (rue de Genève entre la station Millet et la rue Pasteur) ;
- Des zones d'hyper centre-ville telles que le cœur d'Annemasse entre la rue du Parc et la place de l'Etoile. Ces secteurs accueillent principalement de l'habitat collectif dense, des équipements, des bâtiments administratifs et des commerces ;
- Des zones d'activités telles que celle dédiée à l'auto et à la moto sur la rue de Genève.

Les cartes suivantes indiquent les différentes typologies de tissus urbains traversées par le tramway.

Typologies des tissus urbains rencontrés sur le trajet du tramway



Source : Dossier Etudes Préliminaires : Volume 1 : Dossier général, 2011

1.4. Compatibilité avec les documents d'orientation et de planification

A. Projet d'agglomération franco-valdo-genevois

En s'engageant dans le projet d'agglomération, les collectivités partenaires visent à surmonter le handicap de la frontière, maîtriser l'étalement urbain, mieux répartir l'habitat et l'emploi pour un développement maîtrisé et durable. Les principales orientations du projet d'agglomération se déclinent en cinq volets.

La réalisation d'une ligne de tramway est en cohérence avec les deux autres lignes structurantes de l'agglomération annemassienne en projet (projet CEVA et projet de BHNS), et trouve une résonance dans les volets du projet d'agglomération, avec lequel il est compatible :

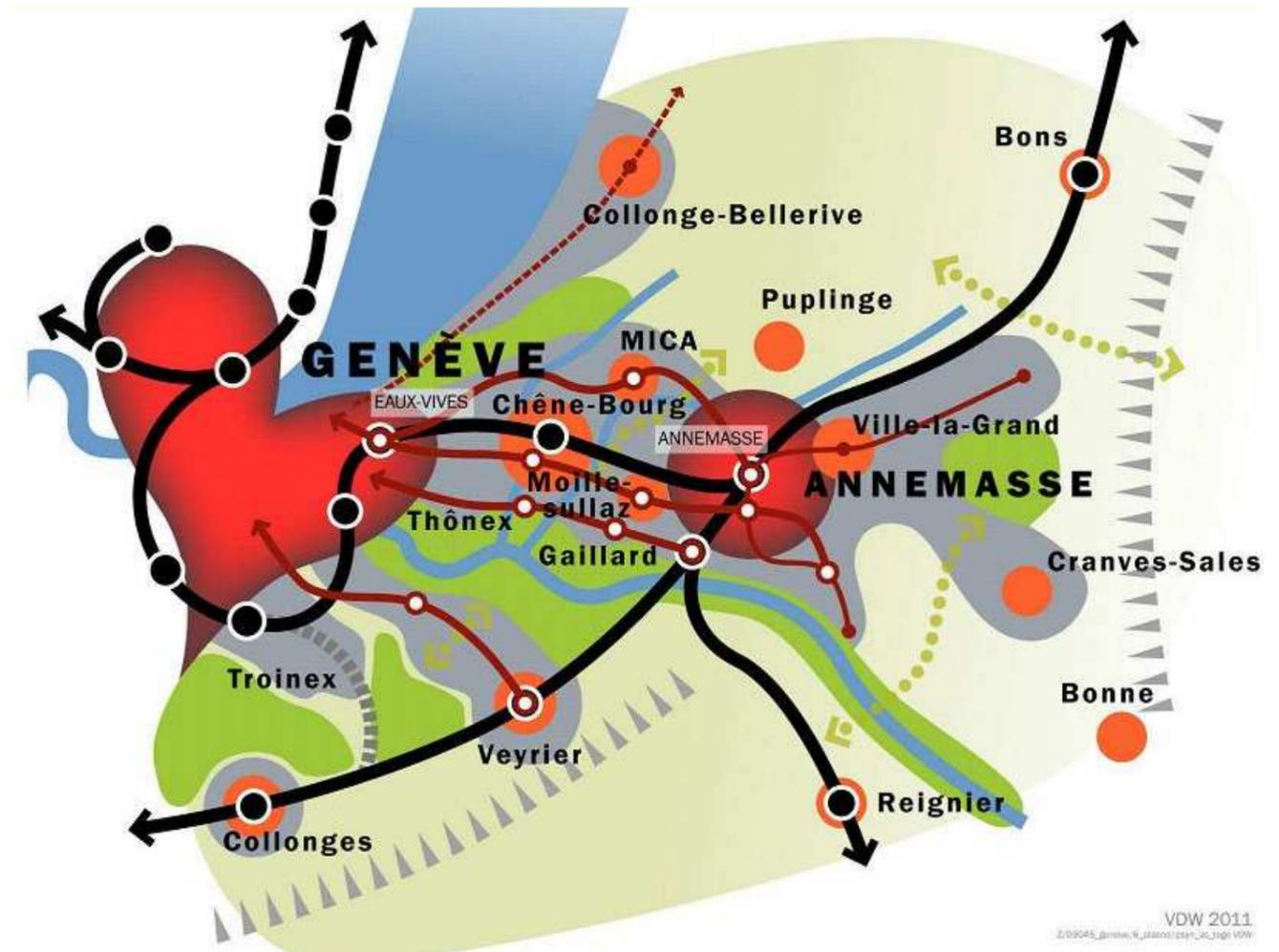
- **Solidarité, cohésion et équité** : en développant un transport en commun performant, accessible et interconnecté avec d'autres transport en commun, le projet favorise les déplacements et les échanges de la population,
- **Développement et attractivité** de l'agglomération : la réalisation d'une ligne de tramway contribuera à une image de modernité, de confort et de dynamisme, image renforcée par les connexions avec le futur BHNS et le projet CEVA,
- **Qualité de l'environnement** : la ligne de tramway incitera au report modal aux dépens de la voiture particulière, avec à la clef une baisse des émissions et des pollutions attendues. L'investissement dans du matériel moderne, plus sobre et écologique, renforcera ces effets positifs (prise en compte du développement durable dans le projet),
- **Efficience, notamment en termes de transports publics** : le cadencement, la fréquence et la régularité de la ligne de tramway réduira les temps d'attente des usagers ainsi que la durée des courses. Les connexions avec le projet CEVA et le BHNS offriront une intermodalité confortée,
- **Gouvernance coordonnée** : les concertations réalisées dans le cadre du projet sont favorables aux échanges et au pilotage politique coordonné.

La mise en œuvre du Projet d'agglomération a débuté en 2008 avec le lancement d'études à l'échelle locale dans les Périmètres d'Aménagement Coordonné d'Agglomération (PACA), dans le cas présent le PACA Genève – Eaux Vives – Annemasse. Les objectifs et enjeux sont principalement liés à :

- Une coordination entre urbanisation et transport,
- Sur le principe environnemental : les espaces verts au centre du projet,
- Sur le principe concernant les déplacements : un système de transport renforcé pour absorber une croissance de la population et de ses déplacements,
- Sur le principe urbanisation : une ville compacte de qualité conçue en conséquence.

Le projet d'extension de la ligne 12 du tramway trouve également son intérêt et sa compatibilité dans cette déclinaison locale du projet d'agglomération.

Schéma d'orientation du PACA Genève-Annemasse-Salève



Source : Projet d'Agglomération franco-valdo-genevois, 2010

B. SCOT de la région d'Annemasse

Le SCOT de la région d'Annemasse a été approuvé le 28 novembre 2007 et est suivi par Annemasse Agglo. Il fait ressortir une série d'enjeux principaux pour le devenir de la région d'Annemasse avec des orientations :

- Pour la préservation et la valorisation du cadre naturel et agricole du territoire,
- Pour l'organisation, la maîtrise et la valorisation du développement urbain,
- Pour les sites et les grands projets à enjeux majeurs pour l'attractivité du territoire.

Ces éléments ont également contribué à l'élaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui se décompose en trois grands objectifs et dans lequel le projet d'extension du tramway trouve une résonance et sa compatibilité :

- **Axe 1 : Préserver et valoriser le cadre de vie** : en favorisant les déplacements alternatifs à la voiture particulière, source de pollutions sonores et de pollution de l'air,
- **Axe 2 : Bâtir un territoire équilibré, entre dynamisme et solidarité** : en augmentant l'offre de service en transport en commun (fréquence, cadencement, régularité, confort) et en favorisant l'intermodalité, notamment avec le projet CEVA et le BHNS,
- **Axe 3 : S'affirmer comme une agglomération attractive pour son environnement** : en favorisant son rôle de « porte d'entrée » urbaine sur l'agglomération annemassienne depuis Genève.

C. Plan des Déplacements Urbains de l'agglomération d'Annemasse

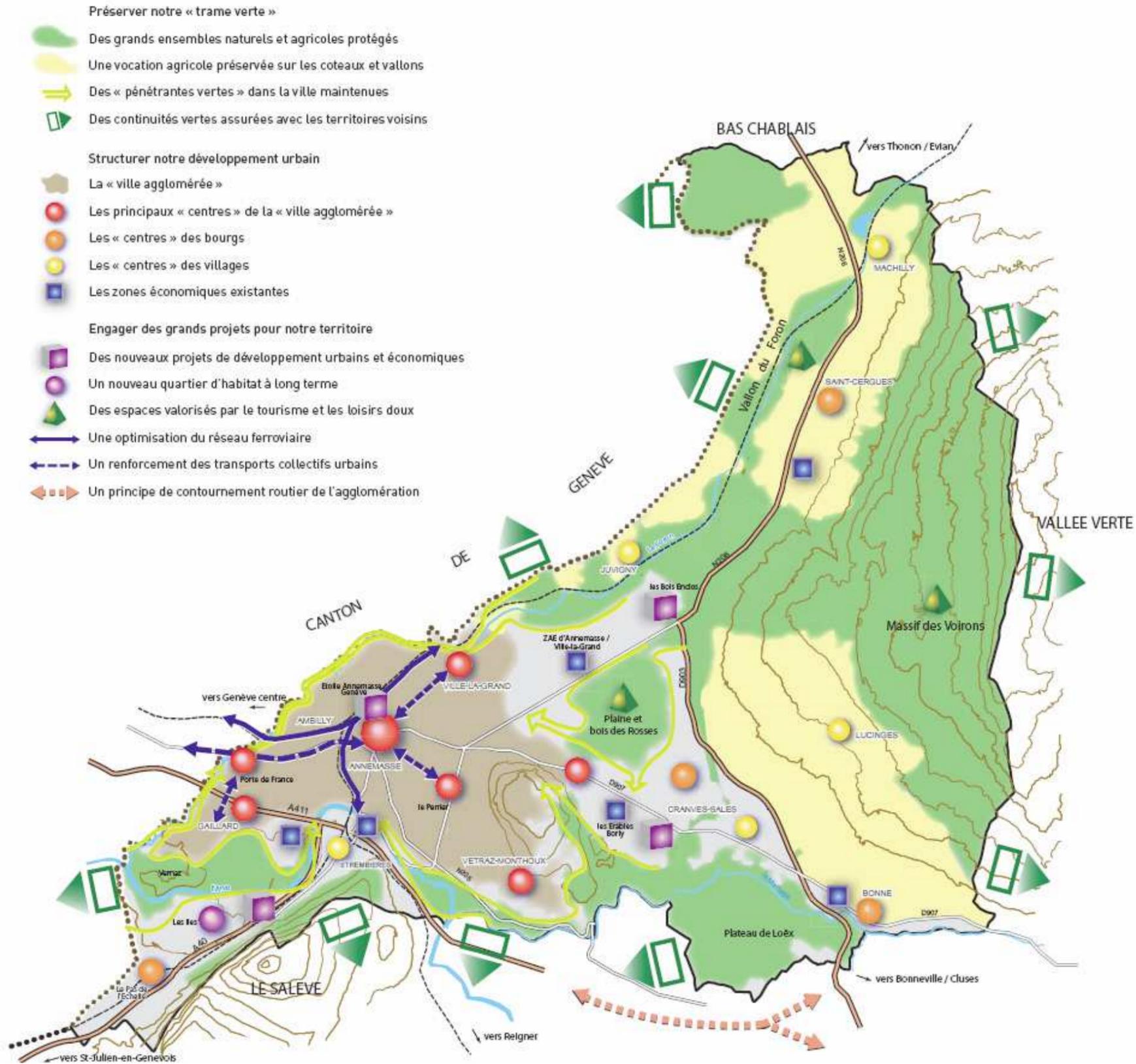
Améliorer les déplacements est un enjeu fort pour le territoire annemassien. Afin d'atteindre cet objectif, Annemasse Agglo a lancé l'élaboration d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU), actuellement en cours de réalisation.

Le PDU provisoire de la région d'Annemasse s'est fixé quatre objectifs ambitieux pour les transports collectifs urbains :

- Etendre et améliorer la couverture du réseau de transport urbain,
- Améliorer la performance et l'attractivité des transports collectifs, pour concurrencer les véhicules particuliers dans la traversée des centres urbains et les liaisons transfrontalières,
- Mieux intégrer le réseau de la région d'Annemasse dans le réseau de transport de l'agglomération franco-valdo-genevoise,
- Développer l'intermodalité et la complémentarité avec le train et les lignes départementales.

Les deux projets d'infrastructures d'envergure, le tramway et le Bus à Haut Niveau de Service sont parmi les éléments clefs du PDU.

Schéma d'orientation du SCOT de la région d'Annemasse



Source : SCOT de la région d'Annemasse

1.5. Rappel des études et décisions antérieures

1.5.1. Etudes et décisions antérieures

En 2010, l'étude de faisabilité de l'extension du tramway genevois jusqu'au centre-ville d'Annemasse a été lancée.

Les études préliminaires ont été réalisées entre Juillet 2011 et Octobre 2011.

Le bilan de la concertation préalable a été approuvé par délibération le 28 septembre 2011 et les Etudes Préliminaires ont été présentées au conseil communautaire d'Annemasse Agglo le 8 février 2012.

Le tracé de référence de l'extension du tramway genevois, défini lors de ces études préliminaires, démarre de la frontière franco-suisse (rue de Genève), jusqu'à l'avenue de Verdun (lycée des Glières). Il dessert la rue de Genève, la rue de la Zone, la rue du Parc, la rue du Faucigny, l'avenue Henri Barbusse et l'avenue de Verdun.

Son linéaire est d'environ 3,2 km.

Le tracé proposé permet des connexions le projet de BHNS (mise en service en 2014) et prévoit la réalisation de parcs relais P+R afin de favoriser l'intermodalité.

Les études d'Avant-Projet ont été lancées à l'issue des études préliminaires et rendues le 2 mai 2012.

1.5.2. Concertation préalable

Le montant des investissements et l'impact du projet du tramway, a conduit Annemasse Agglomération à le soumettre à la concertation des habitants et des différents partenaires, conformément à l'article L.300.2 du Code de l'urbanisme. Cette concertation vise à retenir l'avis de la population pendant cette phase de réflexion préliminaire aux études techniques.

Par ailleurs, Annemasse Agglo a souhaité conduire simultanément « un temps fort » commun sur les concertations des trois grands projets de transports collectifs, à savoir le projet d'extension du tramway, le projet de BHNS et le projet CEVA.

Cette approche vise à faciliter la compréhension des enjeux de mobilité au travers du plan de déplacements urbains, tout en distinguant toutefois chaque procédure sur le plan des modalités juridiques.

La concertation du projet d'extension du tramway genevois, menée par Annemasse Agglo, s'est déroulée sur la base des études de faisabilité et s'est principalement déroulée avec la population entre décembre 2009 et février 2010. Elle est toutefois restée ouverte jusqu'au début de l'élaboration de l'Avant-Projet à l'automne 2011.

Dans l'ensemble des communes de l'agglomération, et particulièrement dans les communes concernées par le projet, la concertation a permis de :

- Présenter et informer le public sur le projet de tramway en cours d'élaboration ;
- Recueillir l'avis de la population ;
- Prendre en compte cet avis au mieux et intégrer au projet les aspirations du public, y compris sur les choix du mode, des tracés envisagés ou les modalités d'insertion urbaine.

Dans le but de rendre l'information la plus large possible, le lancement de la concertation a été annoncé par voie de presse et voie d'affichage, conformément à la réglementation.

L'information du public a été réalisée en s'appuyant sur :

- Une plaquette pédagogique présentant le projet de tramway, et son intégration dans le Plan de Déplacements Urbains qui a été diffusée à la population ;
- Une information complète sur le site internet d'Annemasse Agglo pour l'information des réunions et le téléchargement du dossier de concertation sur le projet : www.anemasse-agglo.fr;
- Un registre mis à disposition au siège de l'agglomération et dans plusieurs mairies ;
- Plusieurs réunions ont été organisées, en direction du public, des élus et des associations. L'une des réunions publiques a permis de présenter de manière détaillée le projet ;
- Une information permanente a été disponible au siège d'Annemasse Agglo, notamment par la mise à disposition d'un dossier de concertation.

Bilan de la concertation

Le bilan de la concertation a été approuvé par le Comité Communautaire le 28 septembre 2011. Lors de cette concertation, le projet a reçu un accueil (très) favorable du public.

Elle a également mis en exergue les questions à prendre en compte suivantes pour la suite du projet :

- Le projet doit intégrer dès l'avant-projet une branche du tramway en direction de la gare d'Annemasse et prévoir les mesures conservatoires pour permettre de prolonger la ligne dans une seconde phase dans cette direction. Le projet doit prévoir également la possibilité de prolonger à terme le tramway au-delà du terminus dans le quartier du Perrier ;
- Le projet devra intégrer une qualité d'aménagements urbains importante autour de son tracé, et notamment sur les espaces publics centraux ;
- Dans l'élaboration du projet, une attention particulière sera apportée aux problématiques modes doux afin de chercher des solutions permettant de faciliter leur usage en lien avec le projet ;

- Définir un plan de circulation compatible avec les orientations du projet de PDU (réduction du trafic de transit tout en conservant une accessibilité locale à l'intérieur de l'agglomération) ;
- Examiner et étudier l'organisation des complémentarités avec tous les autres modes de déplacements, transports en commun, rabattement, parc relais, cheminement d'accès aux stations pour les piétons et les vélos...
- Elargir la réflexion sur l'organisation du réseau de voirie et des réseaux de transports en commun ;
- Dans l'élaboration du projet, une attention particulière sera apportée afin de limiter les nuisances pour les riverains, et de limiter les difficultés de déplacements engendrées par le projet ;
- Parallèlement, une attention particulière sera portée aux problématiques commerces, afin de limiter les impacts de la construction du projet sur leur activité, et d'améliorer l'attractivité commerciale des secteurs traversés suite à la réalisation du projet.

1.5.3. Présentations des variantes envisagées

A. Comparaison des variantes – Douane Moellesullaz

Trois variantes d'insertion ont été envisagées au niveau de la Douane Moellesullaz.

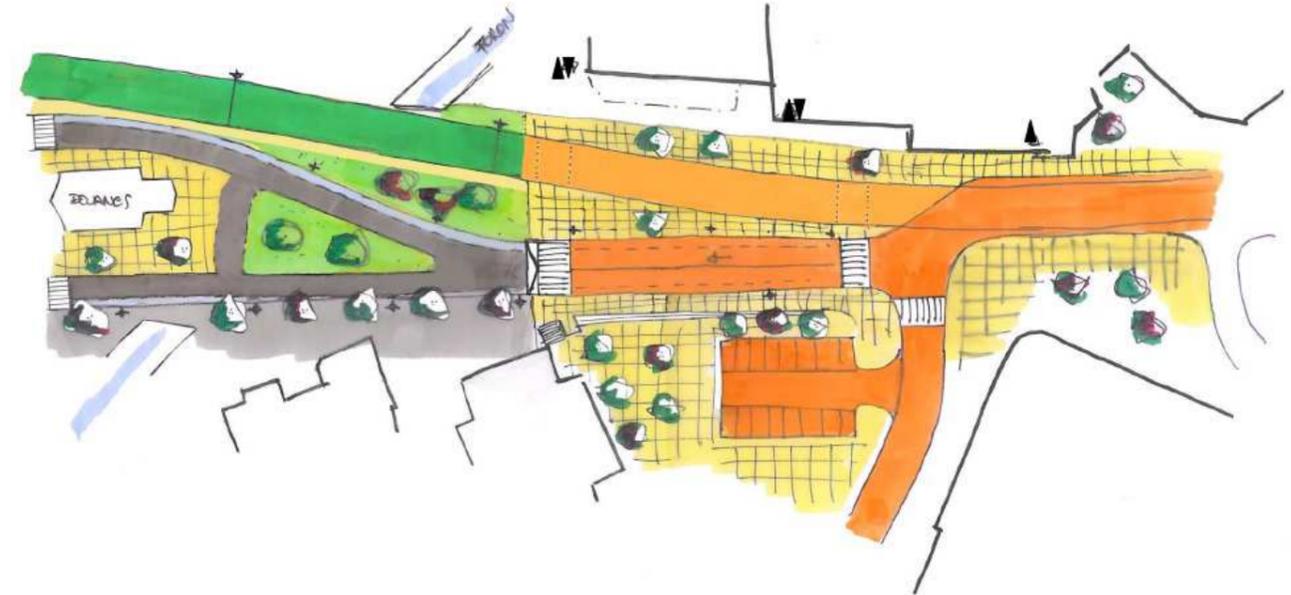
▪ Variante 1 : Insertion axiale du tramway

Insertion du tramway en position centrale



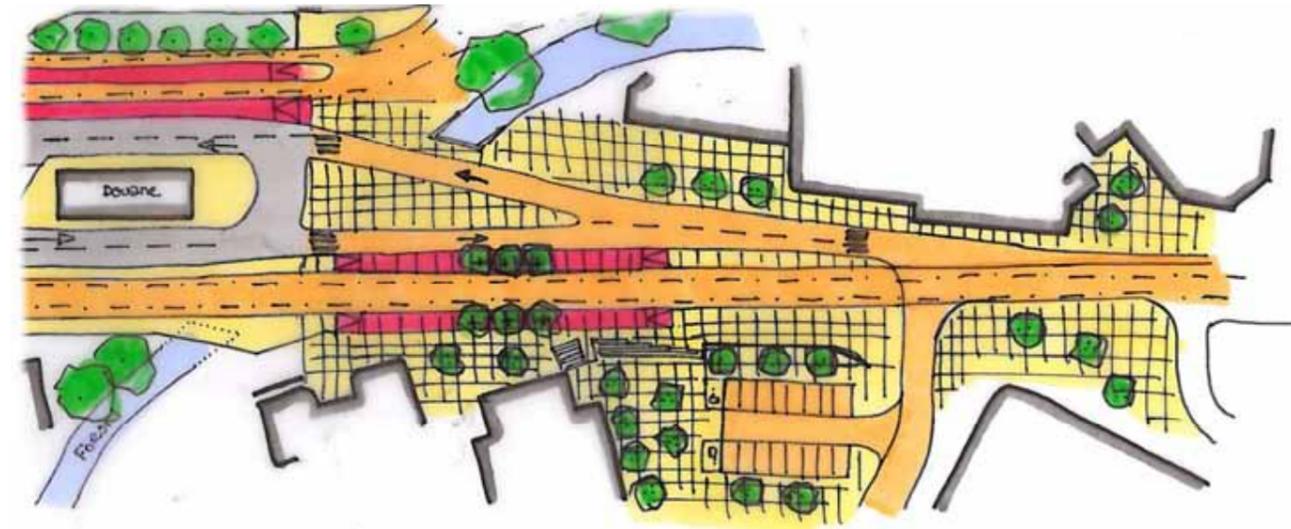
▪ Variante 2 : Insertion latérale Nord

Insertion du tramway en position latérale Nord



▪ Variante 3 : Insertion latérale Sud

Insertion du tramway en position latérale Sud



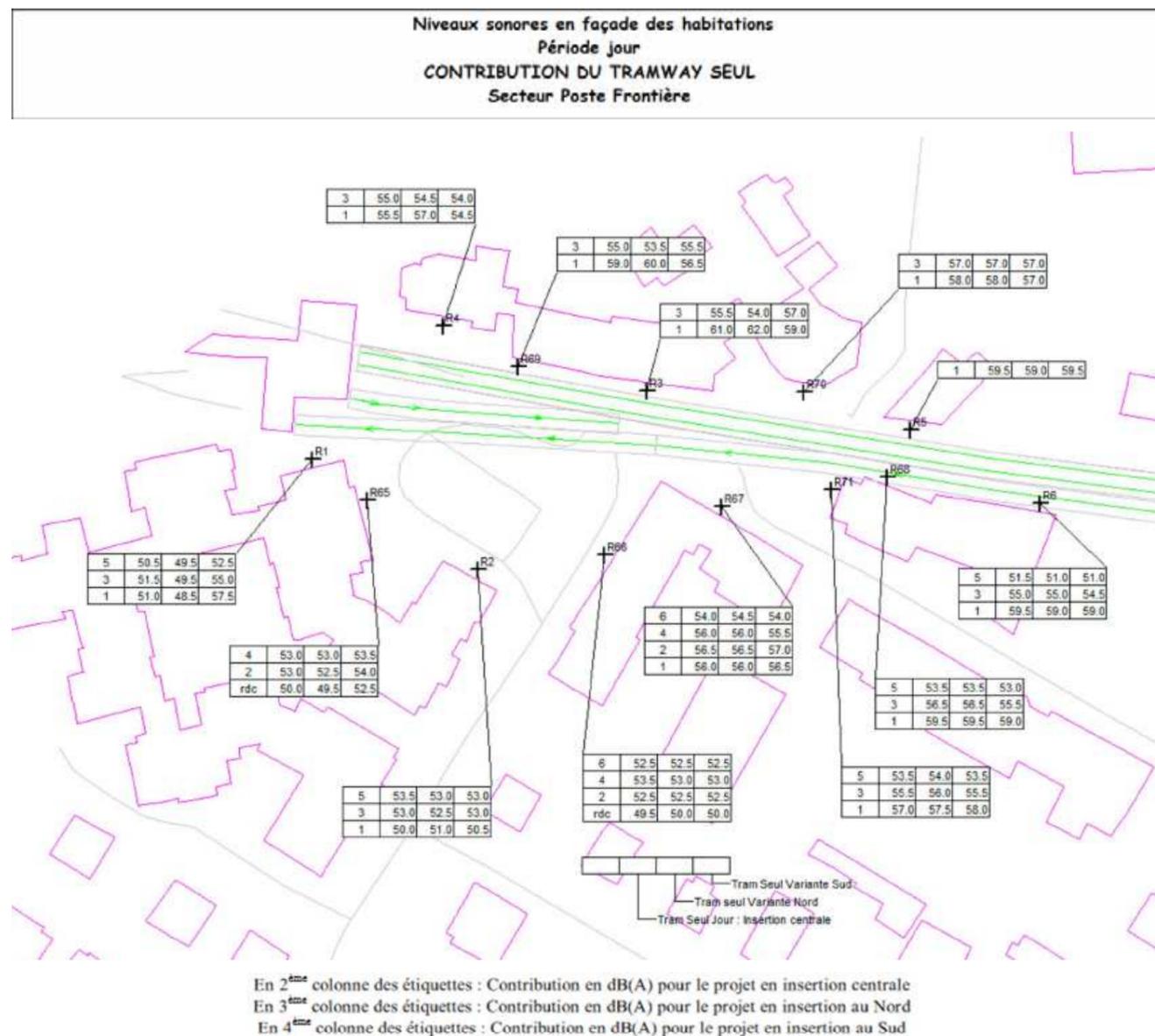
■ **Comparaison des trois variantes d'un point de vue acoustique**

Les comparaisons entre les différentes variantes sont données sur les figures suivantes pour la contribution de jour la plus pénalisante dans les cas suivants :

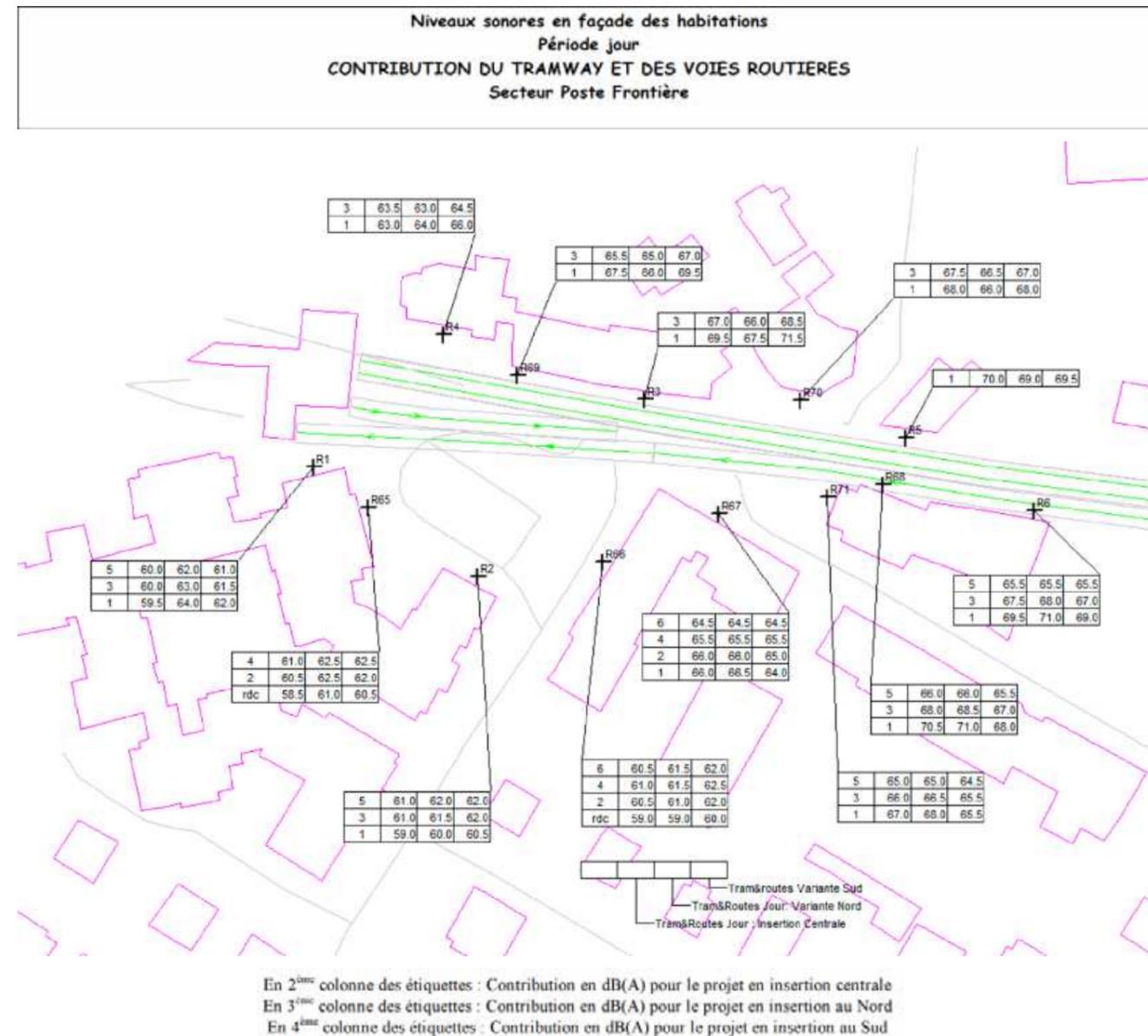
- Pour la contribution du tramway seul
- Pour la contribution cumulée voies routières et tramway.

Cette simulation a été réalisée avec une vitesse de circulation de 50 km/h pour les voitures.

Comparaison des différentes variantes



La contribution du tramway reste réglementaire quelque soit la variante envisagée.



Analyse des résultats

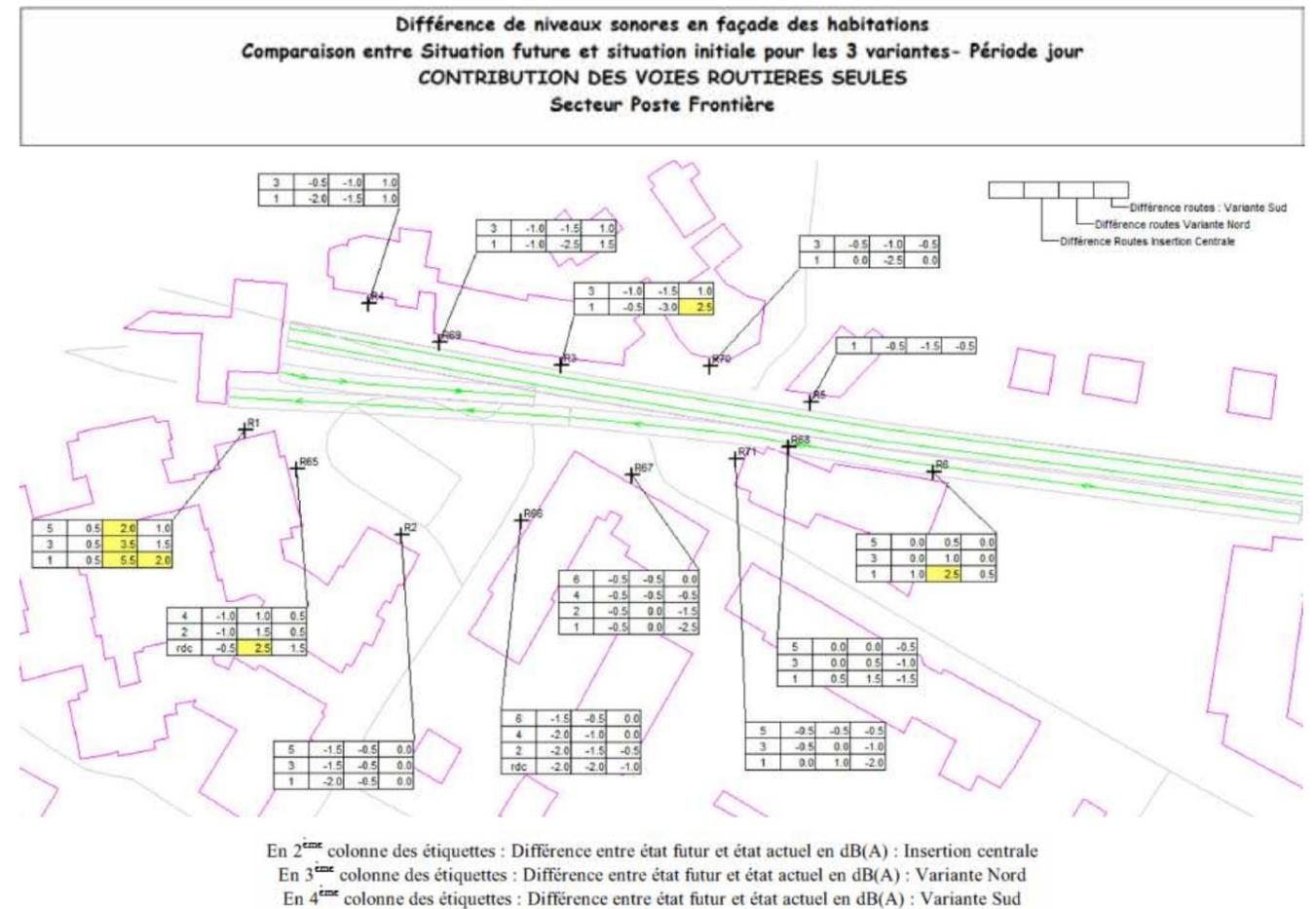
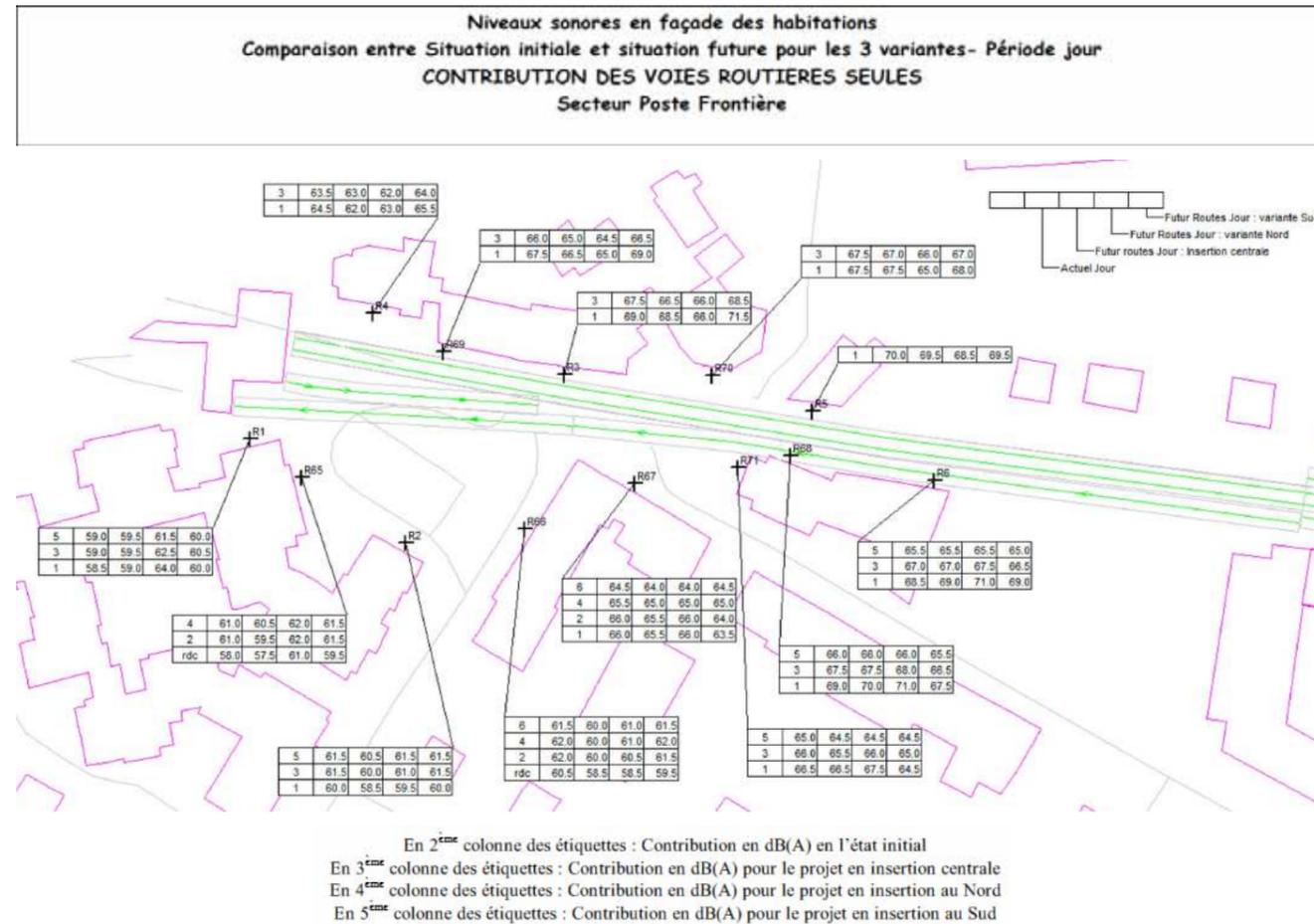
La contribution du tramway étant très inférieure à la contribution des routes, c'est le niveau sonore des voies routières qui pilote le niveau global en façade des bâtiments.

Seuls les bâtiments les plus proches des voies sont affectés significativement par les modifications d'implantation des voies. Afin de palier à cette augmentation, la vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.

Impact acoustique des aménagements routiers liés à la construction de la ligne de tramway

Les cartes de calculs sur récepteurs sont présentées ci-après.

Ces cartes donnent la comparaison par point de calcul entre la situation actuelle à l'horizon de la mise en service, la situation avec les infrastructures routières modifiées liées à la mise en place du tramway au même horizon et la différence entre les deux situations. Toutes les valeurs sont arrondies au 1/2 dB le plus proche, y compris le calcul des différences.



Globalement, les niveaux sonores sont réduits pour la variante Nord sur les façades des habitations au Nord de la voie, ceci étant dû à l'éloignement des voies routières. Corrélativement les niveaux sont dans cette variante Nord augmentés pour les bâtiments au Sud des voies.

A noter que l'interprétation des résultats sur le récepteur R1 est à modérer car le point est en limite de modèle n'ayant qu'une vue partielle sur les voies et donc très sensible à des modifications mineures du tracé.

Analyse des résultats

Aucune modification significative (augmentation de + de 2dB(A) entre situation actuelle et situation future pour le bruit routier seul) n'est constatée pour la variante en insertion centrale.

En variante Sud, on observe 2 récepteurs qui subissent une augmentation de plus de 2 dB(A).

En variante Nord, on observe 3 récepteurs qui subissent une augmentation de plus de 2 dB(A).

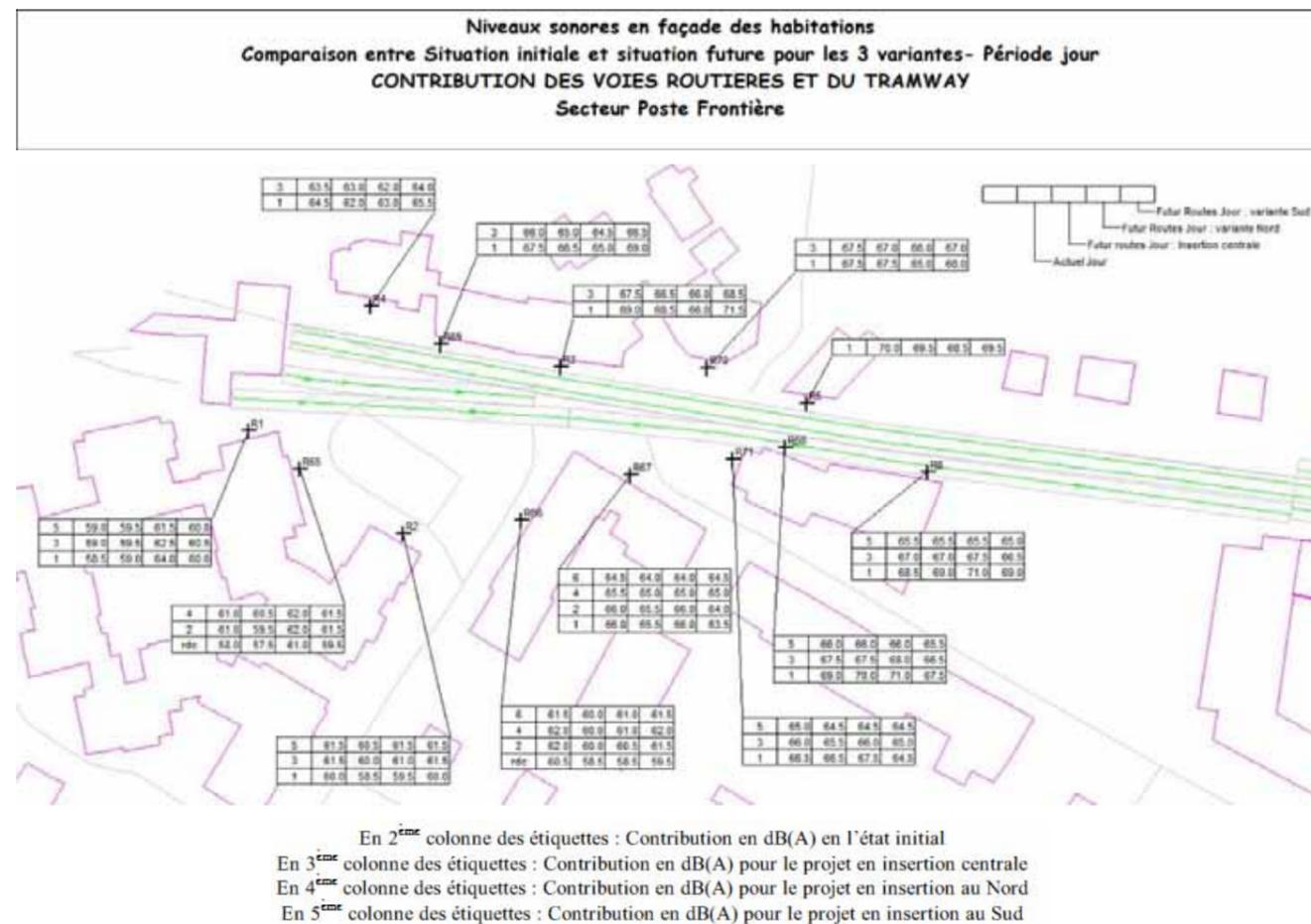
Ces résultats sont valables pour une vitesse de circulation de 50 km/h. L'augmentation sera inférieure à 2 dB(A) pour une vitesse de 30 km/h.

Impact acoustique global de la mise en service de la ligne

Cette analyse permet de déterminer les niveaux sonores globaux (bruit routier et bruit du tramway) et de les comparer avec l'état initial, ces deux calculs étant faits au même horizon à la mise en service de la ligne.

Les résultats sont présentés de la manière suivante pour la période jour :

- 1ère case des étiquettes : Numéro de l'étage.
- 2ème case des étiquettes : niveau de bruit pour l'infrastructure actuelle avec trafic à l'horizon de la mise en service.
- 3ème case des étiquettes : niveau de bruit pour l'infrastructure modifiée (tramway inséré et voies routières déplacées) avec trafic à l'horizon de la mise en service.



Analyse multicritères

Critère	Insertion axiale du tramway	Insertion latérale Nord	Insertion latérale Sud
Insertion urbaine	Insertion urbaine structurante avec le tramway comme trait d'union de l'espace transfrontalier.	Insertion moins structurante d'un point de vue urbain, avec le tramway en « marge » des aménagements.	Insertion moins structurante mais un renforcement de la centralité urbaine de la Porte de France avec le positionnement de la station au droit de la place de Moellesullaz.
Potentiel de requalification de l'espace public du secteur Moellesullaz	Fort potentiel de requalification de l'espace public en continuité et en cohérence avec le tramway.	Potentiel de requalification plus limité : espace public moins cohérent et davantage fragmenté.	Potentiel de requalification de l'espace public avec la possibilité d'un aménagement au Sud en lien avec la station.
Accès riverains et gestion du carrefour	Bonne accessibilité riveraine. Bonne lisibilité du carrefour pour les usagers.	Moins bonne accessibilité riveraine (traversée de la plateforme tramway). Lisibilité délicate du carrefour pour les véhicules.	Bonne accessibilité riveraine. Lisibilité délicate du carrefour pour les véhicules.
Conservation des bâtiments douaniers	Nécessité de supprimer et de relocaliser les douanes dans un nouveau bâtiment.	Maintien possible du bâtiment des douanes.	Maintien possible du bâtiment des douanes.
Franchissement du Foron	Insertion dans les emprises de l'ouvrage de franchissement du Foron existant.	Pourrait nécessiter un élargissement de l'ouvrage d'art du Foron afin de restituer l'ensemble des usages.	Nécessite un élargissement de l'ouvrage d'art du Foron au Sud afin de restituer l'ensemble des usages.
Impact acoustique	Aucune modification significative.	Augmentation de plus de 2 dB(A) sur trois récepteurs. Cette augmentation est compensée par la limitation de vitesse à 30 km/h.	Augmentation de plus de 2 dB(A) sur deux récepteurs. Cette augmentation est compensée par la limitation de vitesse à 30 km/h.
Recommandation de MOE			

Non faisable
Non recommandé
Peu recommandé
Recommandé

Globalement seule l'insertion centrale préserve le caractère non significatif de la modification des infrastructures routières. En option Nord ou Sud, quelques points dépassent les 2 dB(A) par rapport à l'état actuel.

Comme le dépassement est au plus de 0,5 dB(A) par rapport à ces 2 dB(A), des aménagements zone 30 suffisent à résorber le problème. En revanche, aucun problème pour la contribution du tramway seul qui est l'élément essentiel du projet.

B. Comparaison des variantes – Voies RFF

Deux variantes de tracé du tramway ont été envisagées pour le franchissement des voies RFF.

▪ Variante 1 : passage par la rue de la Zone, ouvrage d'art spécifique et « étroit »

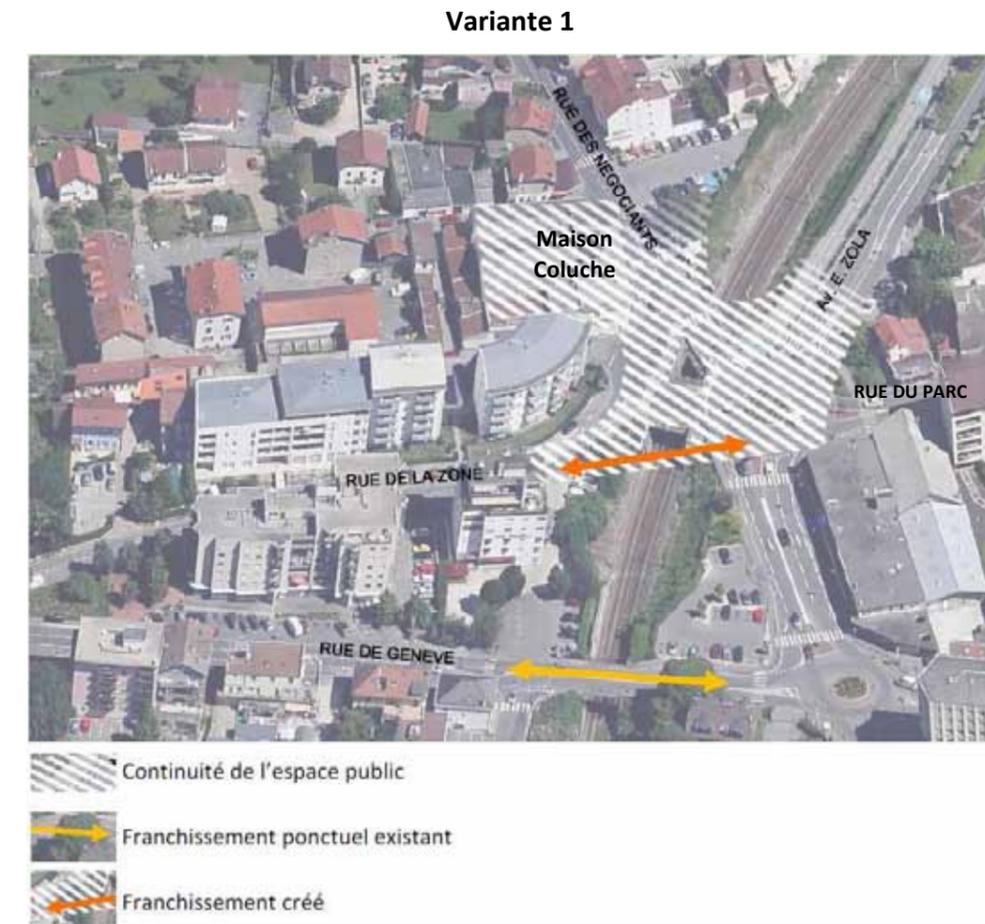
Insertion et urbanisme

Cette hypothèse correspond à l'ouvrage minimal à réaliser afin de permettre le passage du tramway en continuité avec la rue de Zone et la rue du Parc et laisse un espace vide avec le pont routier existant. L'intersection se fait de manière satisfaisante, toutefois l'espace urbain créé reste peu qualitatif et limite les potentiels d'aménagements.

Cependant, ce tracé permet une requalification urbaine de la rue de la Zone.

Circulation

Le maintien du giratoire dans la configuration présente sera impossible avec l'insertion du tramway. Ainsi, le carrefour sera régulé par des feux tricolores.



Source : AVP, Note thématique projet tramway : Ouvrage d'Art sur les voies RFF

Exploitation

Cette variante ne pose pas de difficultés d'un point de vue exploitation. Le tramway garde la priorité sur les autres modes dans le carrefour.

L'insertion au sein de la rue de la Zone en site propre avec accès uniquement aux riverains, ne pose pas de problème particulier.

Faisabilité et éléments de chiffrage

La contrainte principale pour la réalisation de ce nouvel ouvrage est l'exploitation continue des voies RFF, par des passages plusieurs fois par jour de TER et de Fret, en direction de la Roche sur Foron et de Saint Julien en Genevois. Une coupure de plus de quelques heures de cette exploitation n'étant pas envisageable.

Dans le cas présent, la mise en place d'un tel ouvrage nécessitera un nombre de périodes d'interruption ferroviaire de 4h allant de 10 à 34 périodes

L'ouvrage de franchissement des voies RFF dit étroit est estimé entre 1 500'000€ HT et 2 500'000€ HT.

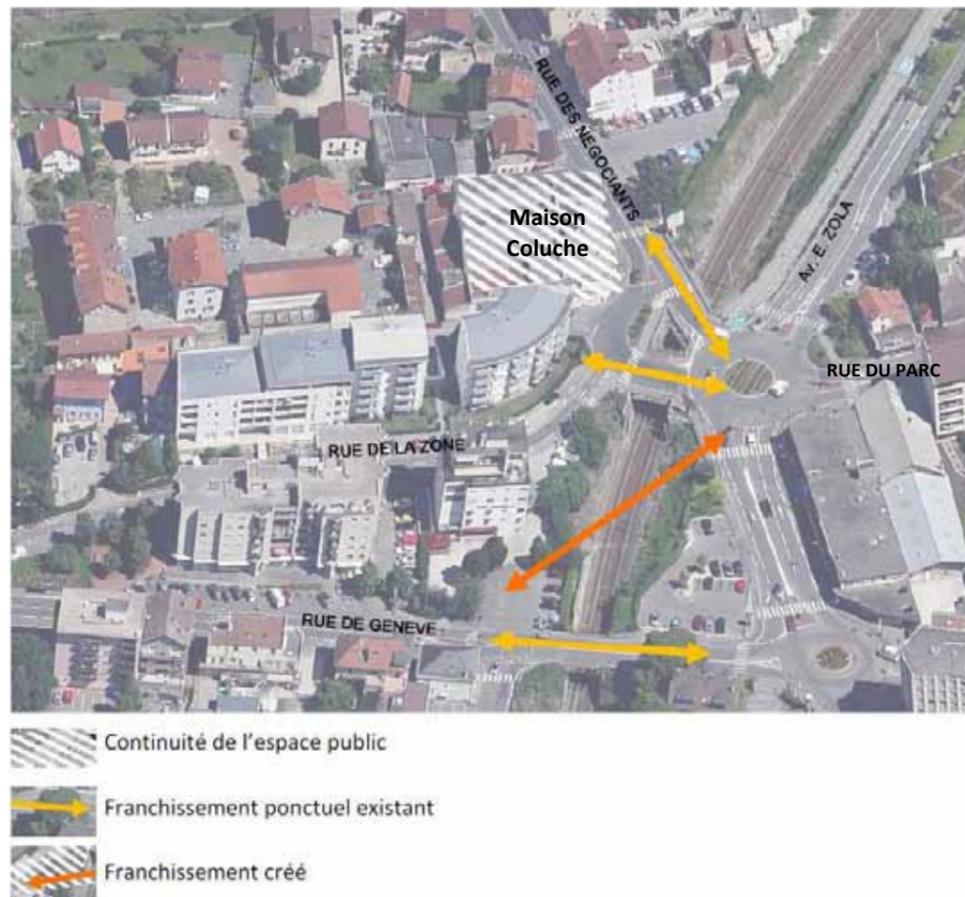
▪ **Variante 2 : passage par la rue de Genève, ouvrage d'art en biais**

Insertion et urbanisme

Dans l'hypothèse du passage du tramway par la rue de Genève, le franchissement des voies RFF par le tramway nécessiterait la réalisation d'un important ouvrage d'art en biais.

L'ouvrage de franchissement serait plus important mais ne participerait pas à une lecture et à un fonctionnement plus urbain de cet espace. Par ailleurs l'espace libéré par la démolition de la maison Coluche serait déconnecté du projet de tramway.

Variante 2



Source : AVP, Note thématique projet tramway : Ouvrage d'Art sur les voies RFF

Dans cette hypothèse l'aménagement de la rue de la Zone du carrefour seront relégués à l'arrière-plan tandis que la rue de Genève profitera d'un aménagement qualitatif lié à l'arrivée du tram.

Le lien aux projets connexes est moindre et la coupure générée par le passage de la voie ferrée reste entière.

Circulation

Au niveau de la circulation, les seules différences avec la solution précédente proviendraient, sur la base des ponts existants pour la circulation, de l'agrandissement de l'intersection et donc de la lisibilité de celle-ci et de "pertes" de temps un peu plus importantes au niveau des temps de dégagement.

Exploitation

Cette variante implique, en vue en plan, une courbe puis une contre-courbe. Cette insertion n'est pas idéale pour le tramway. Cela autant du point de vue de la vitesse commerciale – cette variante allonge d'ailleurs la longueur de la ligne et donc à priori son coût d'exploitation – que de l'entretien.

En effet, elle implique un crissement nuisible notamment pour les riverains. Des solutions peuvent être envisagées pour limiter ces nuisances mais resteront moins adaptées qu'un tracé rectiligne.

De plus, ce tracé a pour conséquence des frais d'entretien plus élevés vu que l'usure du rail et des roues seront plus rapide.

Faisabilité et éléments de chiffrage

La contrainte principale pour la réalisation de ce nouvel ouvrage est l'exploitation continue des voies RFF, par des passages plusieurs fois par jour de TER et de Fret, en direction de la Roche sur Foron et de Saint Julien en Genevois. Une coupure de plus de quelques heures de cette exploitation n'étant pas envisageable.

Dans le cas présent, la mise en place d'un tel ouvrage nécessitera un nombre de périodes d'interruption ferroviaire de 4h allant de 18 à 85 périodes

L'ouvrage de franchissement des voies RFF dit en biais est estimé à 4 500'000€ HT.

■ **Analyse multicritères**

Critère	Ouvrage d'art spécifique et « étroit » Rue de la Zone		Ouvrage d'art en biais depuis rue de Genève Rue de Genève	
	Insertion et urbanisme	Valorisation de la rue de la Zone ; Cette hypothèse limite les possibilités d'évolution du quartier en laissant des discontinuités physiques au sein de l'espace public ; Le dévoiement d'une partie de la voirie sur l'espace public n'est pas satisfaisant.		Le passage du tramway par la rue de Genève mettra l'accent sur le réaménagement de cette dernière ; La réalisation de l'ouvrage ne permet pas d'estomper la rupture de la voie RFF ; Les possibilités d'aménagement et d'évolution du secteur sont réduites.
Circulation	Fonctionnement garanti.		Image de l'intersection plus étendue, légères pertes de capacité.	
Exploitation	Rien à signaler, priorité donnée au tramway.		Courbe, contre-courbe impliquant un crissement et des frais de maintenance plus importants.	
Faisabilité des ouvrages d'art	Ouvrage indépendant ; Mesures techniques à prendre en compte pour garantir l'exploitation de la ligne RFF durant la construction.		Ouvrage indépendant ; Mesures techniques à prendre en compte pour garantir l'exploitation de la ligne RFF durant la construction.	
Chiffrage de l'ouvrage d'art	Solution de base 1,5 M€ HT		Solution lancée 2,5 M€ HT	
Périodes d'interruption ferroviaire de 4h (nb de périodes si optimisé/nb d'équipes nécessaires pour optimisation)	34 (19/2)		10 (10/1)	
Environnement, cadre de vie	Mise en place d'un cadre de vie agréable, plantation d'arbres, engazonnement des voies de tramway... Pas de crissement (absence de courbe, contre-courbe). La réduction de la circulation sur la rue de la Zone et l'utilisation du tramway va entraîner une diminution des émissions de polluants.		Le crissement induit par la courbe et la contre-courbe dégrade le cadre de vie du site. LA rue de la Zone conservera le même mode de fonctionnement. Seule l'utilisation du tramway va permettre de limiter les émissions de polluants.	
Recommandation de MOE				

Non faisable	Non recommandé	Peu recommandé	Recommandé
--------------	----------------	----------------	------------

1.6. Présentation du projet

Carte des axes empruntés par le tramway au sein des communes



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

Le projet d'extension du tramway débute à la frontière franco-suisse, traverse les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse (notamment le centre-ville) et se termine au droit de la future avenue Lucie Aubrac (terminus, station des Glières).

Le parcours du tramway sera de 3,2 km et comporte sept stations, d'interdistance moyenne 480m, qui sont :

- La Tour ;
- Millet ;
- Croix d'Ambilly ;
- Rue du Parc ;
- Place Deffaugt ;
- Etoile ;
- Lycée des Glières (terminus).

Le projet propose une fréquence d'un tramway toutes les 9 minutes environ, toute la journée.

La mise en service du tramway est prévue pour fin 2016.

Un Parc Relais P+R est en projet. Il sera localisé à proximité du terminus du tramway, station des Glières.

Ce parking pourrait être mutualisé avec le parking de proximité de l'écoquartier à venir, il disposera de 85 à 300 places (en superstructure à terme) et sera aménagé à l'horizon du projet Lucie Aubrac.

Ce parking permettra d'optimiser les usages et l'occupation des places.

1.6.1. Eléments constitutifs du projet

Le réaménagement des rues empruntées par le tramway comprend :

- la voirie et les aménagements associés (cheminements piétons, cycles, notamment le long de l'axe),
- les stations.

A. Présentation des principes d'aménagement le long du tracé du tramway

Les définitions géométriques d'implantation de la plate-forme du tramway sont déterminées en tenant compte :

- des contraintes d'insertion dans le site et d'implantation des stations,
- des impératifs de confort pour les voyageurs (dont notamment la qualité de l'accessibilité).

Le parti d'aménagement d'ensemble pour le projet s'est porté sur :

- l'objectif d'insérer le maximum de circulation du tramway en site propre,
- la volonté de développer une identité pour la ligne de tramway, en cohérence directe avec la ligne de BHNS.

■ Implantation du tramway

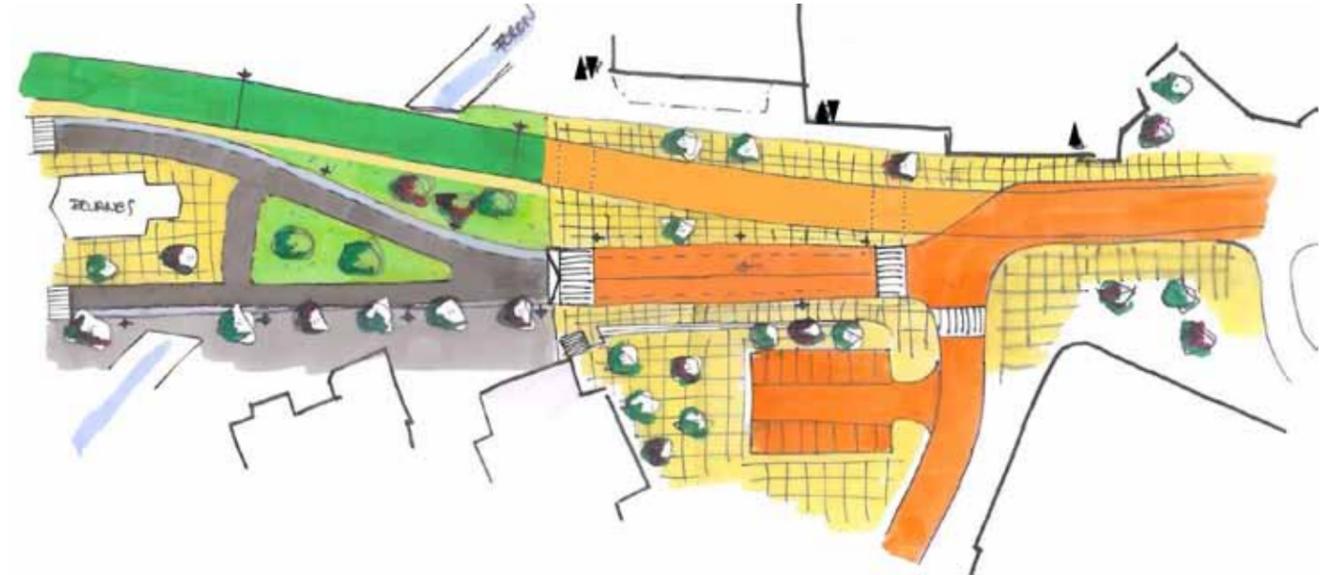
Les principes d'insertion le long du tracé du tramway sont les suivants :

- Sur la rue de Genève :
 - entre la douane et la rue Moellesullaz, le tramway sera inséré en voie centrale et en site mixte temporel. C'est-à-dire qu'il sera en site mixte en l'absence de tramway et en site propre lors du passage des tramways.

Il a été envisagé de faire passer le tramway en position latérale mais ces solutions ont été écartées sous réserve de l'avancement de l'étude Suisse, en cours sur le secteur de la douane.

Les positions latérales impliquent une insertion, moins structurante d'un point de vue urbain, avec le tramway en « marge » des aménagements. L'espace public est moins cohérent et davantage fragmenté. La lisibilité du carrefour est délicate pour les véhicules et l'accessibilité riveraine est moins bonne avec l'insertion latérale Nord.

Insertion du tramway en position latérale Nord (solution écartée sous réserve d'une décision Suisse)



Insertion du tramway en position latérale Sud (solution écartée sous réserve d'une décision Suisse)



- Entre la rue Moellesullaz et la rue Dégerine, le tramway sera inséré en voie centrale et en site propre,
- entre la rue Dégerine et le chemin des Belosses, la plate-forme du tramway passera en position latérale au Sud de la voie et reste en site propre,
- entre le chemin des Belosses et la Croix d'Ambilly, les voies de tramway passe en position latérale au Nord de la rue de Genève.
- Entre la Croix d'Ambilly et la rue du Parc, le tramway passera sur un ouvrage spécifique et « étroit ». Une partie de la rue de la Zone sera un site propre, une autre partie sera un site mixe (tramway/riverains et utilisateurs des parkings souterrains).
- Sur la rue du Parc :
 - entre l'avenue Emile Zola et la rue Molière, la voie de tramway est située en position latérale au Nord, en site propre,
 - entre la rue Molière et la rue Camps, la voie de tramway est située en site banalisé (tramway/véhicules personnels),
 - entre la rue Camps et la rue Adrien Ligué, la voie de tramway est située en position latérale au Nord, en site propre,
 - entre la rue Adrien Ligué et la rue de la Gare, la voie de tramway est située en site banalisé (les riverains et les livraisons peuvent rouler d'Ouest en Est).
- Sur la rue des Voirons, la voie de tramway est située en site banalisé (les riverains et les livraisons peuvent rouler d'Ouest en Est).
- Sur la rue Faucigny :
 - entre la place Deffaugt et l'avenue Jules Ferry, la voie de tramway est située en site banalisé (les riverains et les livraisons peuvent rouler d'Est en Ouest, le BHNS emprunte également cette rue).
 - entre l'avenue Jules Ferry et le carrefour de l'Etoile, la voie de tramway est située en position latérale au Sud, en site propre.
- Le tramway traverse le carrefour de l'Etoile en situation centrale vers l'avenue Henri Barbusse.
- Le tramway chemine le long de l'avenue Henri Barbusse en situation centrale et en site propre.

On notera que la dernière station située en Suisse sera transformée en terminus partiel. En effet, seul une rame de tramway sur trois continuera son chemin vers le centre-ville d'Annemasse.

Le tramway sera traversé par de nombreux passages piétons et plusieurs bandes cyclables seront insérées à proximité de la plateforme de tramway.

▪ **Développement d'une identité pour la ligne de tramway**

Le tramway va permettre de réduire l'utilisation de l'automobile. L'aménagement est pensé pour favoriser l'utilisation des modes de déplacements doux (marche à pied, vélos...) et va ainsi permettre de passer « de la route à la rue ».

La création de cette ligne de tramway va permettre de construire un projet urbain structurant. Ainsi, le tramway sera un guide de l'aménagement de l'espace public.

La plateforme du tramway sera engazonnée sur 2 250 mètres (l'extension de la ligne mesure environ 3 500 mètres). Au niveau de cet engazonnement, les traversées piétonnes et les entrées charretières feront l'objet d'un traitement minéral (de type béton désactivé). La présence végétale sera renouvelée, diversifiée et densifiée.

De part et d'autre des voies du tramway, une margelle en pierre naturelle sera mise en place. Aussi, un ruban animé sera installé le long des cheminements piétons. Ce ruban fera écho à la margelle en pierre.

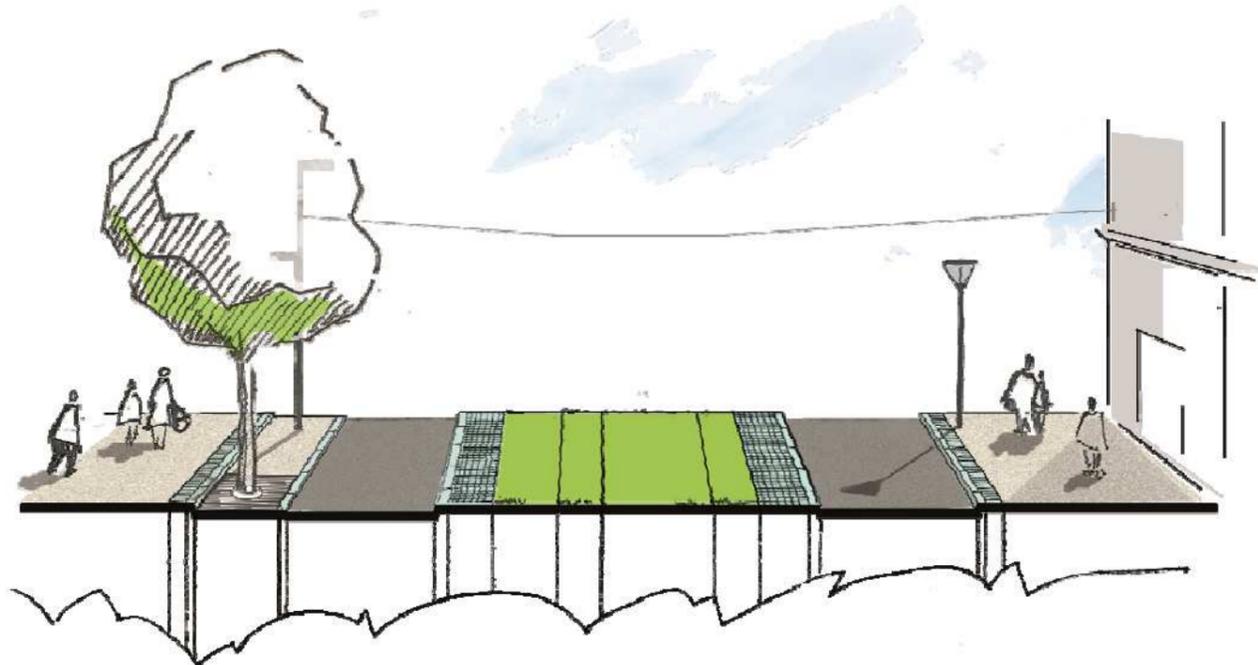
Le mobilier urbain présent le long de la plate-forme sera discret, contemporain et chaleureux. Il associera le métal et le bois.

Les poteaux LAC et l'éclairage sera fixé autant que possible directement sur les façades afin de limiter les émergences.

Le revêtement de voirie sera foncé pour contraster avec le revêtement des trottoirs qui sera clair :

- revêtement de voirie : utilisation d'enrobé ou de béton désactivé foncé ;
- revêtement de trottoirs : utilisation de béton désactivé, d'asphalte clouté clair ou de pierre calcaire.

Croquis du parti architectural le long de la plateforme du tramway



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

B. Stations

Les stations de tramway doivent jouer le rôle de signal du réseau d'axes fort de transport. A ce titre elles doivent être perçues comme de véritables repères dans les tissus urbains traversés. C'est pourquoi il sera privilégié une forte lisibilité et un positionnement facilement repérable dans la ville.

Conformément aux règles législatives en vigueur (Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances), l'aménagement des stations sera pensé pour favoriser l'accessibilité à tous les usagers, notamment des Personnes à Mobilité Réduite.

De même, elles refléteront l'image de qualité d'un réseau de Haut Niveau de Service en offrant tout le confort et les services nécessaires aux usagers (abris, sièges, système d'information, distributeur automatique de billets, etc.)

Enfin, elles développeront un vocabulaire identitaire propre au réseau d'axes forts de transports en commun. Aussi, une ligne commune de mobilier avec le BHNS sera utilisée.

▪ **Caractéristiques géométriques des stations**

Le dimensionnement des quais doit tenir compte de différents paramètres :

- du type de matériel roulant pouvant accoster ;
- des conditions et exigences d'exploitation ;
- des contraintes environnementales et des choix architecturaux.

Ainsi, la configuration classique des stations sera la suivante :

- longueur de quai de 43 mètres (compatible avec l'ensemble des matériels roulants proposés) ;
- largeur de quai de 3,5 mètres pour des quais latéraux et 4,50 mètres pour un quai central ;
- Rampes d'environ 7 mètres de part et d'autre du quai suivant les conditions d'implantation pour respecter la réglementation PMR et donc des pentes de 4 % maximum.

▪ **Station à quais latéraux**

Cette disposition avec la plateforme du tramway au centre et des quais latéraux en face à face sera privilégiée pour des raisons de sécurité et de confort. Elle permet également une meilleure lisibilité de la station.



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

▪ **Station à quai central**

Ce cas de station se présente lorsque l'environnement urbain ne permet pas d'insérer la plateforme tramway et deux quais latéraux. Cette situation est à éviter car l'accueil et le transit est nécessairement dégradé.



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

▪ Mobilier

Chaque quai comportera au minimum :

- deux abris avec retour pour l'emplacement publicitaire ;
- une borne de vente des tickets (modèle TPG) ;
- un Totem et support d'information ;
- deux poubelles ;
- deux bancs ;
- un système d'éclairage ;
- des armoires courant faibles ;
- des barrières ;
- des potelets ;
- des mâts.

Ce panel d'équipement minimal pourra être complété au cas par cas.

▪ Typologie des stations

L'extension de la ligne 12 du tramway genevois comportera sept stations :

- station la tour : quai central ;
- station Millet : quais latéraux ;
- station Croix d'Ambilly : quais latéraux ;
- station du Parc : quai central ;
- station place Deffaugt : quais latéraux décalés (la largeur de la rue du Faucigny ne permet d'accueillir ni un quai central, ni des quais latéraux classiques) ;
- station Etoile : quai central ;
- station Glières : quai central.

1.6.2. Voiries et aménagements urbains

Les aménagements de voirie sont étroitement liés aux questions d'insertion urbaine et comportent tous les éléments concernés par le réaménagement complet des sites traversés par le tramway :

- la voirie elle-même,
- les trottoirs et les cheminements piétons,
- les traitements des carrefours,
- les équipements de voirie,
- les espaces verts/plantations,
- la signalisation.

A. Présentation des ouvrages d'arts et soutènements

Le trajet du tramway est concerné par deux ouvrages d'art.

▪ La traversée du Foron (OA1)

Il s'agit d'un pont qui traverse le Foron. Il est localisé à la frontière Franco-Suisse.

Le futur passage du tramway sur l'ouvrage existant augmentera fortement les charges utiles. La résistance de l'ouvrage n'ayant pas encore été déterminée, un concept envisageant un remplacement partiel de l'existant a été considéré dans une première phase. Ainsi, il est prévu de conserver la géométrie de l'ouvrage existant mais de réaliser un renforcement du tablier.

▪ La traversée des voies RFF (OA2)

Il s'agit de créer un ouvrage permettant le passage exclusif du tramway au-dessus des voies RFF dans le prolongement de la rue de la Zone. Il s'agira d'un ouvrage simple (poutre + dalle) de 10 à 15 m de portée.

Le gabarit transversal de l'ouvrage projeté est le suivant :

- Bordures : 45 cm ;
- Plateforme tramway : 670 cm ;
- Passe pied : 70 cm ;
- Trottoir piéton côté rue de Genève en lieu et place du passe pied : 230 cm.

Le trottoir piéton en lieu et place du passe pied est intégré de manière à favoriser le passage des modes doux au-dessus des voies RFF entre les rues Emile Zola, du Parc et Baron de Loë qui convergent toutes sur la rue de la Zone.

▪ Pôle d'échange multimodal de la Place Deffaugt

Un Pôle d'Échange Multimodal ou PEM se situe au niveau de la place Deffaugt : l'intermodalité concerne le tramway et le BHNS.

Son rôle consiste à assurer un rabattement à la fois sur la gare d'Annemasse donc sur les projets CEVA. Au-delà de cette fonction, il assure également une desserte interne de l'espace urbain de l'agglomération et des quartiers les plus denses.

▪ Pôle d'échange multimodal du Lycée des Glières

Le terminus du tramway est situé au Sud du lycée des Glières. Il arrive au droit du lycée sur une section commune avec le BHNS.

▪ Favoriser la complémentarité modes doux – tramway

Les itinéraires cyclables et piétons complémentaires seront développés en direction des principaux points d'intermodalité. On peut noter l'exemple de la piétonisation du centre-ville, notamment de la rue du Commerce d'Annemasse, située à proximité de la station place Deffaugt. Aussi, la circulation des véhicules particuliers sera interdite (hors riverains et livraisons) entre la rue du Parc et la rue du Faucigny, ce qui favorisera d'autant plus l'utilisation des modes doux (piétons, cycles...). Des voies réservées aux cycles seront également mises en place sur la place de l'Etoile, l'avenue Henri Barbusse et l'avenue de Verdun.

C. Parc relais

Les conditions de succès d'un parc relais P+R sont nombreuses et peuvent être résumées de la façon suivante :

- Une très bonne offre de transports en commun, offrant une cadence soutenue et une desserte étendue du territoire à destination,
- Un coût global (stationnement et titre de transports) raisonnable par rapport au coût du stationnement à destination,
- Un temps de parcours total concurrentiel (inférieur à 1,5 fois le temps de parcours VP) par rapport à celui entièrement pratiqué en voiture.

De plus, l'accès à un P+R doit être aisé pour favoriser un effet attractif.

Pour la localisation des parkings relais sur le réseau primaire de transports urbains, l'agglomération a opté pour une stratégie qui vise à aménager plusieurs parkings relais de taille limitée (100 à 150 emplacements) en dehors de l'hyper-centre, en couloir d'approche des grands projets de transport. Ces parkings relais seront essentiellement aménagés pour des infrastructures telles que le tramway, le BHNS et le CEVA.

Pour le tramway, un P+R sera implanté au terminus (station des Glières). Ce P+R sera mutualisé avec un parking de proximité lié à la construction de l'écoquartier Aubrac. Il sera desservi par le futur boulevard urbain Lucie Aubrac.

D. Bilan socio-économique

▪ Bilan socio-économique

Le tableau suivant récapitule les sommes des avantages socio-économiques du projet de tramway

Récapitulatif des avantages socio-économiques du projet

	Avantage en 2017 (M€)	Avantage en 2047 (M€)	%
Bilan des gains de temps	3,88	12,88	90,64
Bilan tiers (environnement & sécurité routière)	0,74	1,93	13,58
Bilan des coûts d'exploitation	-1,84	-0,60	-4,22
Total	2,78	14,21	100

Source : Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse

Globalement, les avantages en 2047 s'établissent à **14,21 M€**.

Les gains de temps des usagers TC représentent la part prépondérante des avantages socio-économiques (plus de 90%) en cumulant les gains de temps des anciens et des nouveaux déplacements en TC.

Les avantages au tiers se répartissent de la manière suivante avec 35,2% lié aux effets de serre, 26,9% lié au bruit, 23,3% liés à la sécurité et 14,5% à la pollution de l'air.

Le bilan socio-économique du projet (incluant les coûts d'investissement) est présenté dans le tableau suivant.

Bilan socio-économique du projet de tramway

	Bilan actualisé
Coût d'investissement en 2017 (M€)	126,3
Avantages socio-économiques en 2047 (M)	14,21
Bénéfice actualisé (M€)	62,837
Taux de rentabilité interne (TRI) (en %)	7,95
Taux de rentabilité immédiat (en %)	4,4

Source : Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse

Le bénéfice actualisé du projet est positif et atteint **62,837 M€**.

Le taux de rentabilité interne atteint 7,95%. Il est largement supérieur au seuil de 4% correspondant au taux fixé par le Commissariat Général du Plan afin de garantir une utilisation optimale des ressources publiques.

Le taux de rentabilité immédiat, qui est le ratio obtenu en divisant les avantages apportés par le projet la première année de sa mise en service par le total des dépenses d'investissement, est de 4,4%.

L'ensemble de ces indicateurs confirme sans ambiguïté l'intérêt économique et social du projet d'extension de la ligne 12 du tramway Genevois vers le centre d'Annemasse.

1.6.3. Principe d'insertion dans le site : incidences foncières

Comme il a été vu tout au long de ce rapport et bien que le projet cherche à préserver le foncier existant, certaines parcelles devront être acquises afin d'insérer le tramway sur les communes de Gaillard, d'Ambilly et d'Annemasse. Sur la commune de Gaillard, c'est notamment le cas de la boulangerie localisée à proximité de la frontière franco-suisse et du bâti de la parcelle Agazzoni, sur la rue de Genève (commune de Gaillard). Un bâtiment sera également acquis mais non détruit à l'angle des rues de Genève et Millet. Sur les communes d'Ambilly et d'Annemasse, quatre bâtiments seront démolis sur cinq acquis au droit des rues de la Zone et de l'Helvétie, ainsi que le bâtiment de véhicules de location au droit de la place de l'Etoile.

1.6.4. Modification des carrefours et voiries

A. Gestion des priorités

La majorité des intersections concernées par le trajet du tramway sera gérée par des feux étant donné le danger potentiel que représente un giratoire.

Le passage du tramway sera prioritaire sur celui des véhicules personnels.

Un certain nombre d'entrées charretières sont présentes le long de la ligne du tramway. Il s'agira, lors des études de tracés ultérieures, de maintenir le plus d'accès possible et s'il n'est pas possible, de proposer des alternatives d'itinéraires permettant de garantir l'accessibilité à l'ensemble des garages ou ruelles.

B. Déplacements de cycles

Dans le cadre du projet, une cohérence de réseau cyclable ainsi qu'un maillage du territoire intercommunal a été recherché.

Cette cohérence de réseau doit se traduire dans un premier temps par la définition d'axes structurants modes doux sur lesquels les aménagements sont dédiés : les itinéraires vélos sont marqués par des aménagements de type piste, bandes cyclable, etc.

Dans un second temps, un maillage plus fin du territoire doit être pensé par l'intermédiaire d'itinéraires secondaires, sans aménagements spécifiques.

Le projet de voie verte accompagnant le CEVA constitue un itinéraire structurant pour les modes doux à mettre en parallèle avec le passage du tramway par la rue de Genève. Des relations transversales Nord-Sud sont à privilégier entre ces derniers et à prolonger en direction des communes de Gaillard et d'Ambilly.

Afin de sécuriser le déplacement des cycles (circulation des véhicules et des cycles mélangée), la vitesse des rues à double sens sera limitée à 30 km/h (c'est notamment le cas de la rue de Genève). Les rues Briand et Dégerine sont également limitées à 30 km/h.

▪ Secteur de la Douane

Le contexte foncier plus lâche au niveau de la Douane de Moëllsulaz ne semble pas poser de difficultés particulières pour l'insertion d'itinéraires cyclables structurants dans les deux sens de circulation jusqu'à la rue de Vallard.

Ces derniers s'inscrivent dans la continuité des aménagements existants côté Suisse (bandes cyclables).

Le prolongement de l'itinéraire structurant mode doux sur ce secteur peut accompagner la recomposition de cet espace public transfrontalier.

▪ Secteur Douane - Dégerine

Les besoins en stationnements ainsi que les points durs (passage situé entre les rues de Vallard et Moëllsulaz et passage au droit du restaurant asiatique) ne permettent pas l'insertion de voies cyclables sur la rue de Genève.

Notons cependant que l'aménagement d'un itinéraire structurant sur la rue de Genève présente peu d'intérêt puisque ce dernier ne peut être prolongé au-delà de la rue Dégerine (voir secteur suivant).

La circulation des cycles en mixité avec le reste de la circulation reste possible du fait du maintien à double sens de la rue de Genève sur ce tronçon. Afin de sécuriser le déplacement des cycles, la vitesse sera limitée à 30 km/h.

▪ Secteur Dégerine – Croix d'Ambilly

Sur ce secteur, l'insertion de voies cyclables n'est pas envisageable. La rue Aristide Briand peut constituer un itinéraire alternatif à proximité de la rue de Genève.

L'ensemble des voies entre la rue de Genève et la rue Aristide Briand, pour la plupart fonctionnant à sens unique, devront dans la mesure du possible intégrer l'aménagement d'un double sens cyclable.

Sur la rue de Genève, le plan de circulation sous forme de deux sens uniques divergents conduira de toute façon les vélos à essayer de rejoindre au plus vite cet itinéraire parallèle de la rue Aristide Briand pour les mouvements inverses au sens de circulation.

Ici encore, la vitesse sera limitée à 30 km/h afin de sécuriser le déplacement des cycles.

- **Secteur Croix d'Ambilly**

La Croix d'Ambilly constitue une rotule urbaine importante. La requalification urbaine de cet espace place est l'occasion de placer les modes doux au cœur de l'aménagement.

Une réflexion est à mener sur la rue de l'Helvétie afin de développer une liaison forte avec la voie verte du CEVA. La mise en double sens de la rue par l'élargissement des emprises publiques est l'occasion de créer un itinéraire cyclable structurant dans les deux sens.

- **Secteur rue de la Zone – Franchissement RFF**

Ce secteur ne permet pas l'intégration de voies cyclables.

Cependant, la rue des Négociants constitue un maillon stratégique dans le développement de relations transversales Nord – Sud entre le projet du tramway et celui de la voie verte accompagnant le CEVA. L'insertion des vélos sur ce secteur semble un point stratégique et s'inscrit bien dans une logique de cohérence de réseau en connectant les aménagements cyclables de l'avenue Emile Zola en direction de la gare. L'insertion de voies cyclables sur cette rue est relativement compliquée du fait de son étroitesse. Ainsi, plusieurs variantes sont réalisables. Il conviendra de les étudier plus finement au regard des projets en cours et à venir qui pourront avoir une influence forte sur les itinéraires cyclables structurants.

- **Secteur rue du Parc**

Le contexte foncier très étroit de la rue du Parc ne permet pas de l'inscrire comme itinéraire structurant avec des aménagements cyclables dédiés.

Le développement d'un réseau structurant pourrait être envisagé autour du centre-ville. Des aménagements cyclables sont par ailleurs déjà existants sur certaines portions du péri-centrique.

En complément, une réflexion à l'intérieur de ce dernier devrait être menée, notamment en termes de réglementation et de statut des voies. L'ensemble des rues de l'hypercentre pourrait à terme s'inscrire comme itinéraire secondaire dans une logique de reconquête des espaces routiers par les modes doux.

- **Secteur de l'hypercentre d'Annemasse**

Ce secteur s'inscrit dans une politique de reconquête de l'espace public qui vise à diminuer la place accordée à la voiture au profit des modes de déplacement doux (piétons, vélos, etc.). Le projet d'insertion du tramway et la piétonisation des rues commerçantes du centre-ville, témoignent bien de cette volonté de mutation de l'espace public en faveur d'un hypercentre apaisé.

Dans ce contexte, la constitution d'une zone 30 élargie à l'intérieur du péri-centrique pourrait à terme faciliter les déplacements des vélos à l'échelle du centre-ville en permettant la mixité avec les VP.

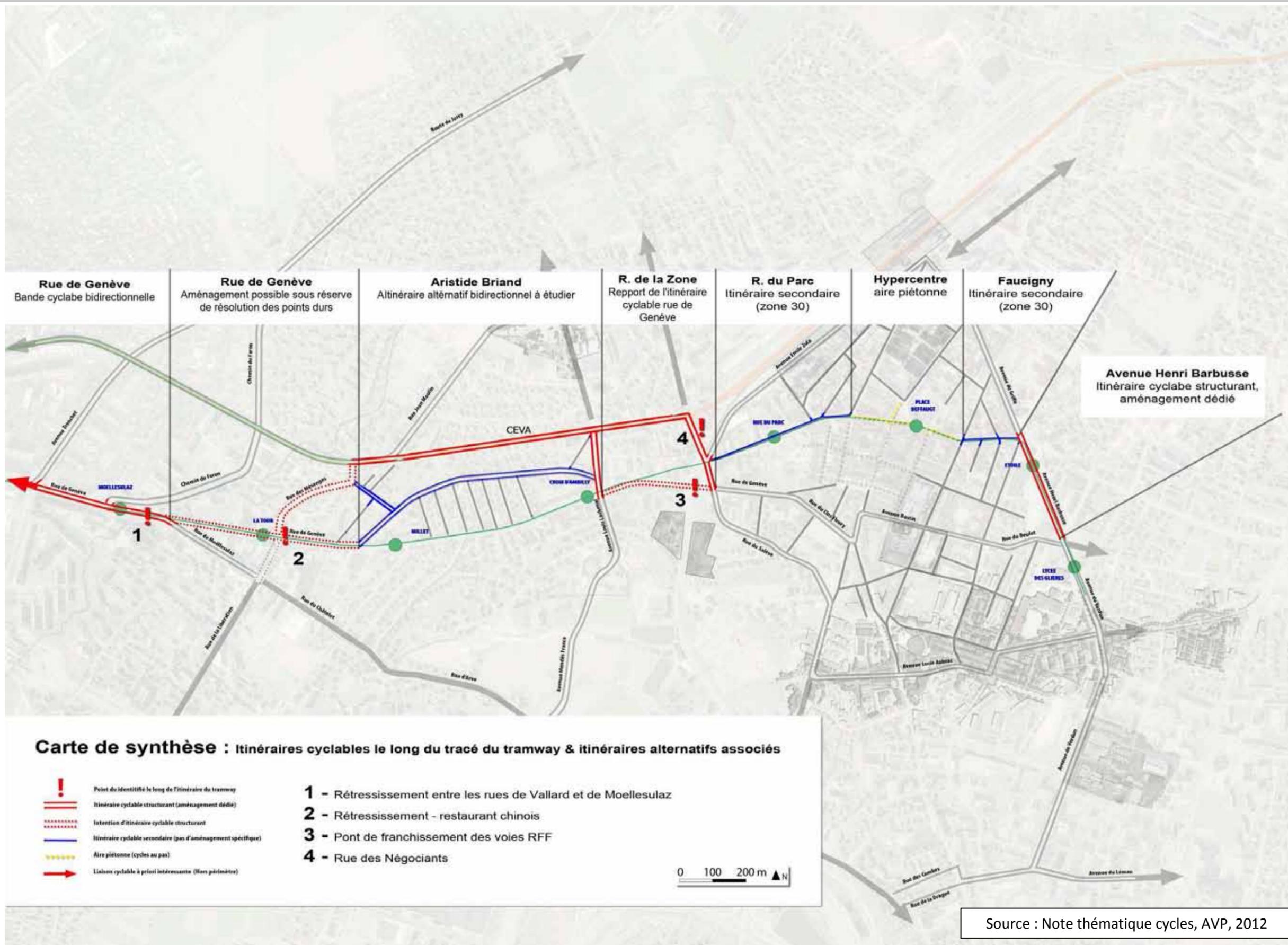
En effet, avec le statut de zone 30, l'insertion d'un double-sens cyclable est obligatoire (sauf dispositions particulières).

Notons enfin que la circulation des vélos dans les aires piétonnes est autorisée, sauf restrictions particulières, à condition de circuler à l'allure du pas.

- **Secteur Etoile - Glières**

L'axe constitué des avenues Barbusse et Verdun constitue aujourd'hui un itinéraire important en direction de la gare et du quartier du Perrier.

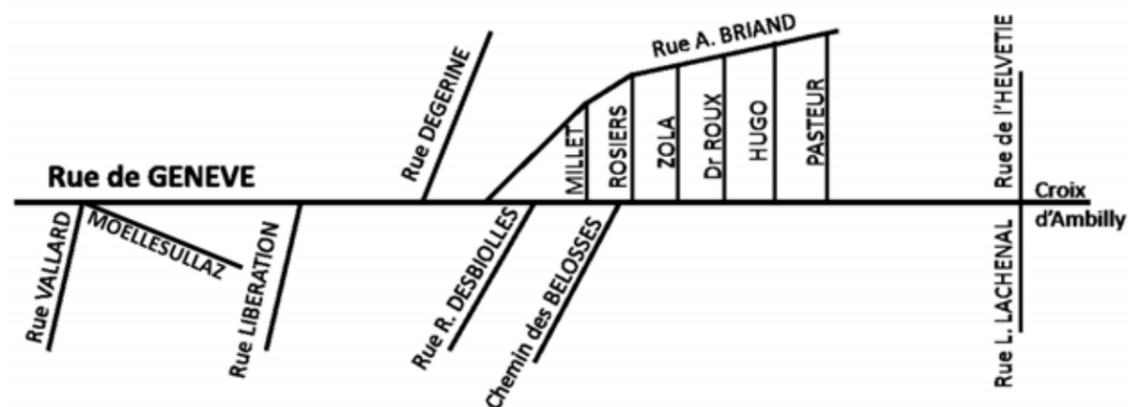
L'emprise publique plus large sur ce secteur permet, dans le cadre du projet d'insertion du tramway, de restituer les aménagements cyclables existants dans les deux sens de circulation.



C. Analyse des conditions de déplacements

▪ Rue de Genève

Schéma du réseau viaire autour du tracé du tramway



Source : INGEROP, 2012

La rue de Genève a une largeur très variable. Ainsi, la circulation sera adaptée au passage du tramway.

La rue de Genève conserve un double sens entre la rue Vallard et la rue Dégerine. Elle passe à sens unique en direction de Genève entre la rue Dégerine et le chemin de Belosses. Enfin, elle reste à sens unique mais en direction d'Annemasse entre le chemin des Belosses et la rue de l'Helvétie.

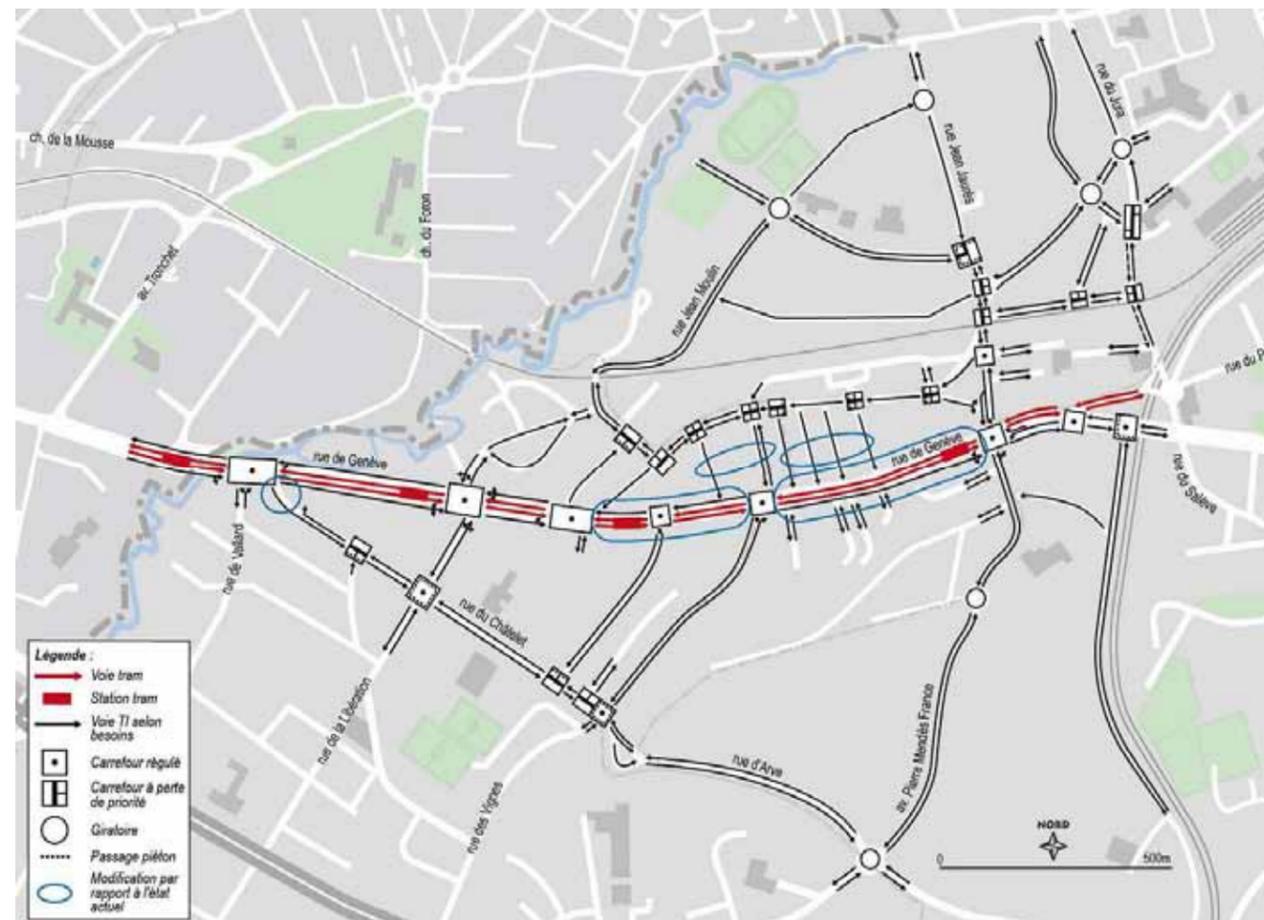
Concernant le réseau viaire attenant à la rue de Genève, la rue Dégerine sera à sens unique dans le sens Sud-Nord.

Les rues Aristide Briand, Emile Millet, Emile Zola, Docteur Roux, Victor Hugo et Pasteur seront également à sens unique mais dans le sens Nord-Sud.

Le débouché de la rue Moellesullaz sur la rue de Genève est supprimé. Ainsi, la sortie depuis la rue Moellesullaz vers la rue de Genève est interdite.

L'arrivée du tramway correspondra à la disparition du trafic de transit au profit du trafic local. Les flux de circulation seront donc diminués. Les reprints de circulation se feront tout au long de l'axe rue de Moellesullaz, rue Libération, rue Dégerine, rue des Mésanges... en fonction de la destination de la desserte locale.

Plan de circulation futur projeté



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Genève/Vallard/Moellesullaz

Le carrefour entre la rue de Genève, la rue Vallard et la rue Moellesullaz sera régulé par des feux. La possibilité de faire demi-tour sur la rue de Genève pour les véhicules provenant de l'Est est conservée.

Ce carrefour sera un site mixte temporel. C'est-à-dire qu'il sera en site mixte en l'absence de tramway et en site propre lors du passage des tramways.

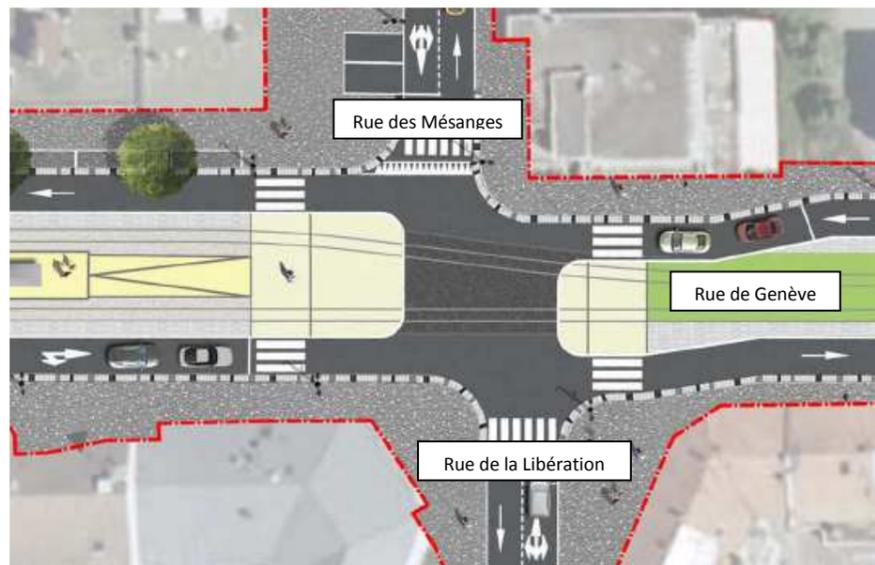


Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Genève/Libération/Mésange

Le carrefour entre la rue de Genève, la rue de la Libération et la rue des Mésanges sera régulé par des feux.

Le tramway traverse le carrefour en position centrale et en site propre.

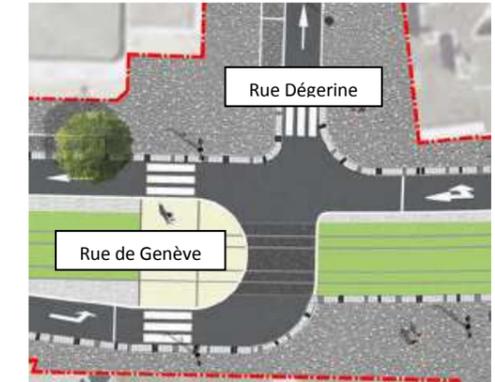


Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Genève/Dégerine

Le carrefour entre la rue de Genève et la rue Dégerine sera régulé par des feux.

Le tramway traverse le carrefour en site propre.

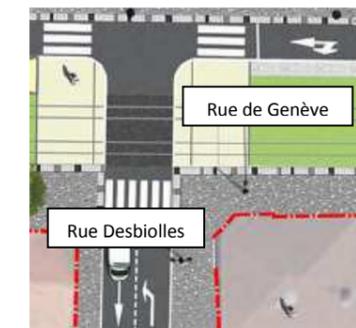


Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Genève/Desbiolles

Le carrefour entre la rue de Genève et la rue Desbiolles sera régulé par des feux.

Le tramway traverse le carrefour côté Sud et en site propre.

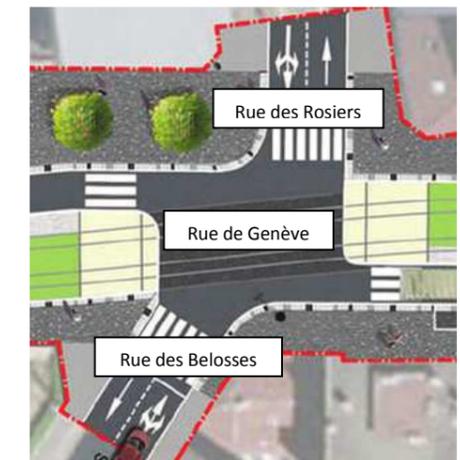


Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Genève/Rosiers/Belosses

Le carrefour entre la rue de Genève et la rue Desbiolles sera régulé par des feux.

Le tramway traverse le carrefour en position centrale et en site propre.



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Croix d'Ambilly

Le carrefour de la Croix d'Ambilly sera régulé par des feux.

Deux voies de présélection (Est et Nord) seront mises en place.

Le tramway traverse le carrefour en site propre.

Du fait de la modification de la rue des Négociants en sens unique avec création d'une voie cycle et bus et de la modification du plan de circulation sur la route de Genève (mise en sens unique à partir de la rue Dégerine et report de trafic local résiduel sur la rue Aristide Briand...) il est nécessaire de repenser et de sécuriser le fonctionnement de la rue de l'Helvétie en agrandissant la voie de tourne à gauche (voie de présélection plus importante), en agrandissant les trottoirs et en sécurisant les cheminements cycles. Ce projet sera réalisé en concomitance des travaux du tramway pour permettre à l'horizon de la mise en service un fonctionnement sécuritaire.



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Le report de circulation ne se fera pas exclusivement sur la rue Aristide Briand. En effet, il peut s'effectuer via les rues situées avant (rue des Mésanges, rue Dégerine).

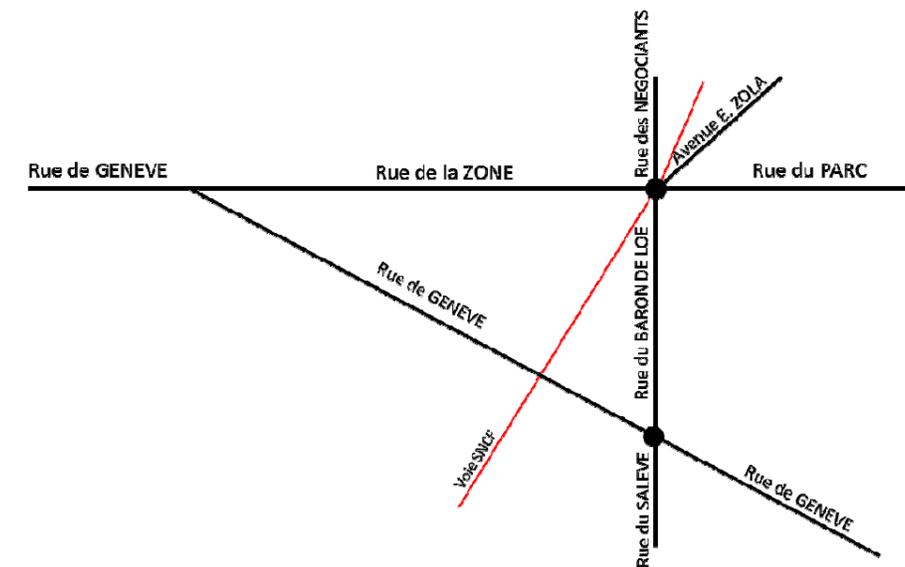
▪ Rue de la Zone – Baron de Loë

Circulation des véhicules

La circulation sur la rue de la Zone sera uniquement autorisée aux riverains et aux utilisateurs des parkings souterrains.

La rue des négociants sera mise à sens unique du fait de la transformation du sens Nord-Sud en site propre pour les bus et les cycles.

Schéma du réseau viaire autour du tracé du tramway



Source : INGEROP, 2012

Intersection Genève/Zone

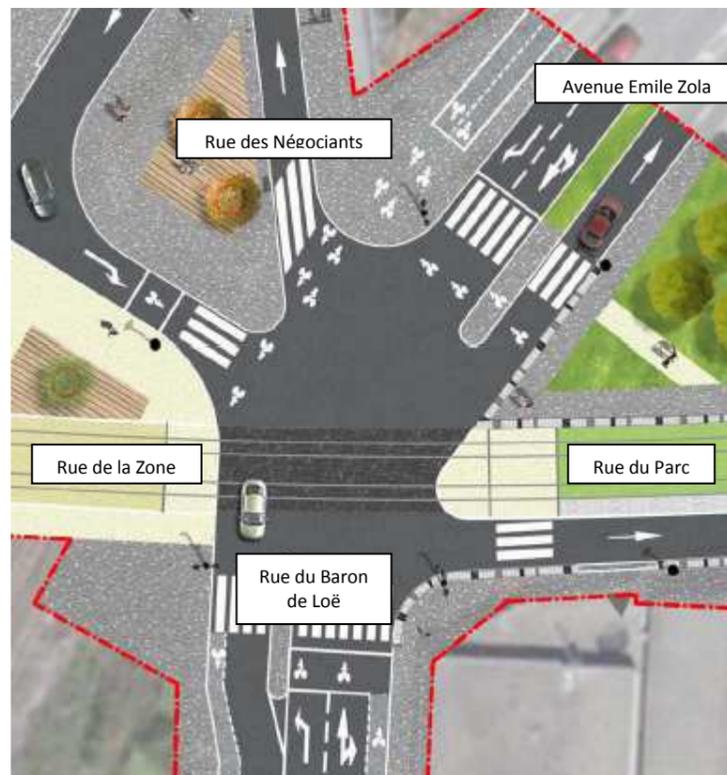
Un carrefour sera créé. Le tramway sera prioritaire vis-à-vis des véhicules particuliers sur ce croisement.

La sortie de la rue de la Zone sur la rue de Genève s'effectue uniquement en tourner-à-droite vers la Croix d'Ambilly afin d'éviter la traversée de la plateforme tramway. Un demi-tour est possible à ce carrefour pour les véhicules à destination d'Annemasse.

Intersection Zone/Négociants/Zola/Baron de Loë/Parc

Ce carrefour sera régulé par des feux tricolores.

Les mouvements en provenance de la rue du Baron de Loë vers la rue des Négociants ou vers l'avenue Emile Zola/rue du Parc sont gérés de façon spécifique. Ainsi, un îlot est nécessaire pour séparer les deux voies Sud – Nord sur la rue du Baron de Loë.



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Genève/ Baron de Loë/Salève

Ce carrefour sera régulé par des feux tricolores.

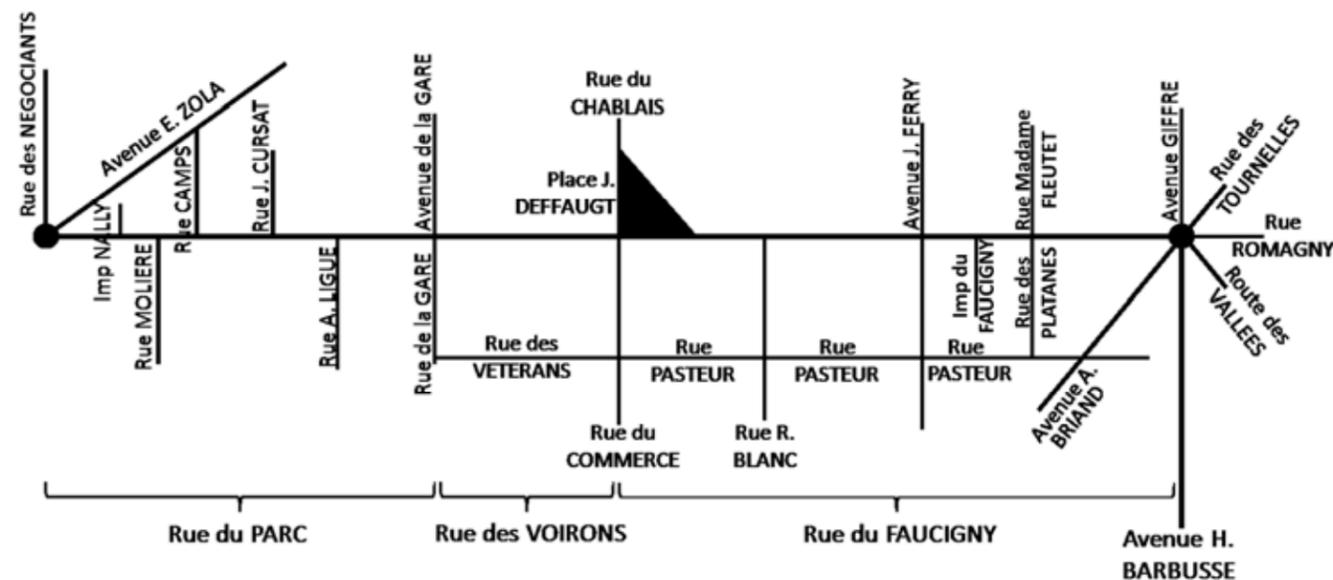
La rue du Baron de Loë nécessite une voie de présélection pour le tourne-à-gauche en direction de la rue de Genève. La rue du Salève nécessite également une voie de présélection pour le tourne-à-gauche en direction de la rue de Genève.

Fonctionnement des intersections en couple

Les intersections sont fortement dépendantes l'une de l'autre, notamment à cause de la distance inter-carrefours et des forts mouvements de baïonnettes. Ces carrefours seront donc coordonnés afin d'éviter tout phénomène de blocage et de remontée de files à l'intérieur des intersections.

▪ Rue du Parc – carrefour de l'Etoile

Schéma du réseau viaire autour du tracé du tramway



Source : INGEROP, 2012

La circulation des véhicules sur la rue du Parc se fera en sens unique vers le centre-ville d'Annemasse. La voie de circulation sera placée du côté Sud.

La rue Camps sera en sens unique (sens Nord-Sud). Cette modification permet d'optimiser les feux de circulation sur la rue du Parc et ainsi de limiter les conflits et risque de perturbations avec le tramway. L'ensemble des accès est maintenu.

La rue Joseph Cursat est une voirie privée à ce jour en « cul de sac ». Elle pose un problème de sécurité. Le mouvement d'entrée dans la rue avec le tramway dans le dos doit être géré par feux. Or, il est impossible d'insérer un feu sur ce secteur. De ce fait la rue Joseph Cursat sera :

- soit conservée dans son statut puis définie avec accès par la rue Adrien Ligue, rue de la Gare et rue du Parc en tourne à droite,
- soit transformée en rue traversante en sens unique avec entrée depuis la rue Camps et sortie vers la rue du Parc,
- soit aménagée en « cul de sac » inversé.

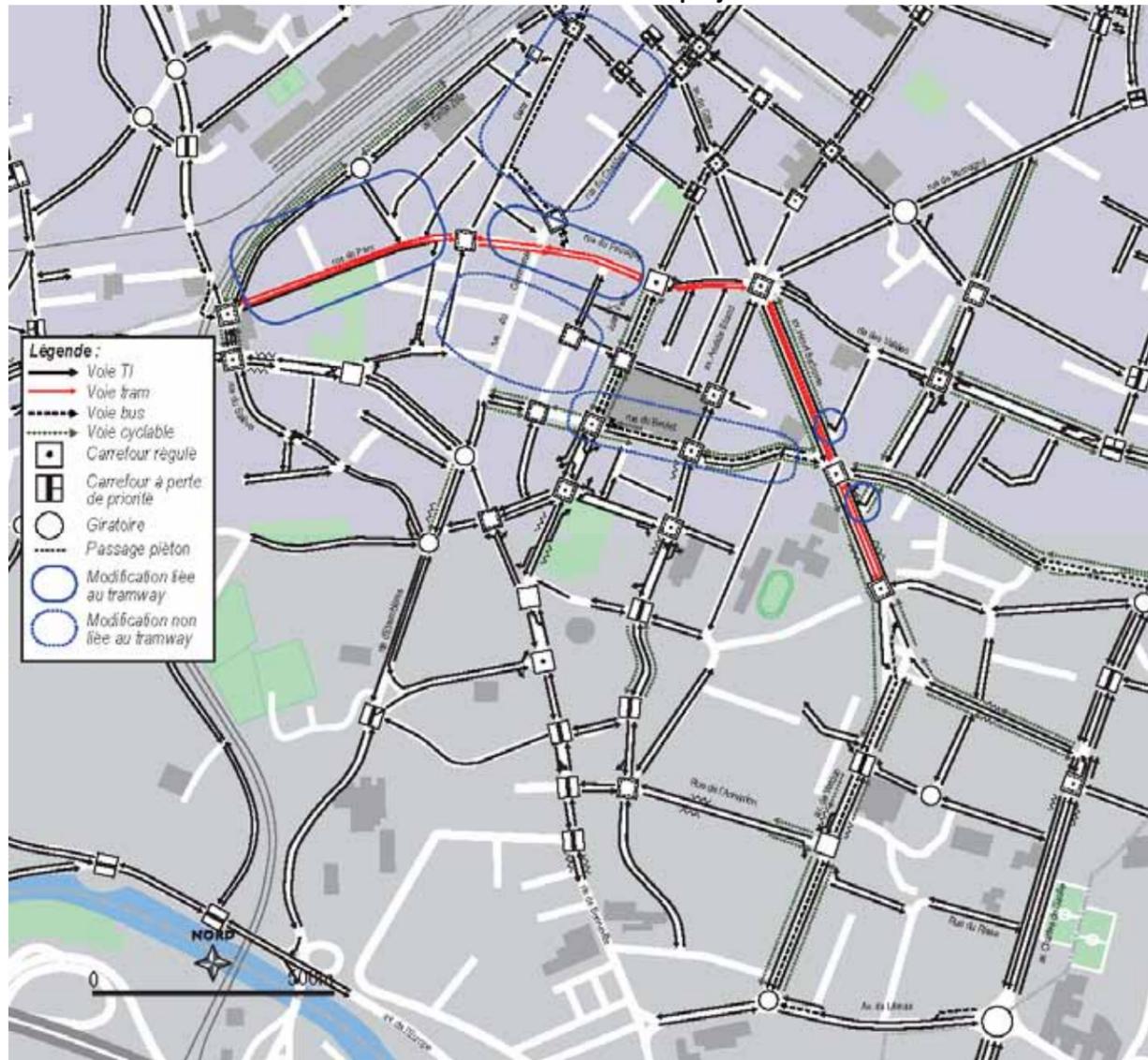
Son statut pourrait devenir public en accord avec les actuels propriétaires.

La circulation automobile sera supprimée (hors riverains et livraisons) sur la rue du Parc entre la rue Adrien Ligué et la rue de la Gare, ainsi que sur la rue des Voirons

Concernant la rue du Faucigny, la circulation sera supprimée (hors riverains et livraisons, uniquement dans le sens Est-Ouest) entre la place Deffaugt et l'avenue Jules Ferry. De plus, entre l'avenue Jules Ferry et la place de l'Etoile, une voie de circulation sera supprimée.

La rue René Blanc sera mise en impasse avec la suppression de l'accès depuis la rue du Faucigny.

Plan de circulation futur projeté



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Parc/Nally

Le carrefour entre la rue du Parc et l'impasse Nally sera régulé par des feux.

Intersection Parc/Molière/Camps/Cursat/Ligué

Ces intersections seront régulées par des feux.

Le tramway traverse ces intersections en site banalisé entre la rue Molière et la rue Camps.



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Parc/Gare/Voirons

Le carrefour entre la rue du Parc, la rue de la Gare et les rue des Voirons sera géré par un système de priorité à droite et de cédez le passage afin d'indiquer la traversée des voies de tramway.



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Intersection Voiron/Deffaugt/Faucigny

Il n'est pas prévu de réguler cette intersection du fait des faibles charges de circulation. Seuls des panneaux de perte de priorité seront mis en place pour les véhicules privés sur la rue du Commerce.

Intersection Faucigny/Ferry

Le carrefour entre la rue du Faucigny et l'avenue Jules Ferry sera régulé par des feux.

Le tramway traverse le carrefour côté Sud.



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

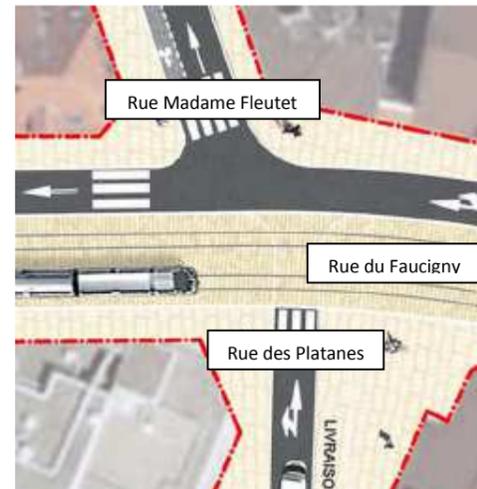
Intersection Faucigny/Impasse du Faucigny

Le carrefour entre la rue du Faucigny et l'impasse du Faucigny sera régulé par des feux.

Intersection Faucigny/Platanes/Fleutet

Le carrefour entre la rue du Faucigny, la rue des Platanes et la rue Madame Fleutet sera régulé par des feux.

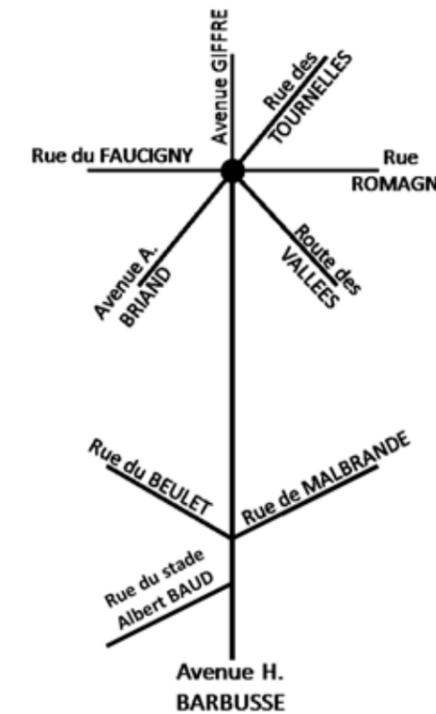
Le tramway traverse le carrefour côté Sud et en site propre.



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

▪ **Carrefour de l'Etoile – Terminus**

Schéma du réseau viaire autour du tracé du tramway



Source : INGEROP, 2012

Sur l'Avenue Henri Barbusse, les deux voies centrales sont attribuées au tramway tandis que les deux voies latérales sont dédiées à la circulation automobile (voies mixtes VP - BHNS au Sud).

Une obligation de tourne-à-droite au débouché de la rue de Malbrande est proposée afin de limiter les conflits au droit de l'intersection entre l'avenue Henri Barbusse et la rue du Beulet. Une telle obligation est aussi proposée pour la rue du Stade Albert Baud, mais « compensée » par la possibilité de tourne-à-gauche au niveau de la rue du Beulet, en provenance de l'Est.

Place de l'Etoile

Avec les propositions du maître d'œuvre, le fonctionnement général de ce carrefour sera peu modifié.

On note toutefois que les deux voies de shunt existantes (de Briand vers Barbusse, et de Vallées vers Romagny) sont supprimées.

Au niveau des points de conflits entre les véhicules et le tramway, des feux de barrage seront mis en place pour permettre le passage des rames.

Intersection Barbusse/Beulet/Malbrande

Le carrefour entre l'avenue Henri Barbusse et la rue du Beulet sera régulé par des feux.

Le tramway traverse cette intersection en position centrale et en site propre.



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

1.7. Offre de service

A ce jour, les conditions d'exploitation de l'extension de la ligne 12 du tramway genevois sont les suivantes :

- Une longueur commerciale : 3,2 km,
- Une vitesse commerciale de terminus à terminus : 17,3 km/h,
- Un temps de parcours de la frontière au terminus : 11 minutes et 36 secondes,
- Fréquence : 9 minutes toute la journée,
- Amplitude de service : 5h30 à 23h30.

L'accessibilité

Conformément à la réglementation et à la politique menée par l'agglomération annemassienne, l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (PMR) sera assurée pour l'ensemble du projet.

1.8. Matériel roulant

Deux types de matériel roulant seront présents sur la ligne de tramway d'Annemasse :

- Tramway bombardier CITYRUNNER :



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

- Tango de STADLER :



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

1.9. Calendrier prévisionnel

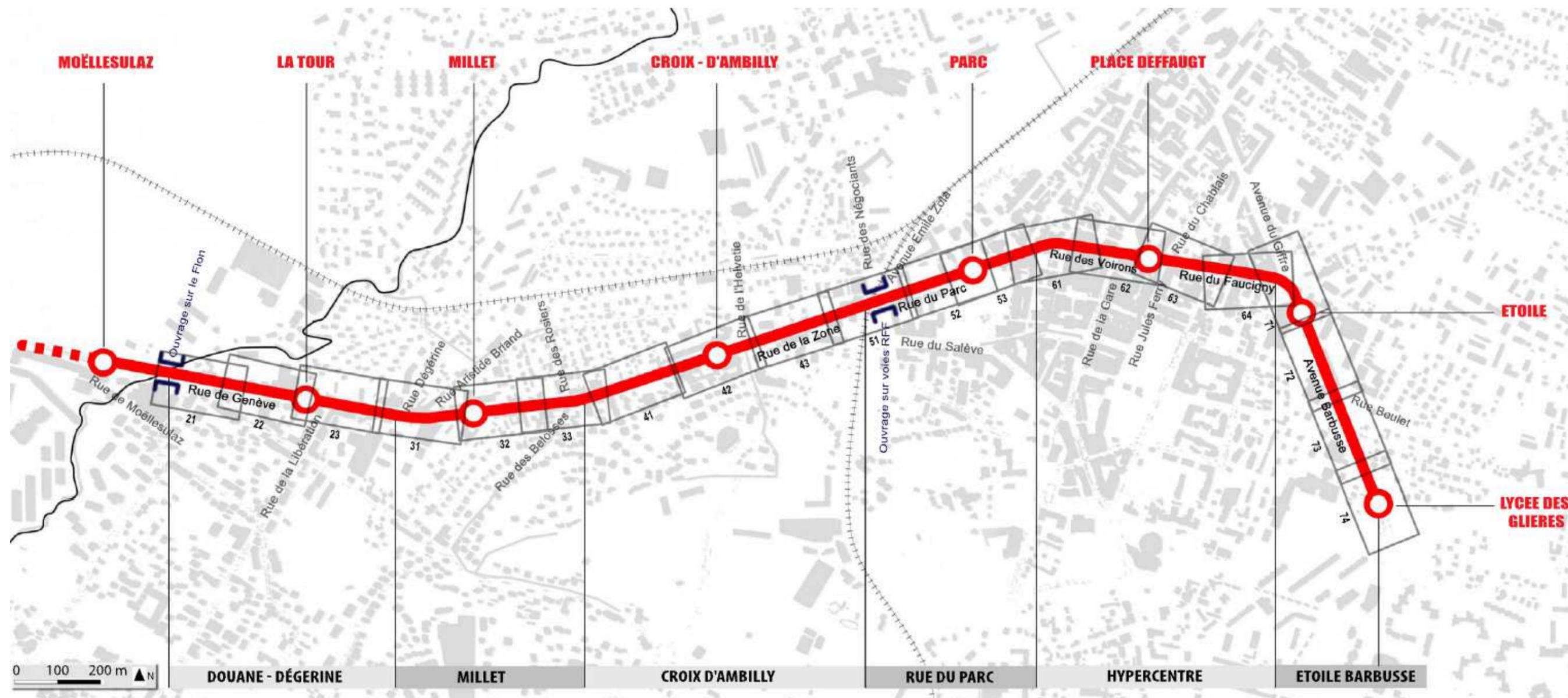
Le planning réalisé identifie les principaux temps forts du projet :

- Etudes préliminaires : 18 juillet 2011 – 13 octobre 2011,
- Etudes d'Avant-Projet : 15 octobre 2011 – 2 mai 2012,
- Enquête publique : automne 2012 ;
- Démarrage des travaux : fin 2013,
- Fin des travaux : juin 2016,
- Mise en service : décembre 2016.

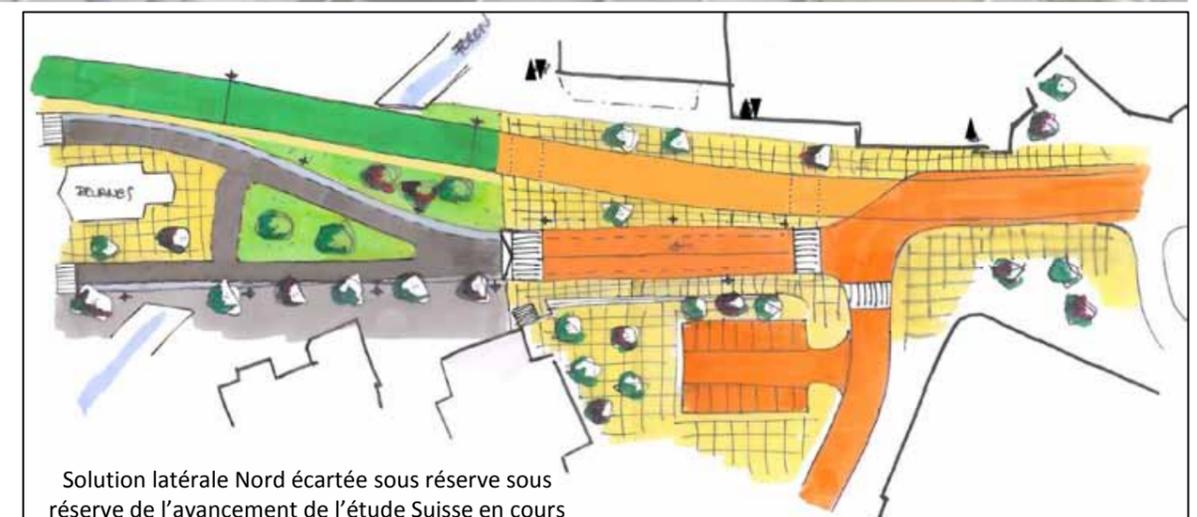
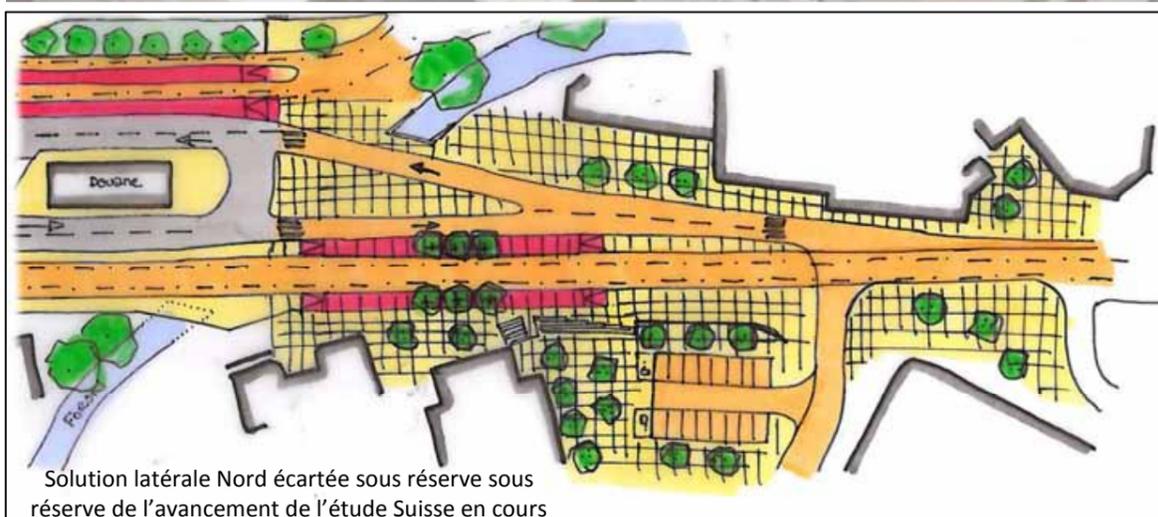
2. CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

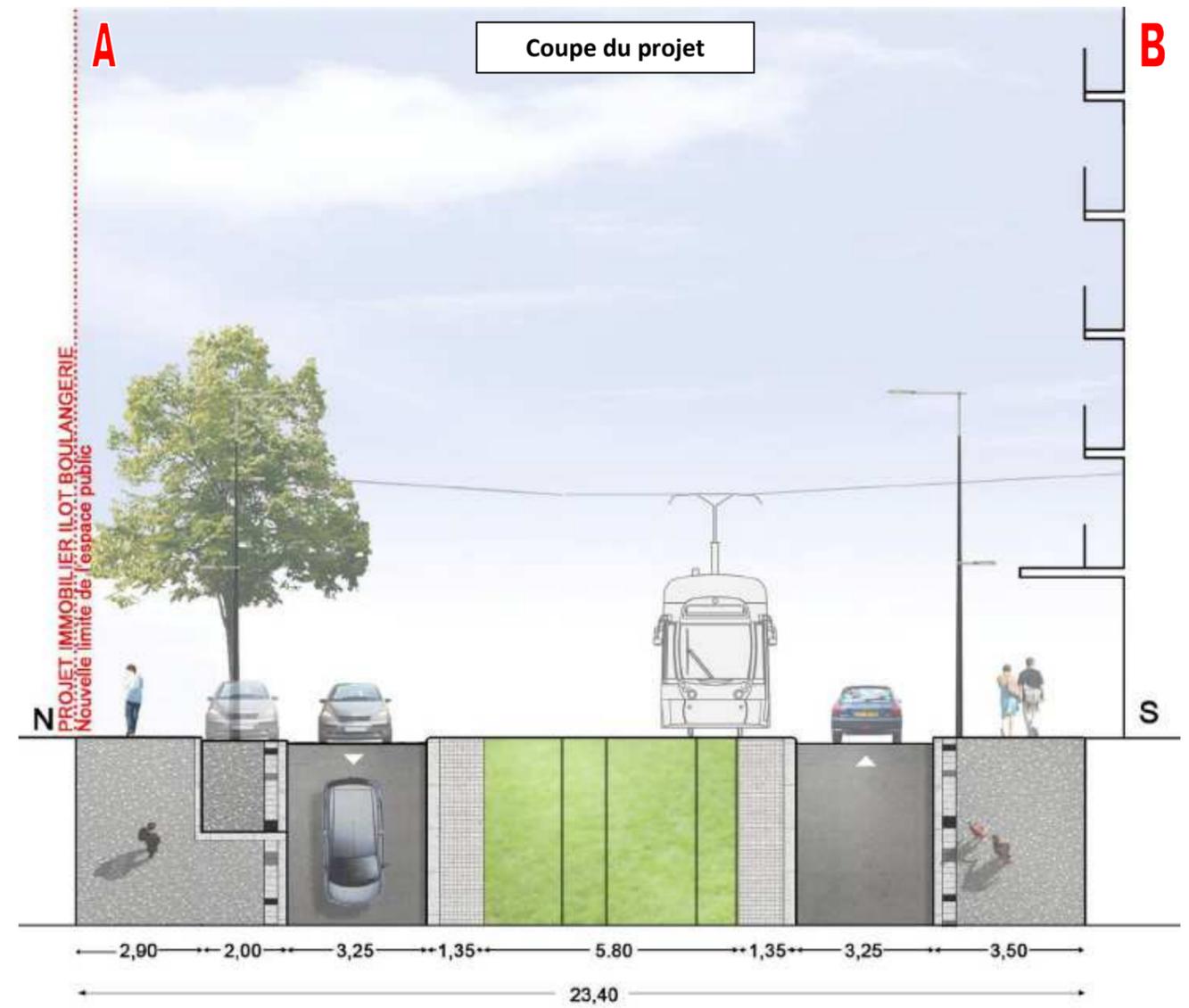
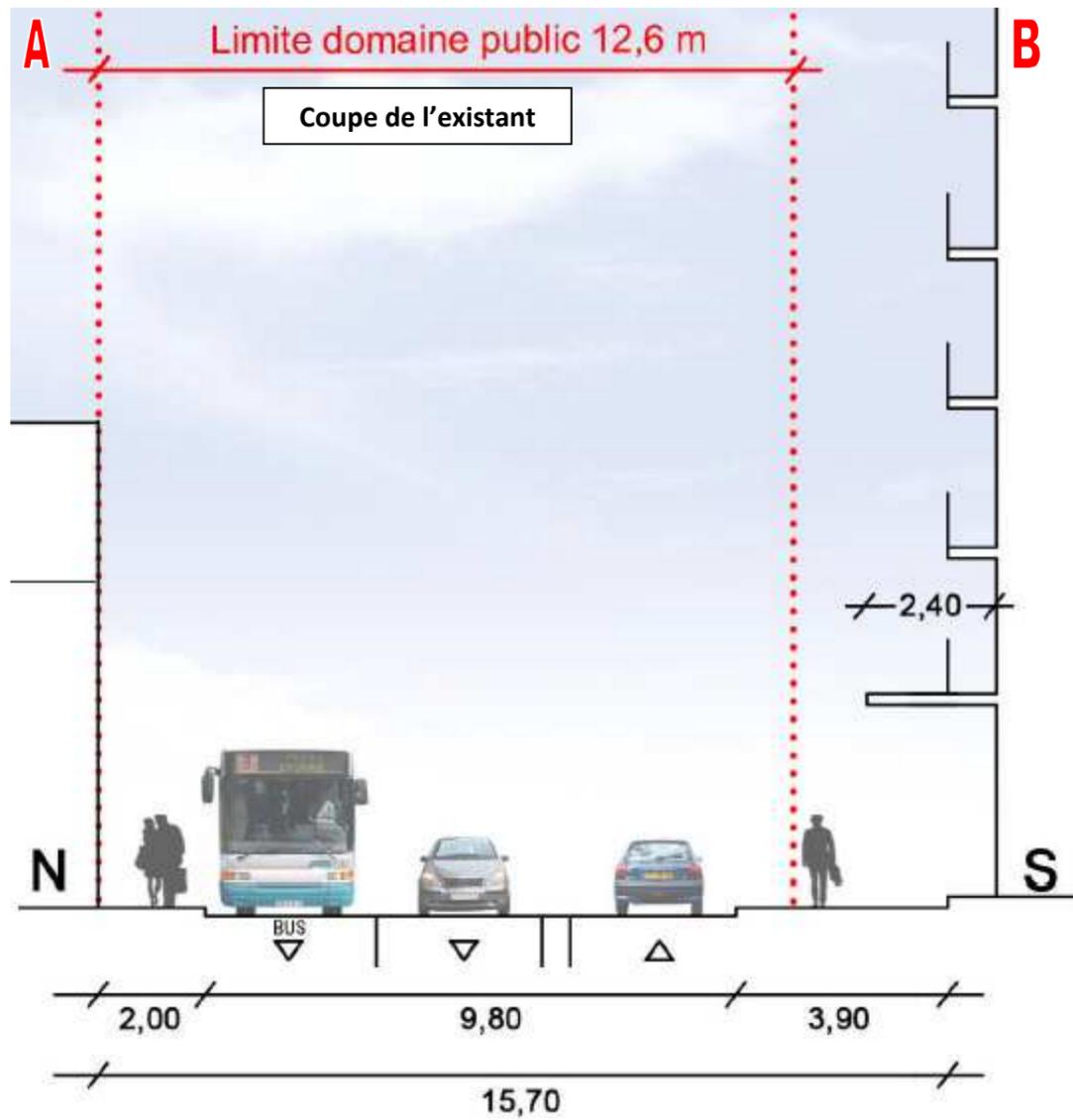
2.1. Plans de synthèse des aménagements le long du tracé du tramway

Encartage des plans de synthèse des aménagements le long du tracé du tramway

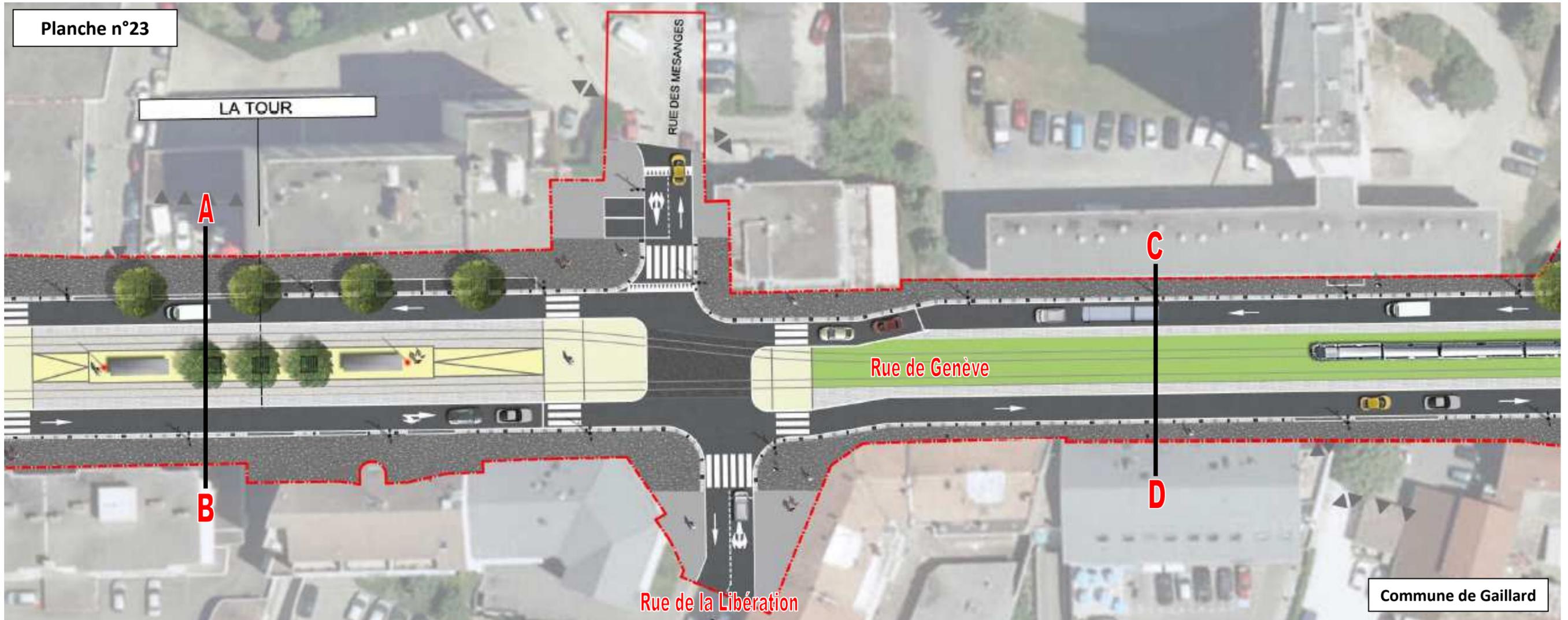


Source : INGEROP, 2012









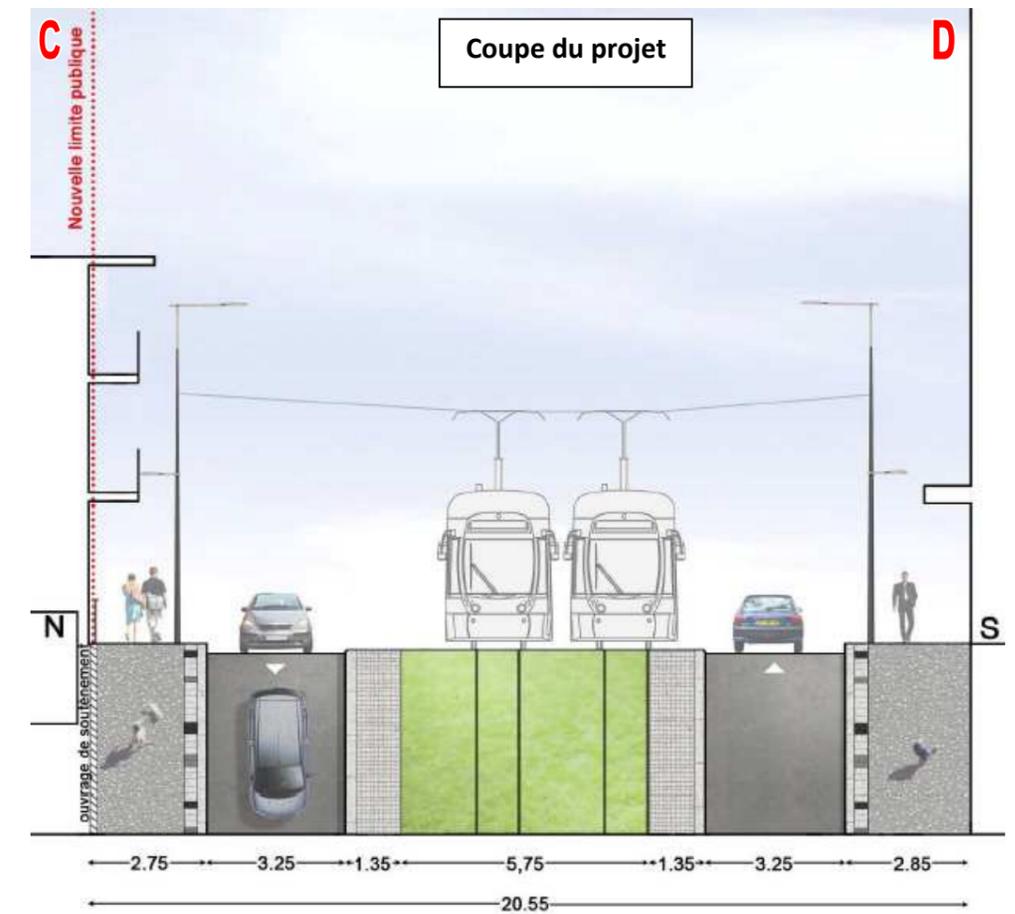
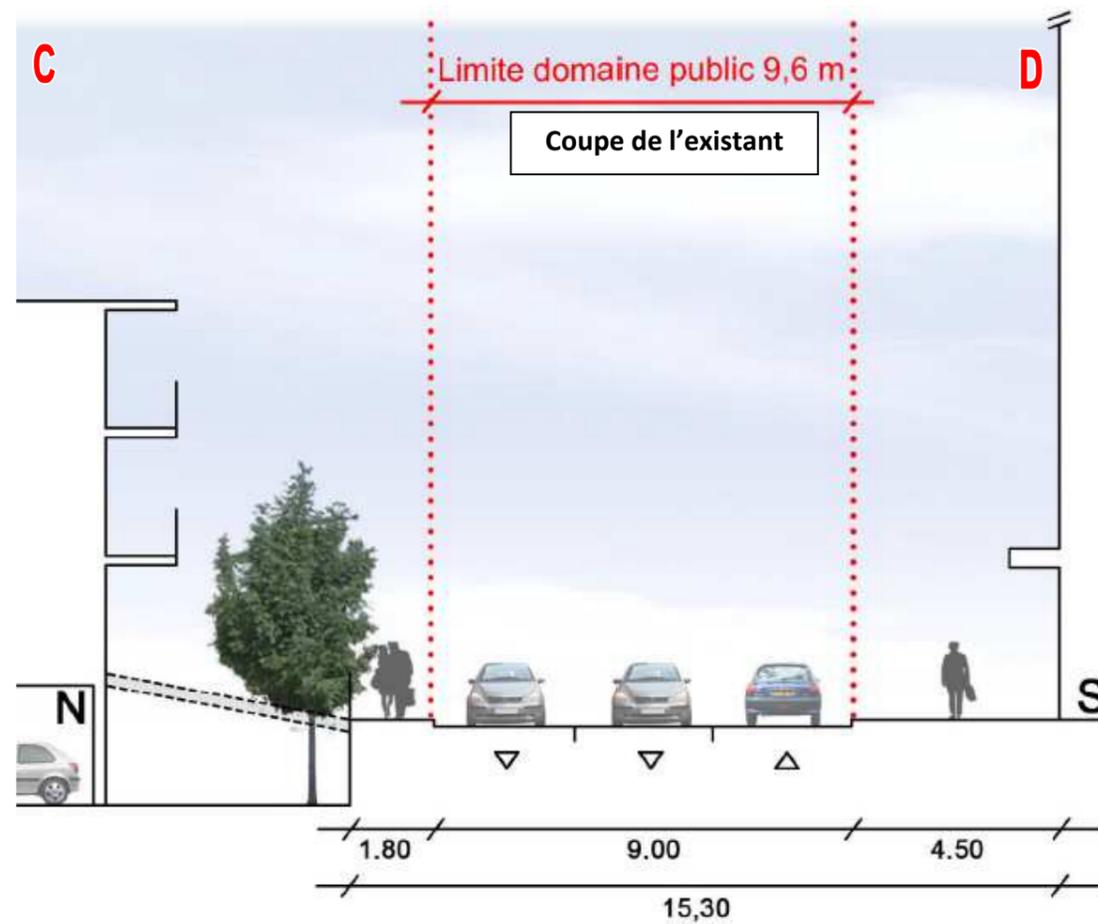
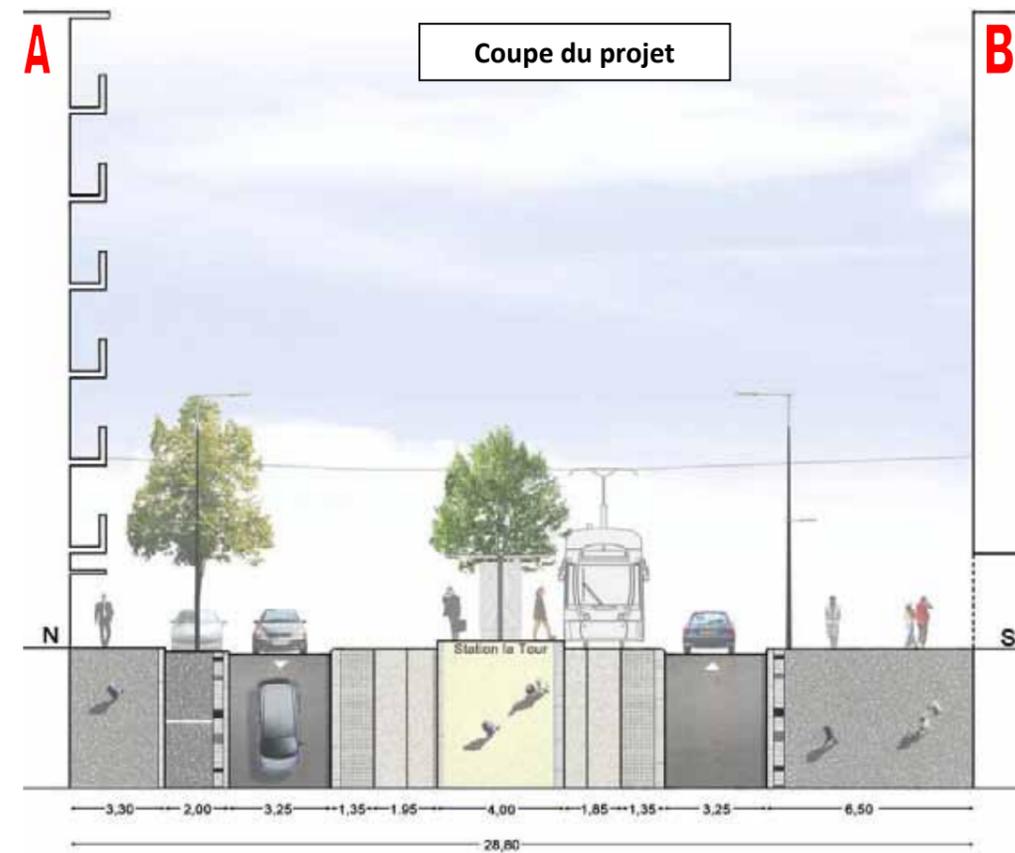
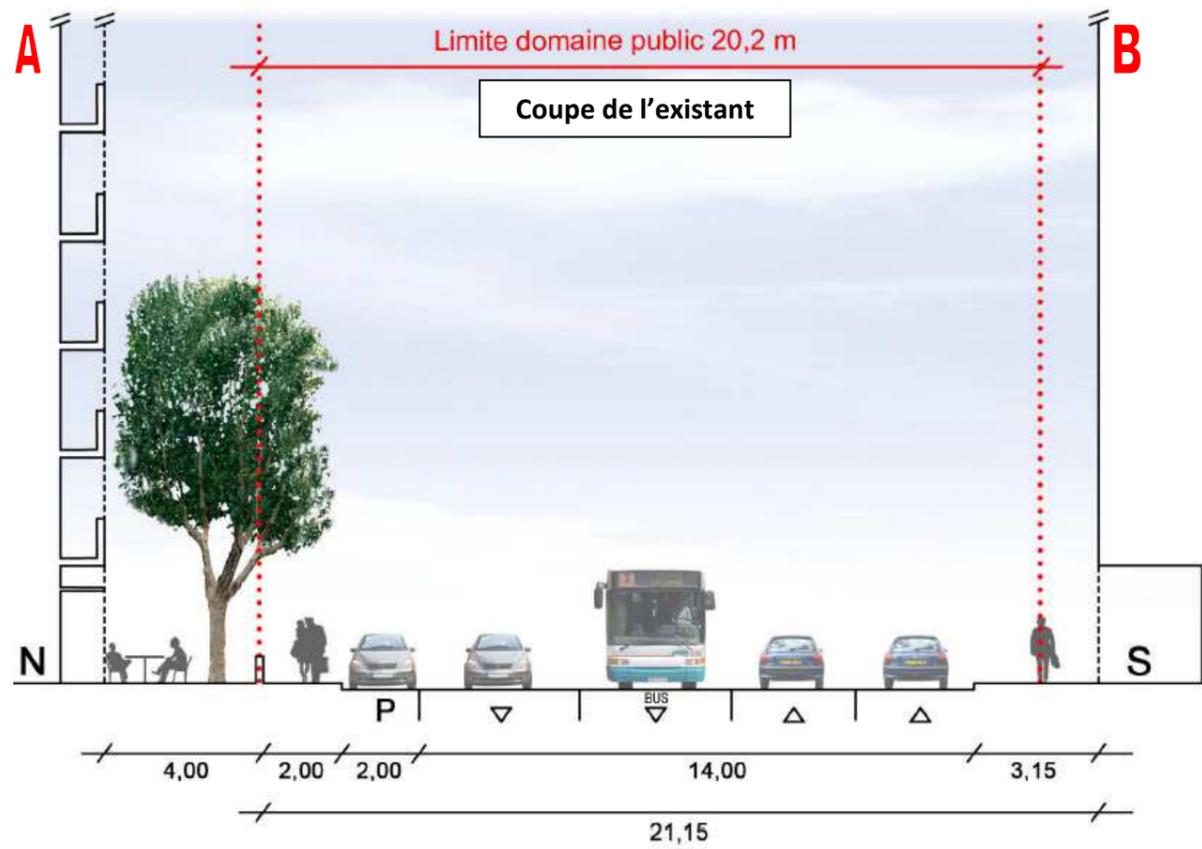
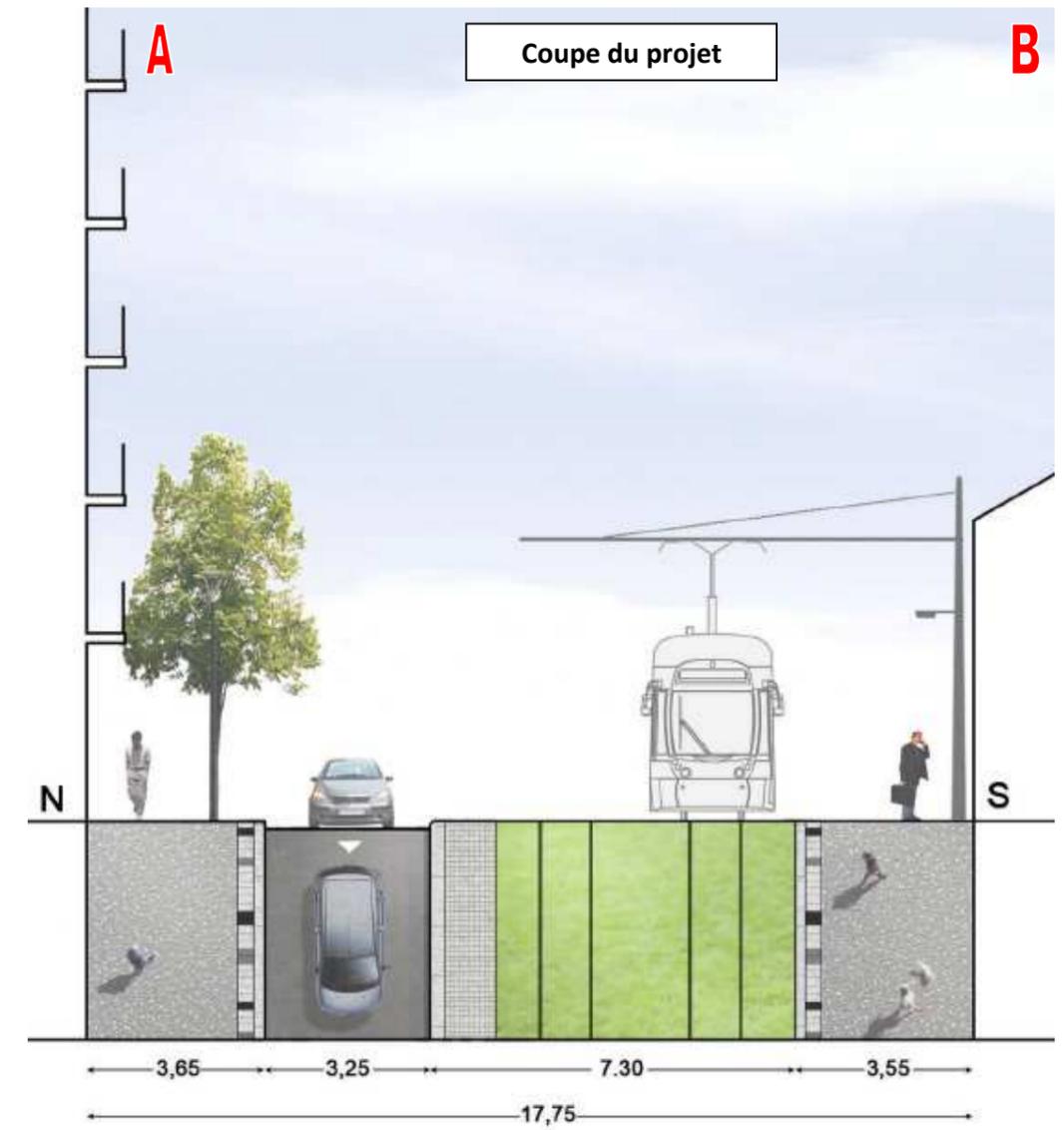
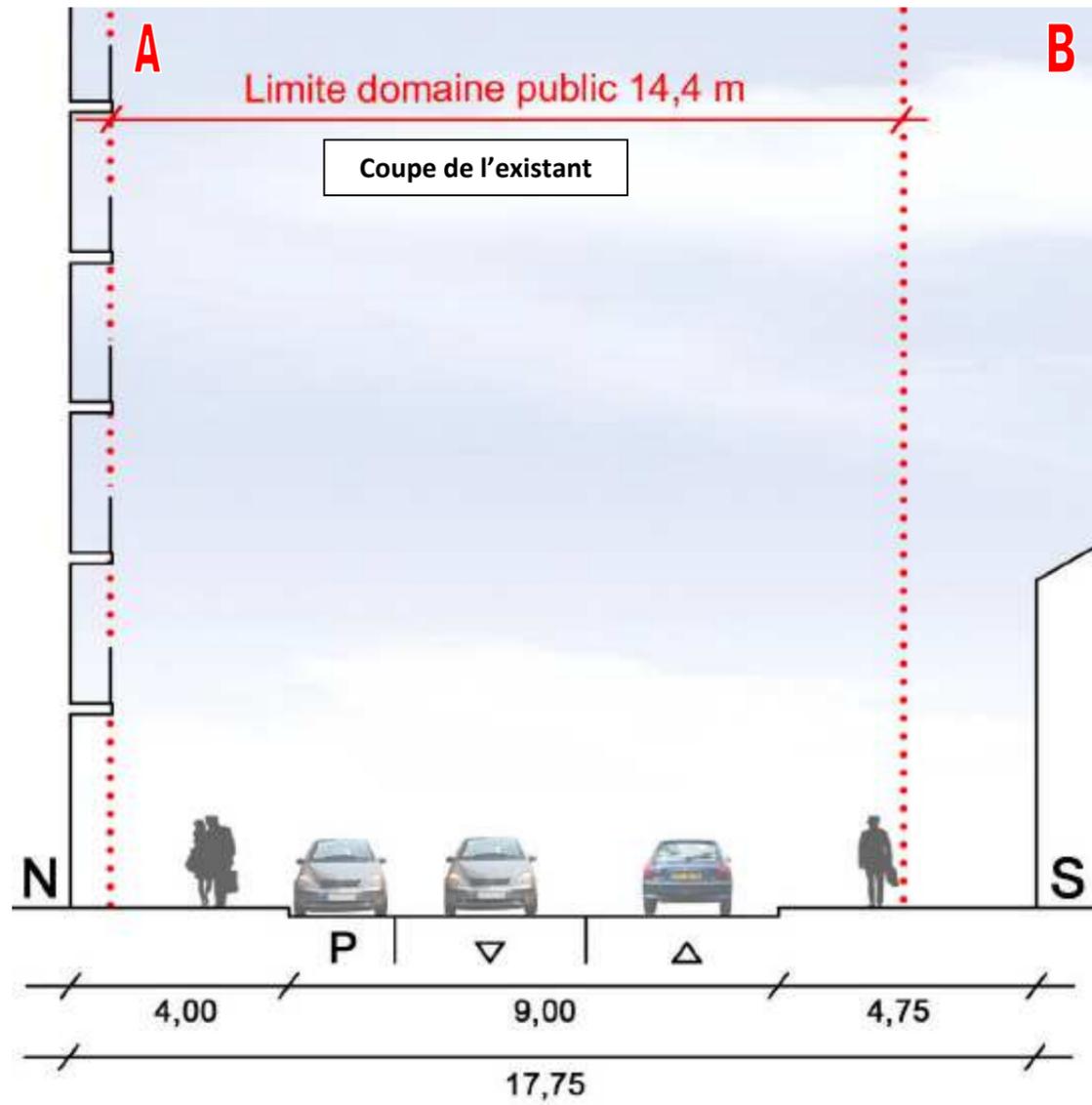




Planche n°31

Commune de Gaillard



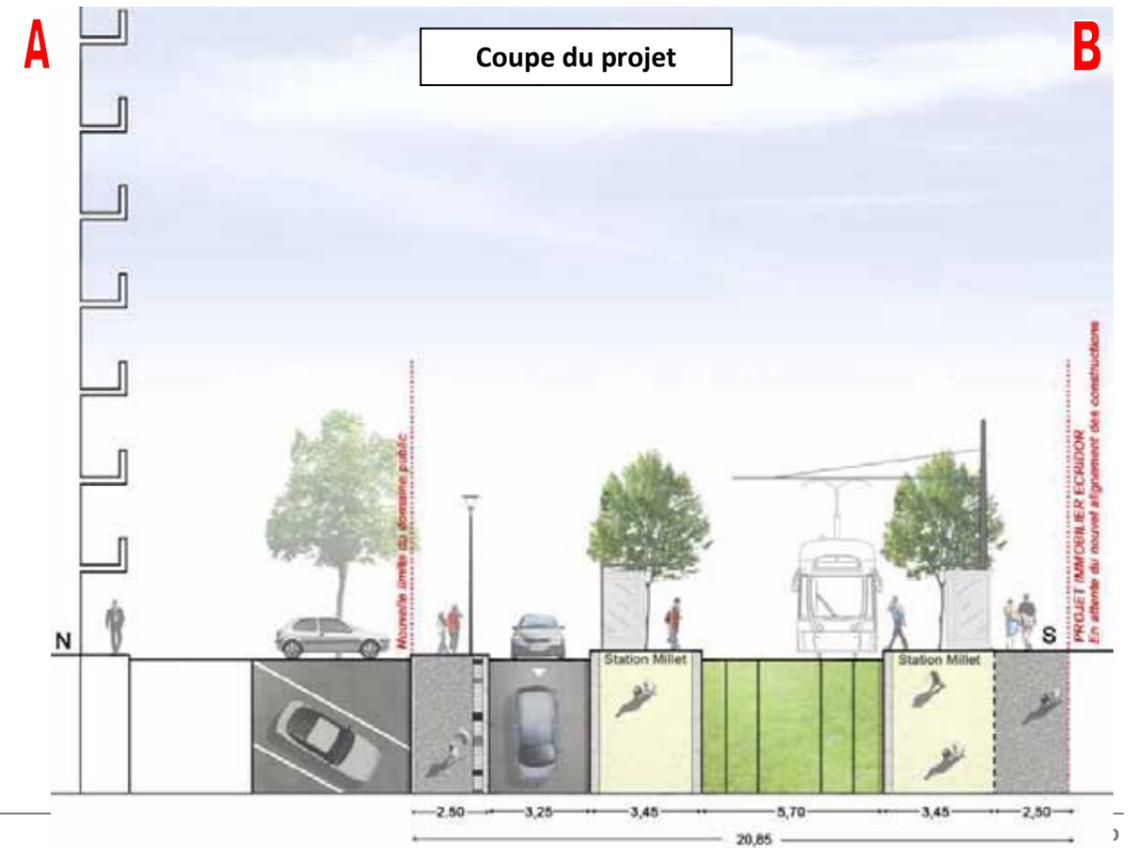
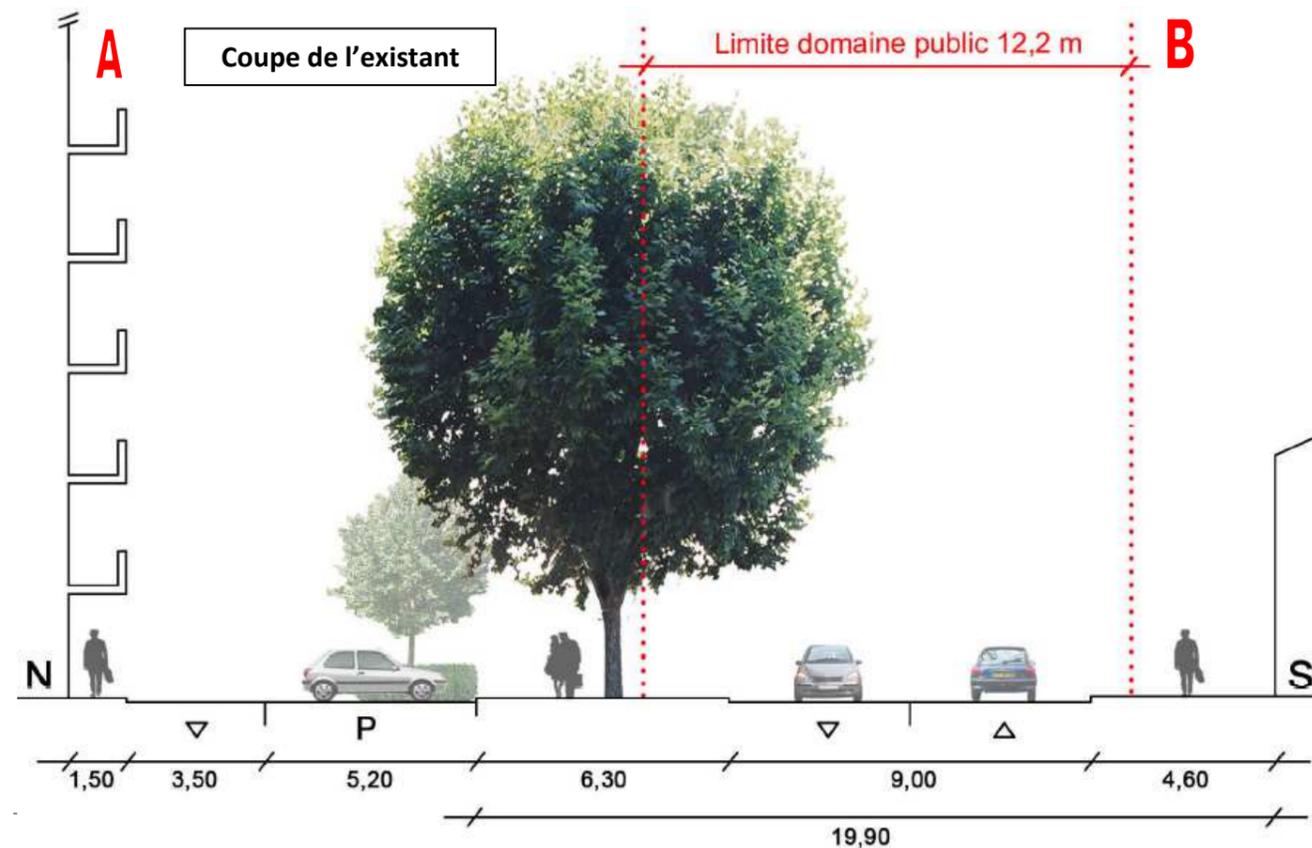
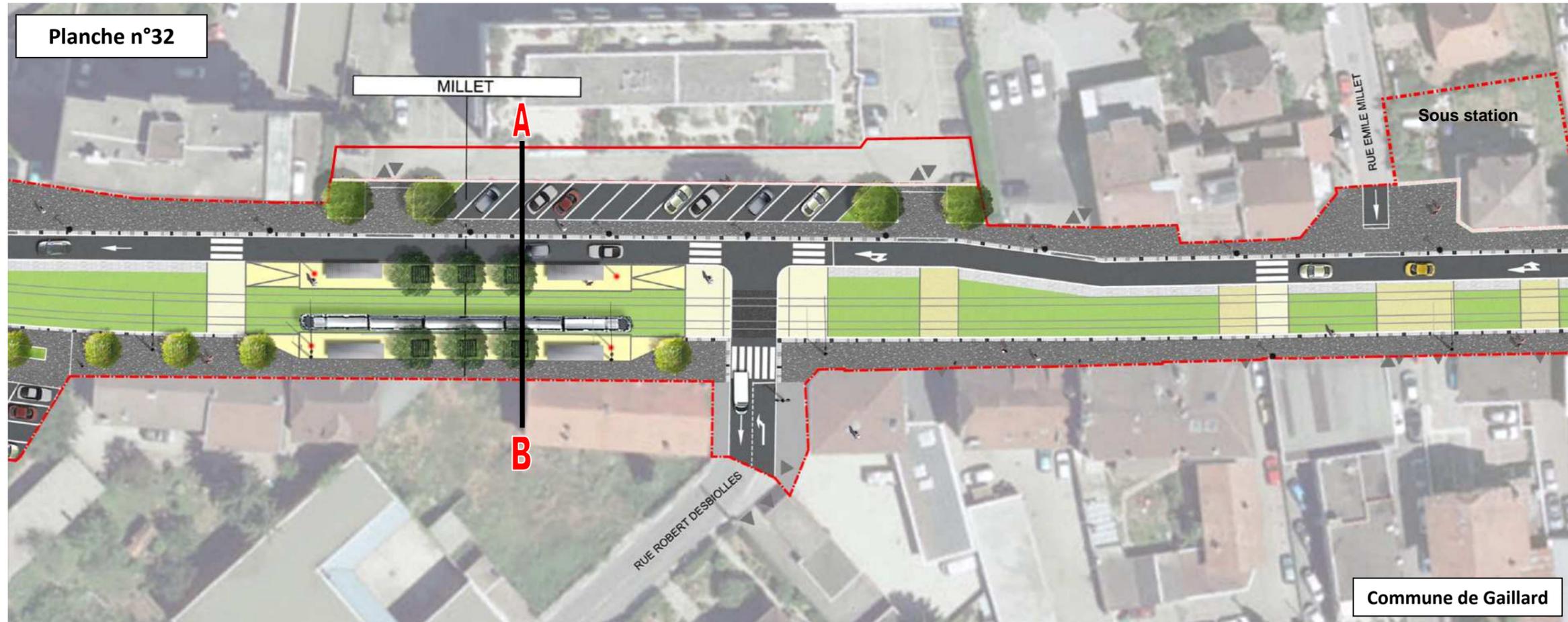
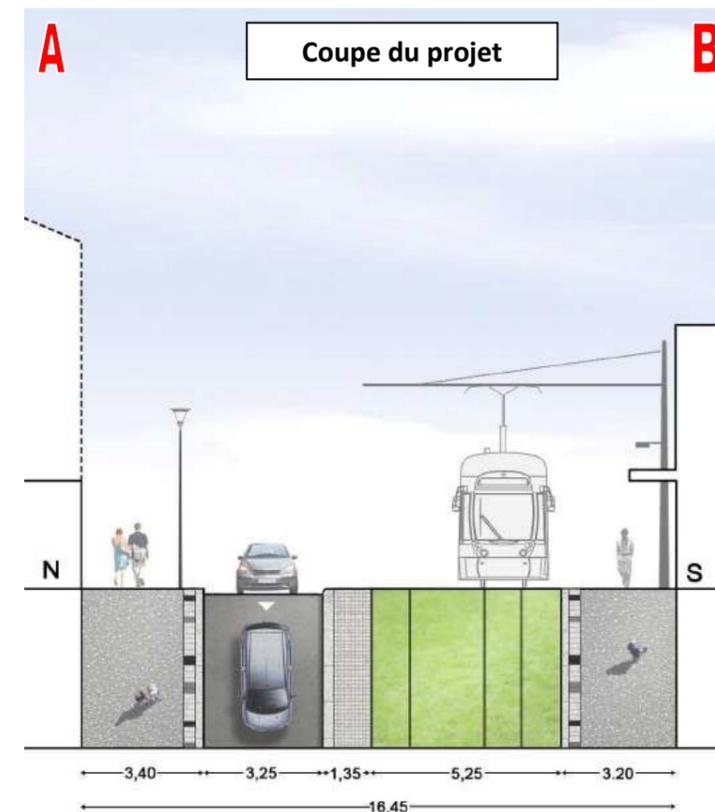
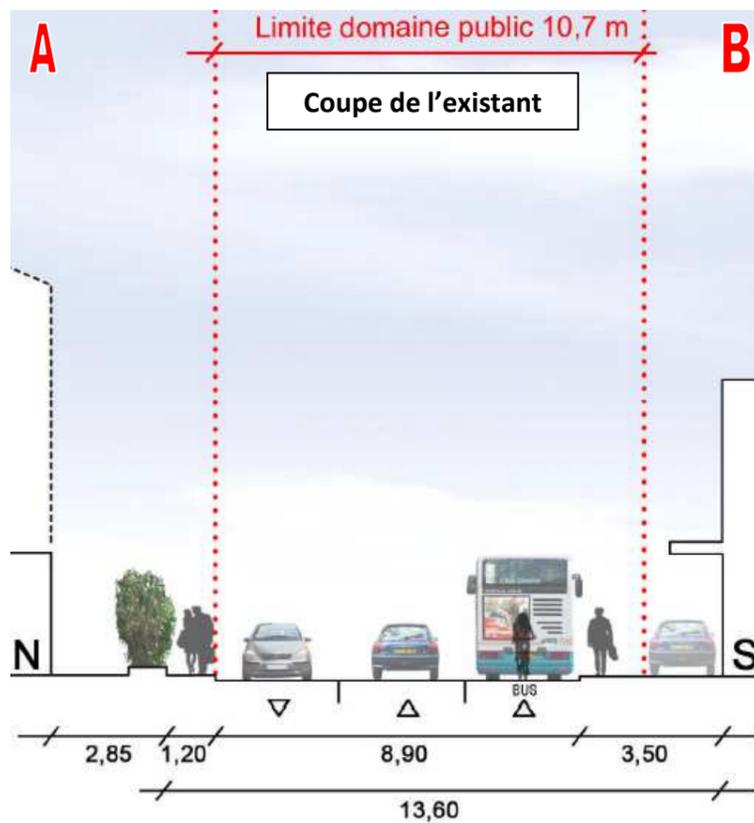
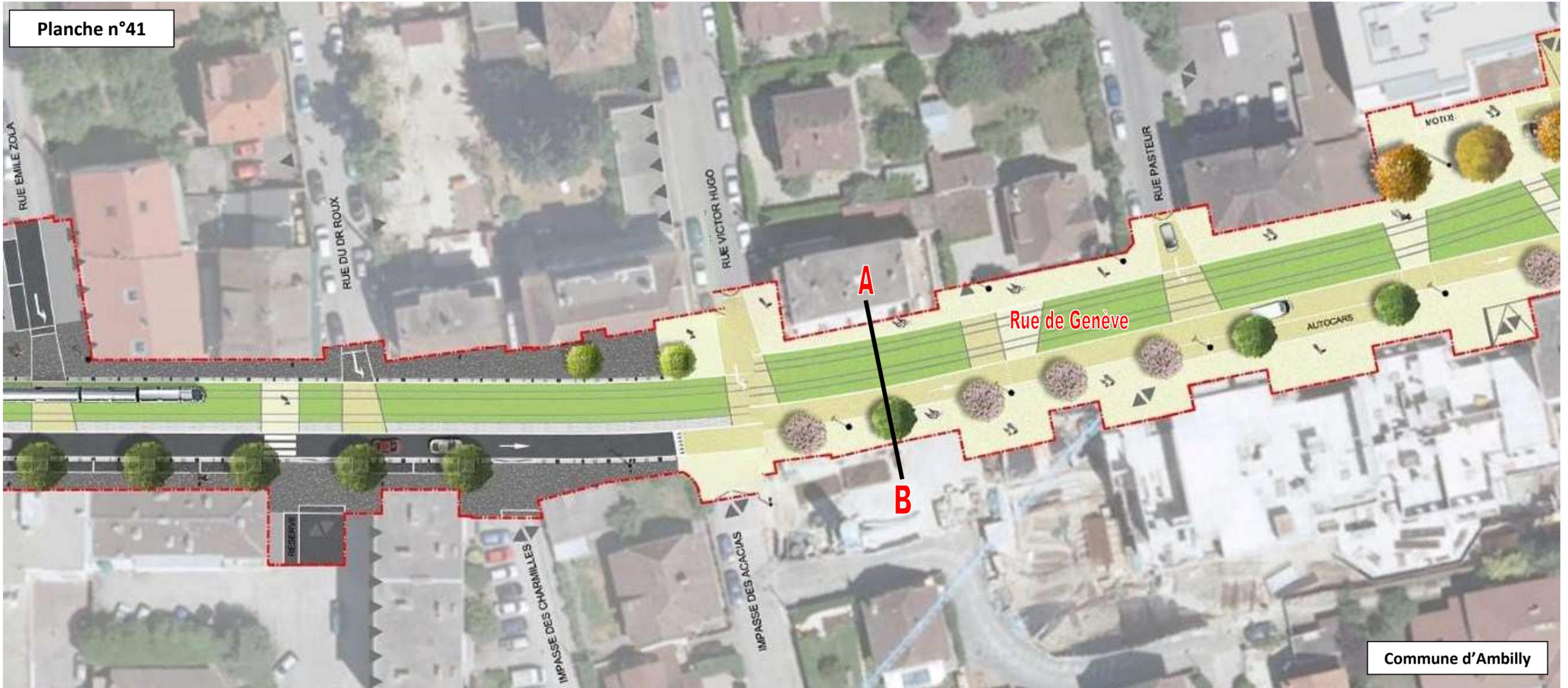
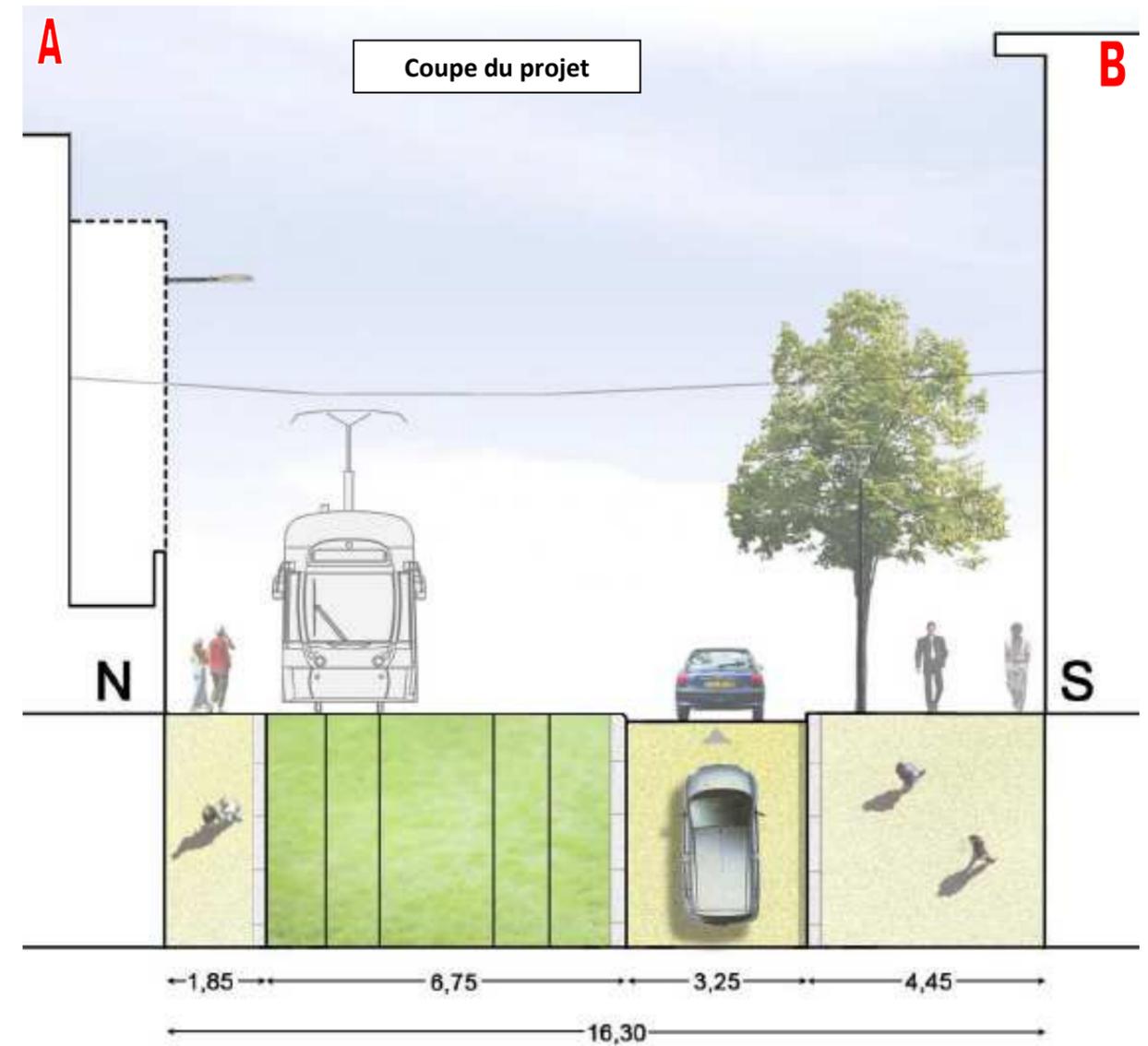
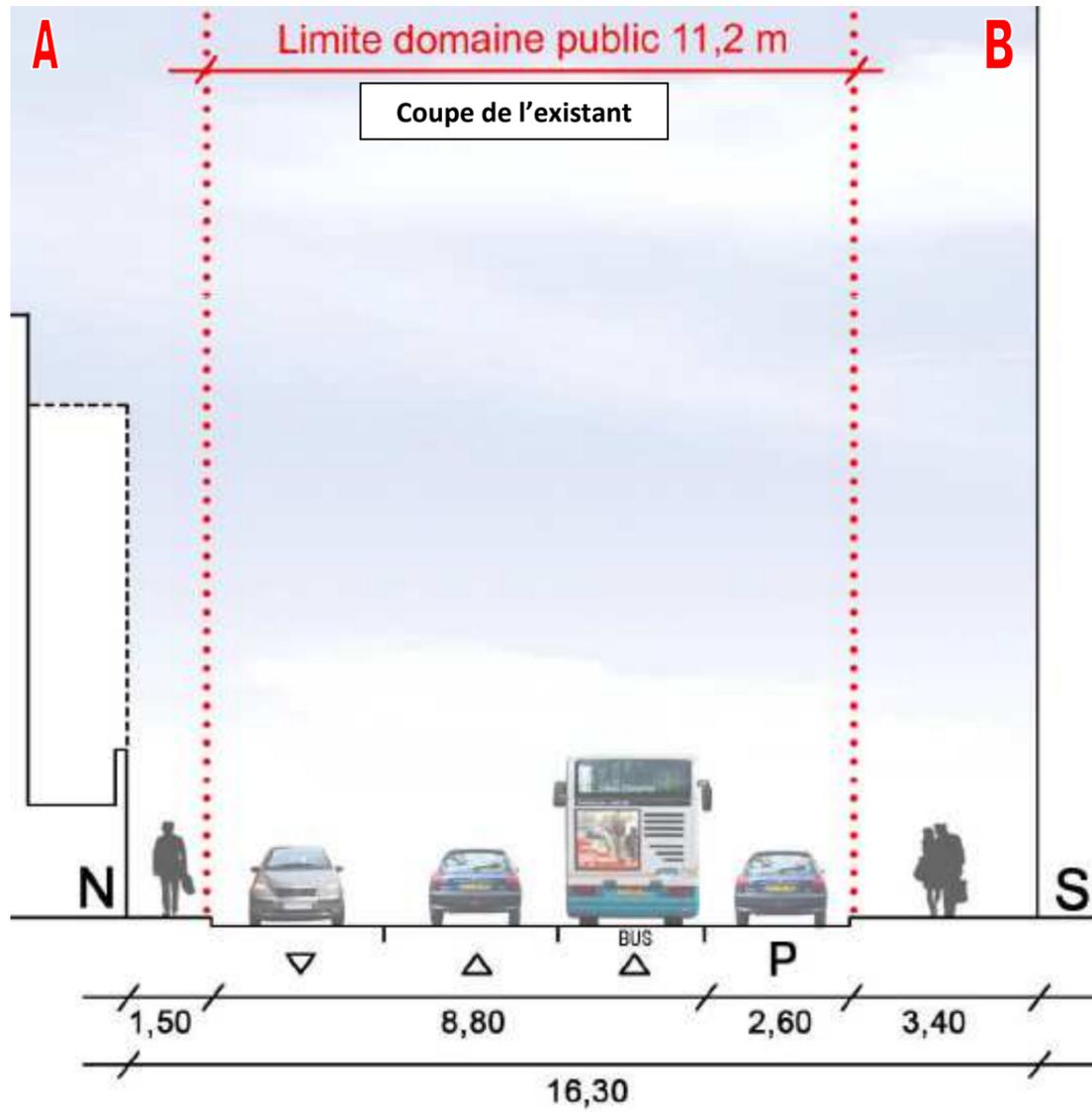
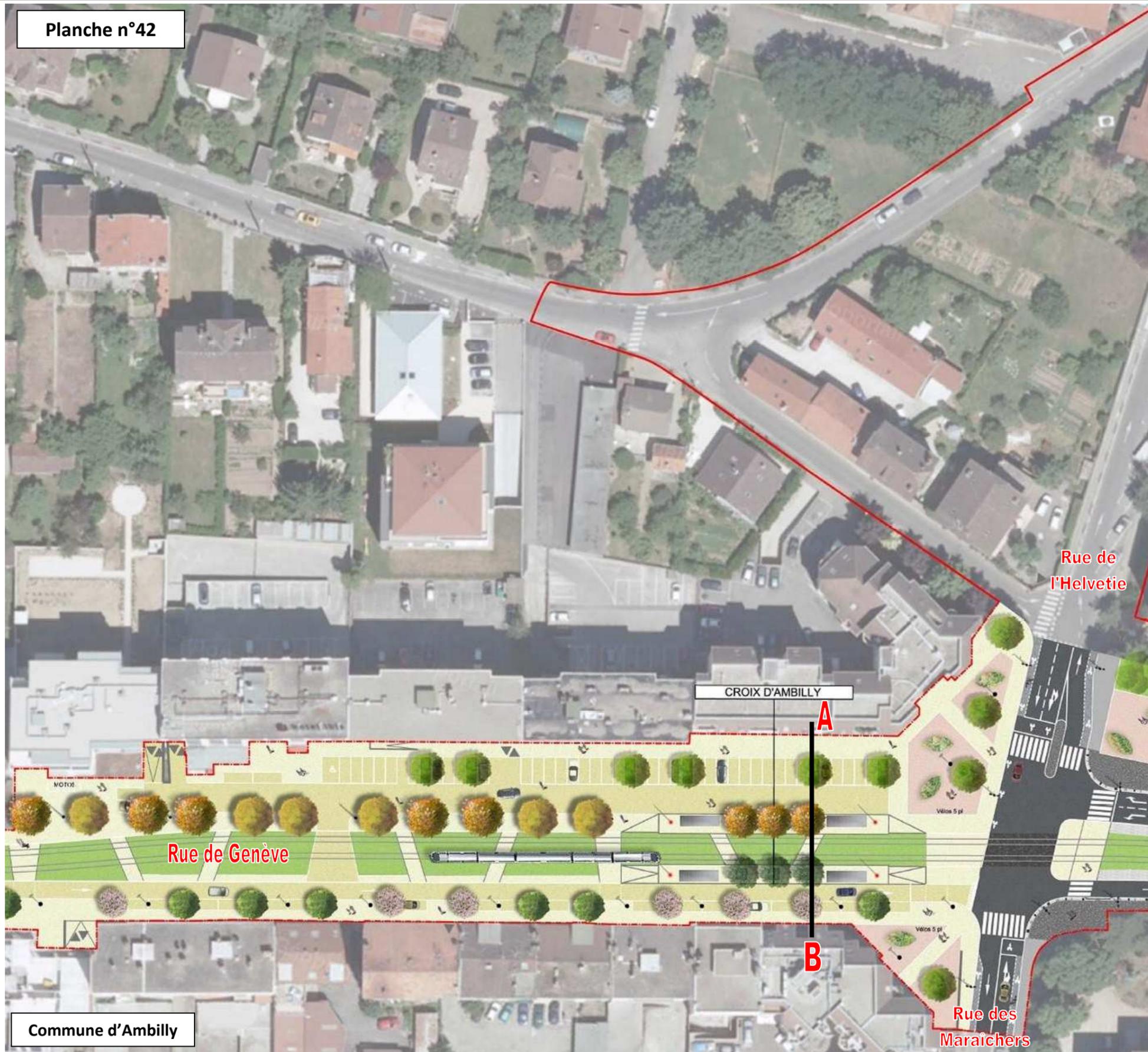


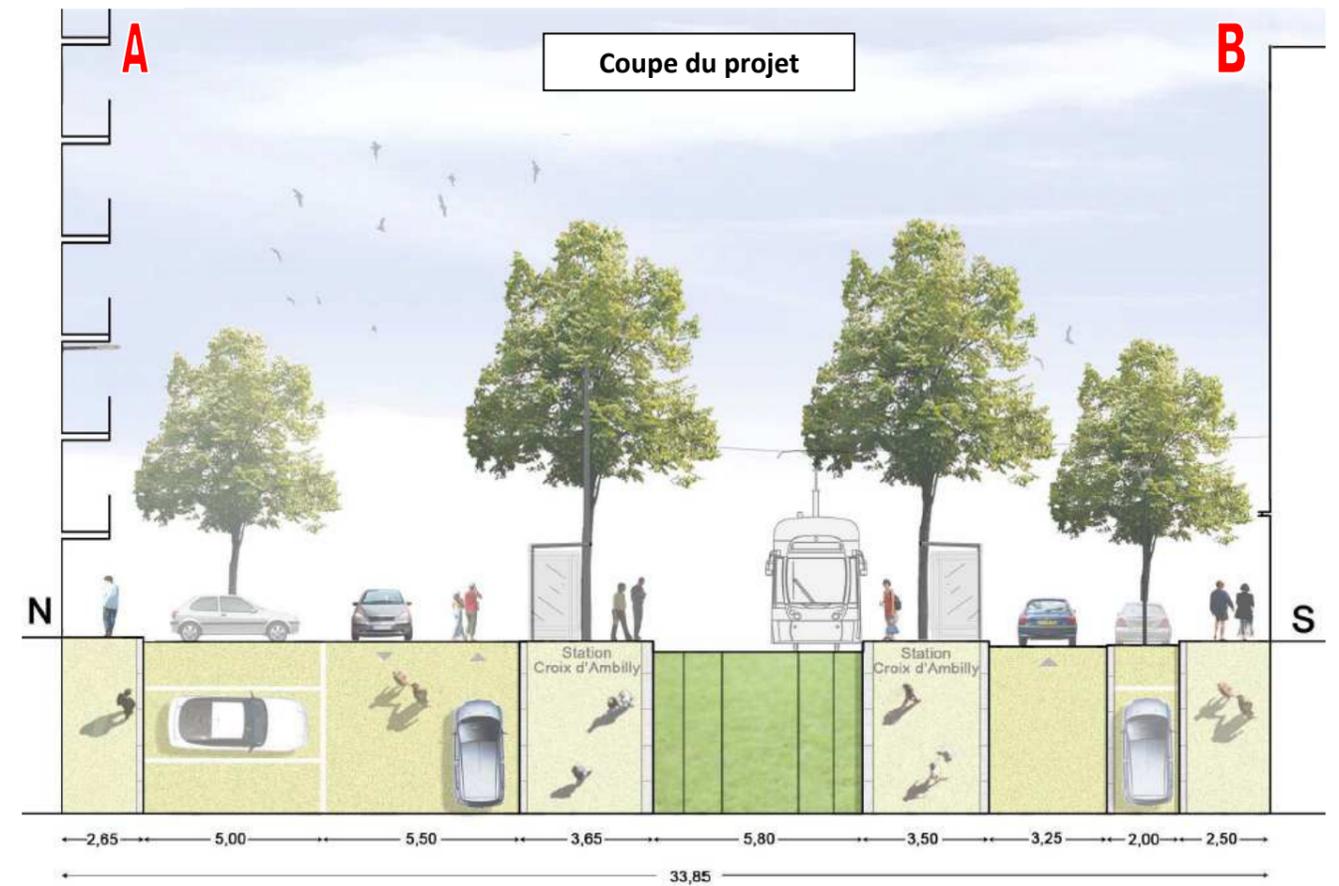
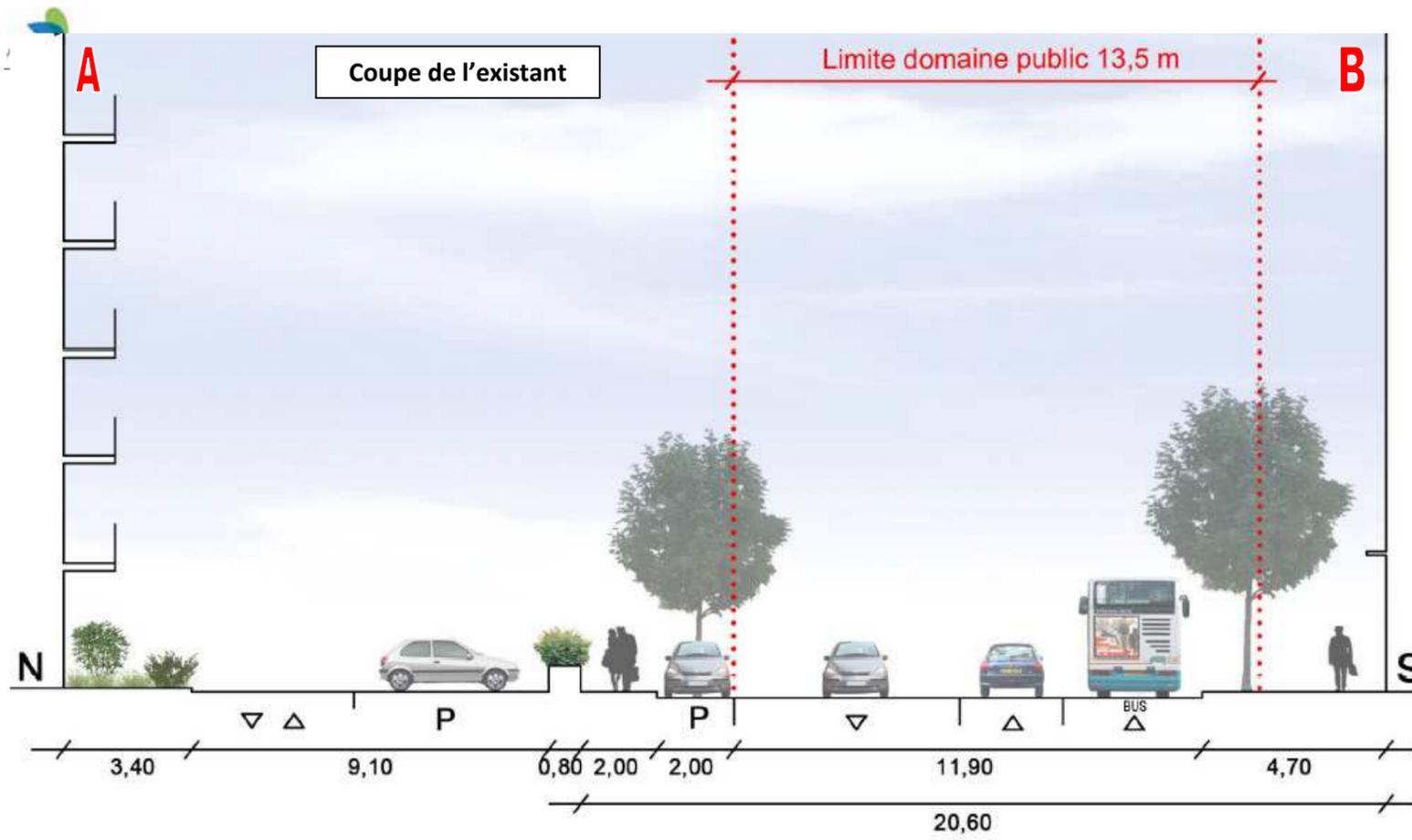
Planche n°33



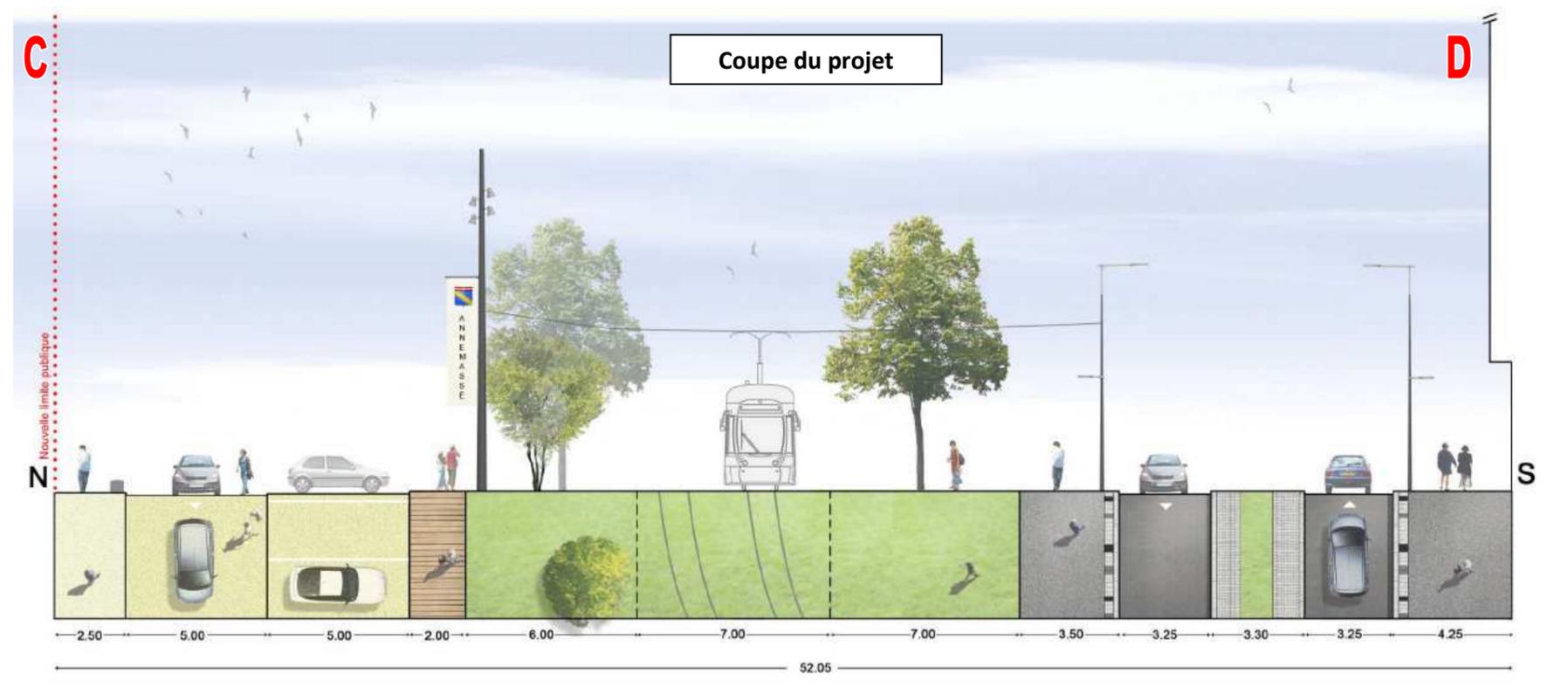
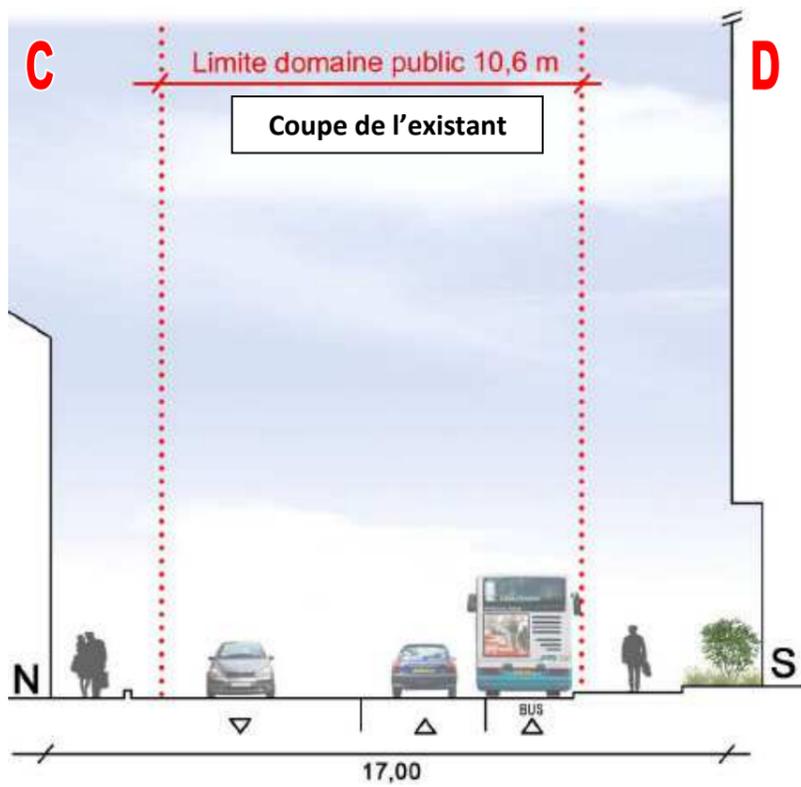
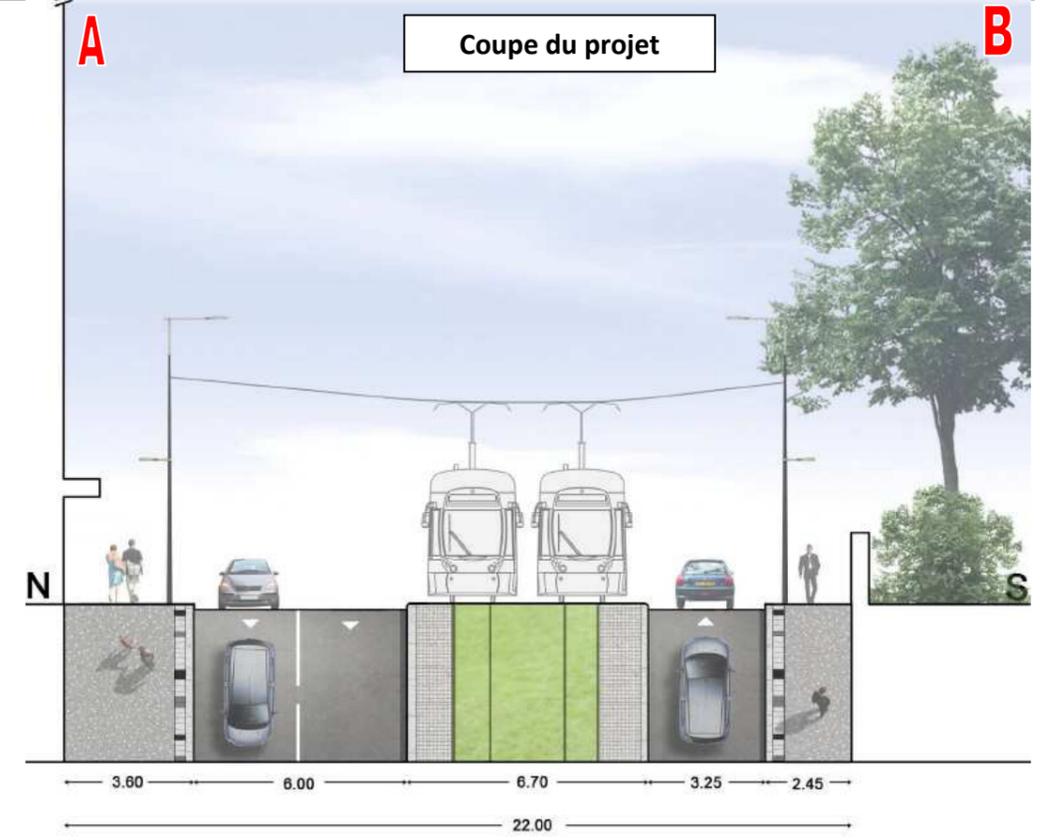
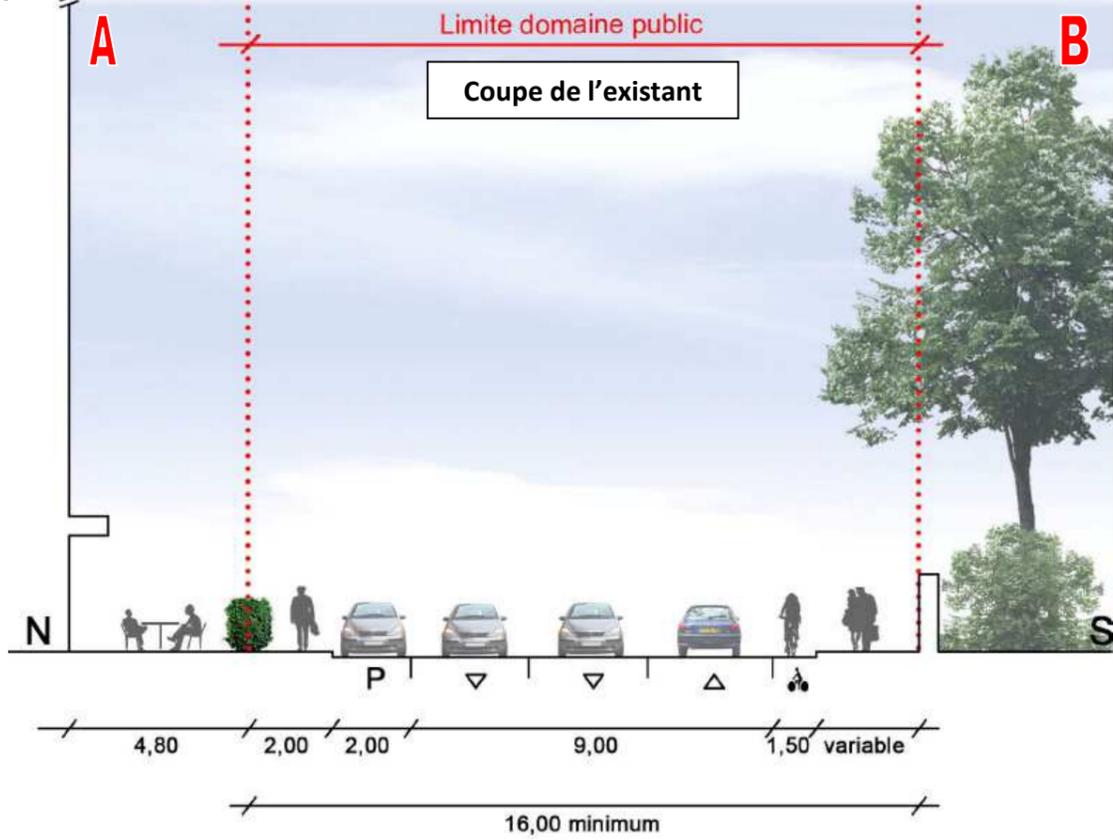


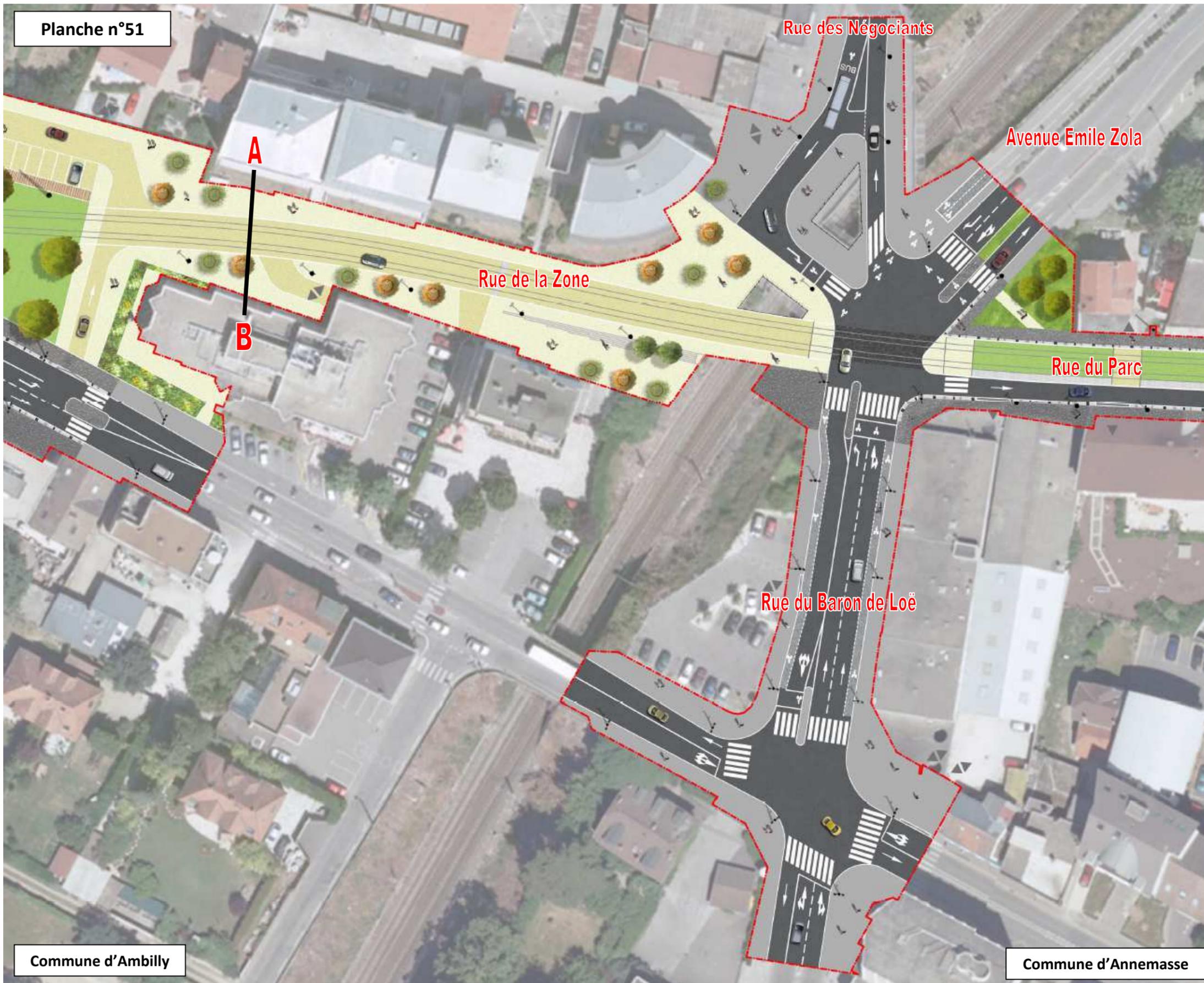


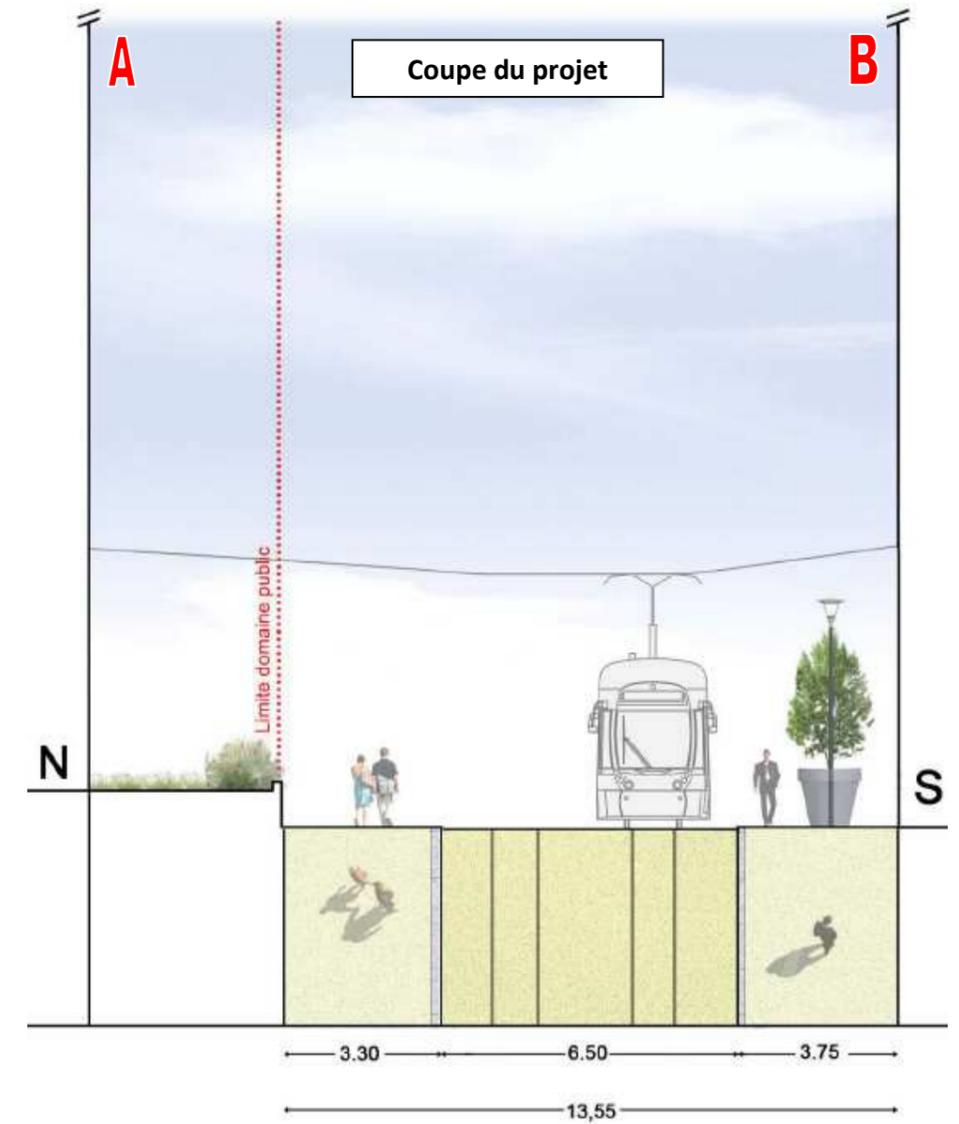
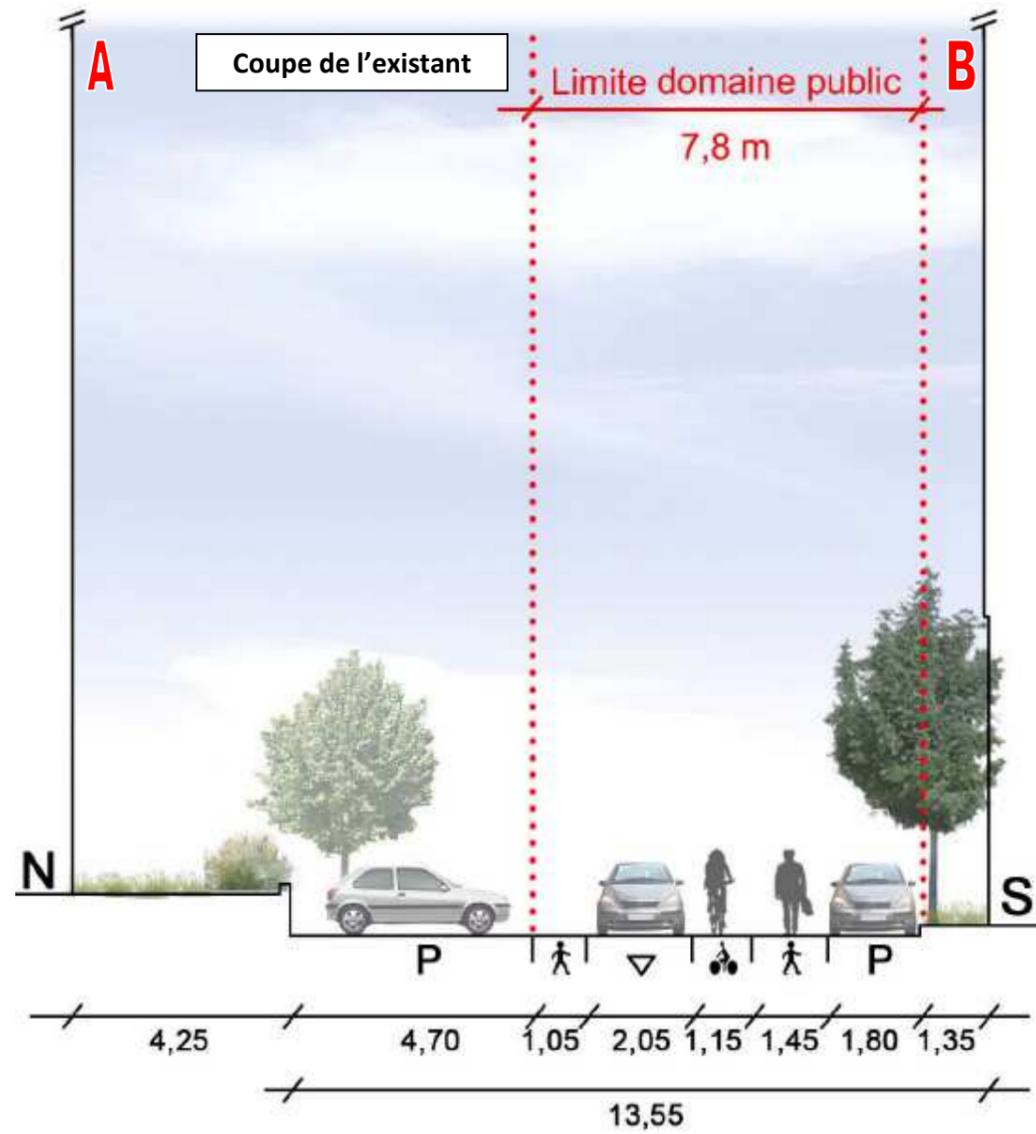


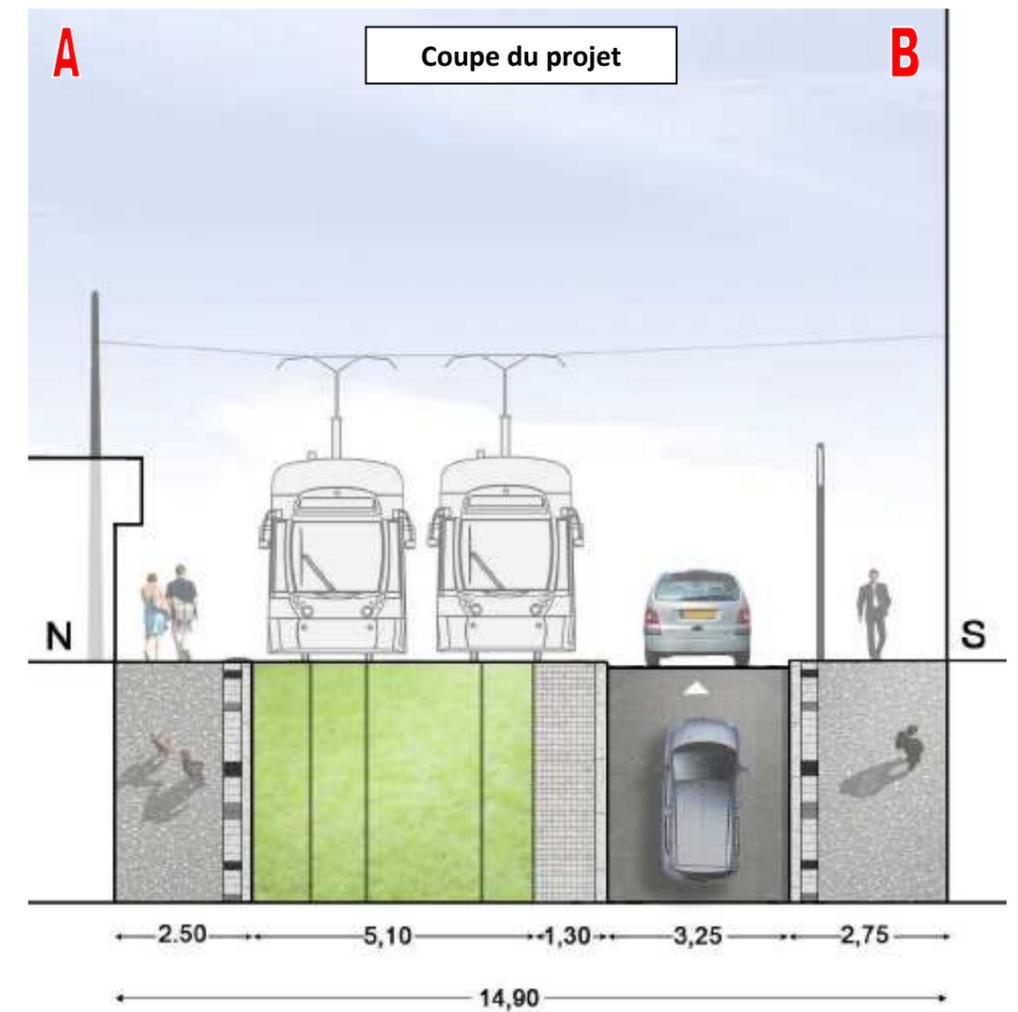
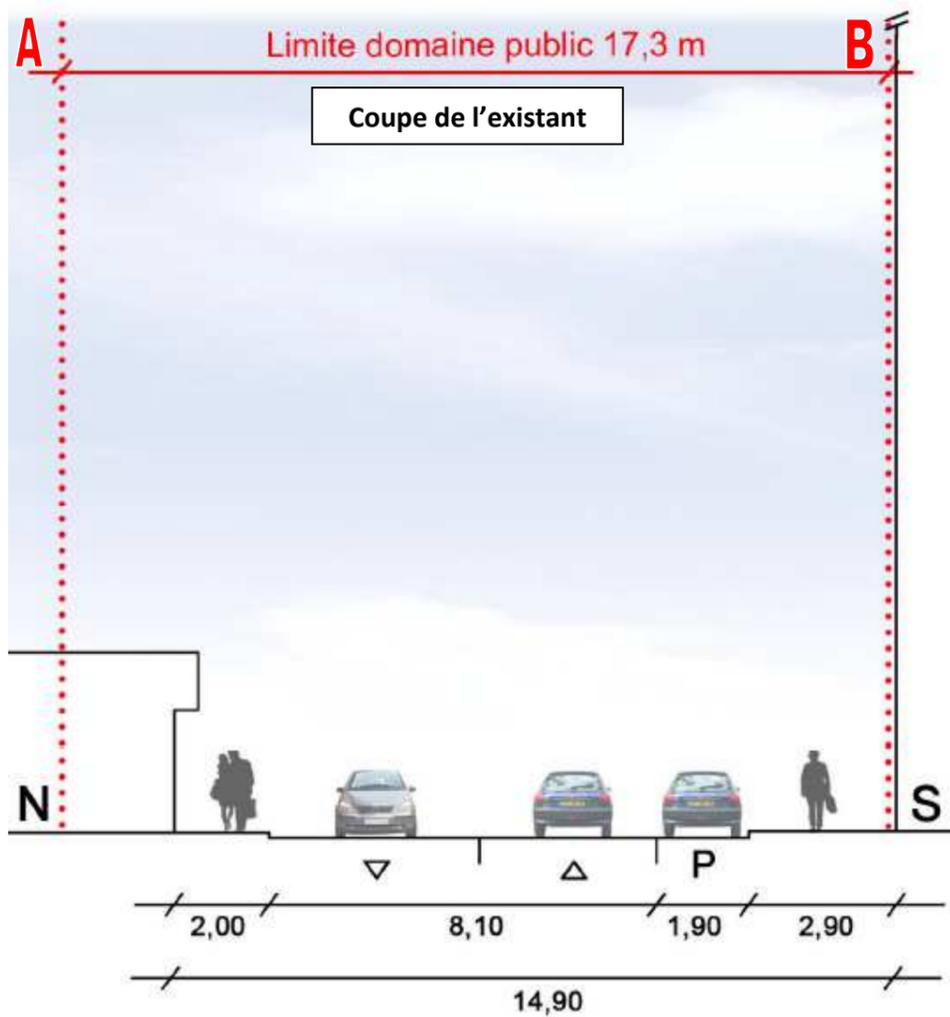


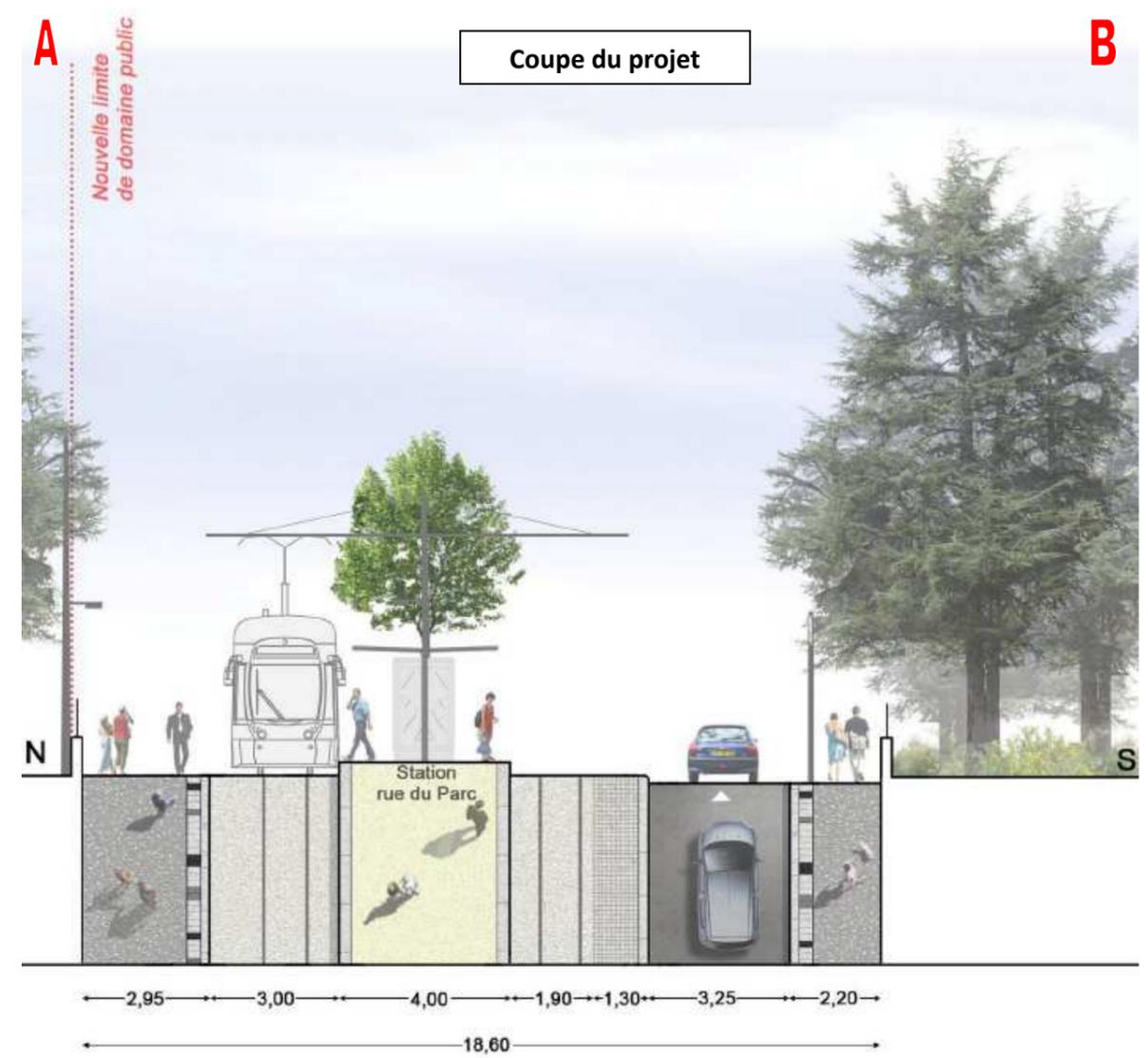
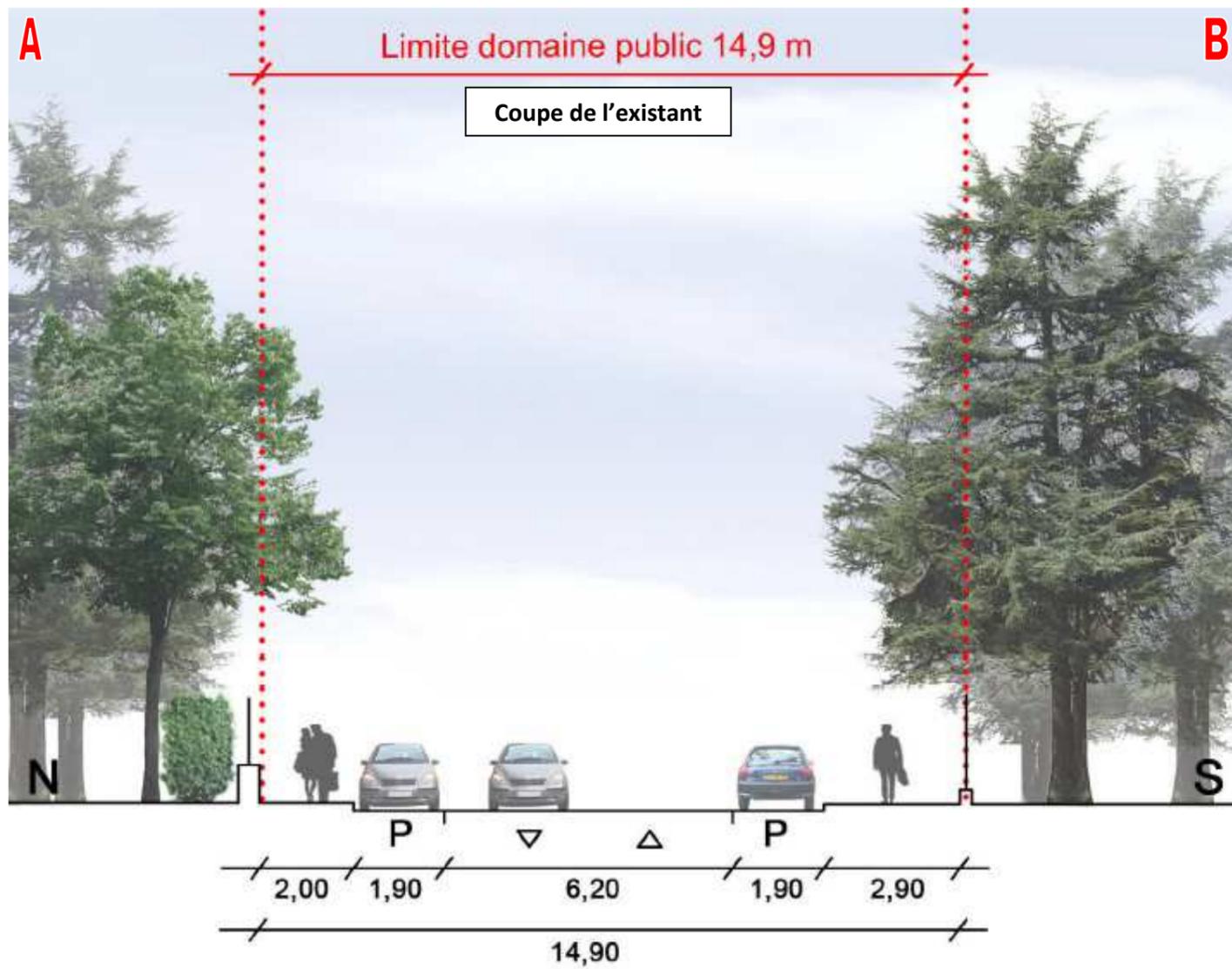
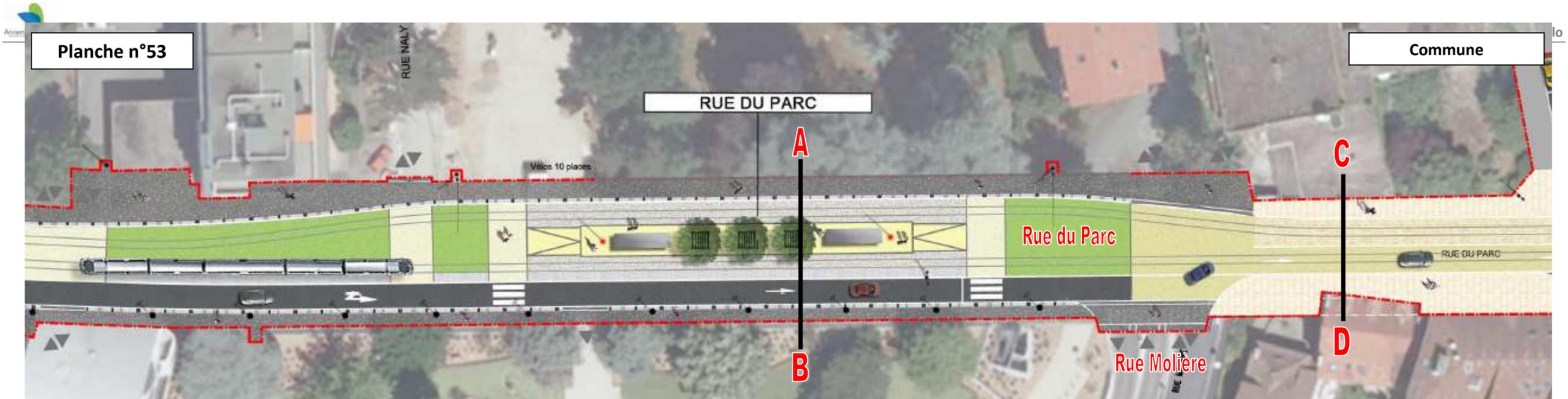


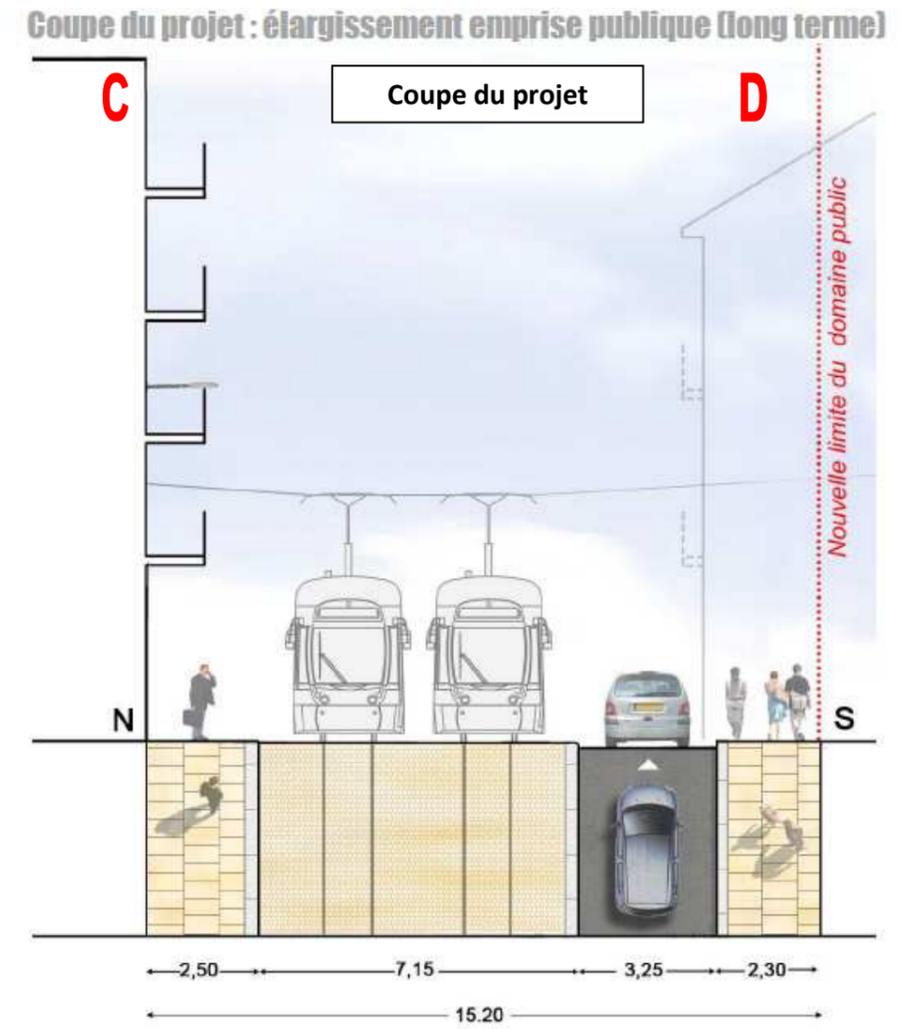
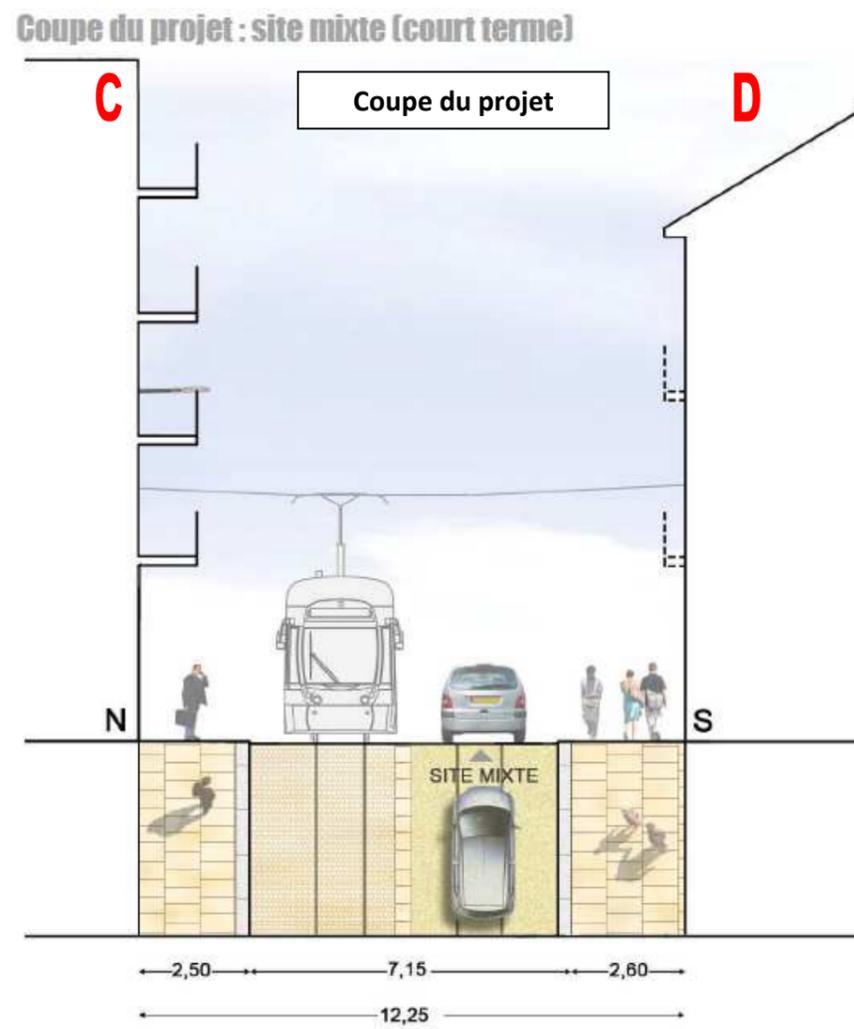
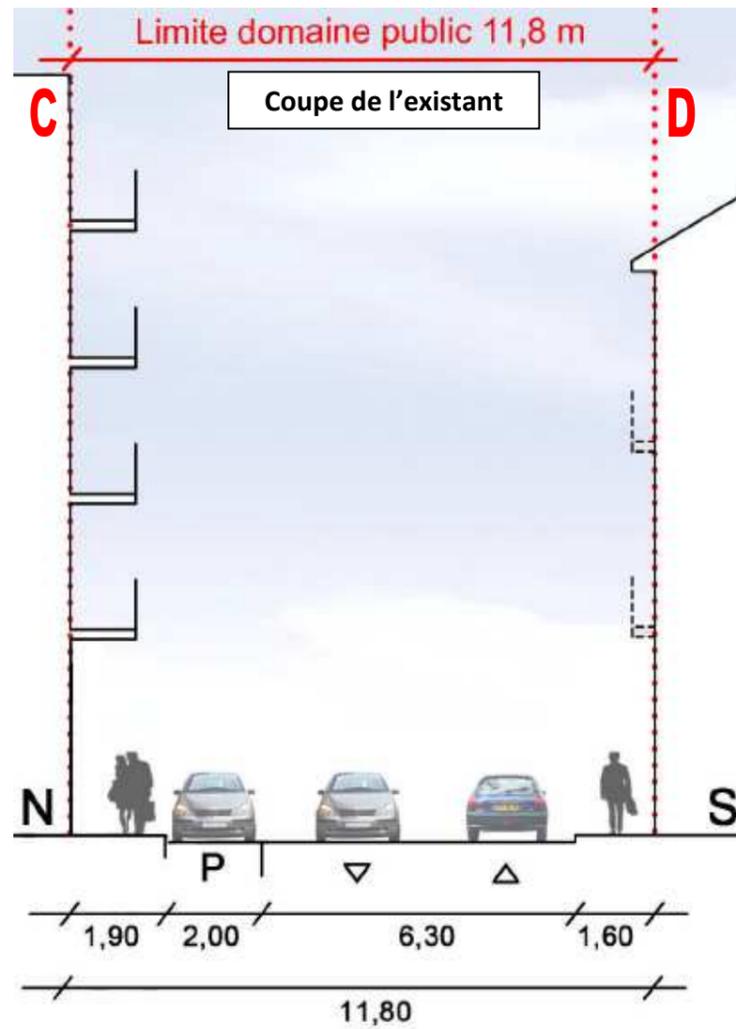


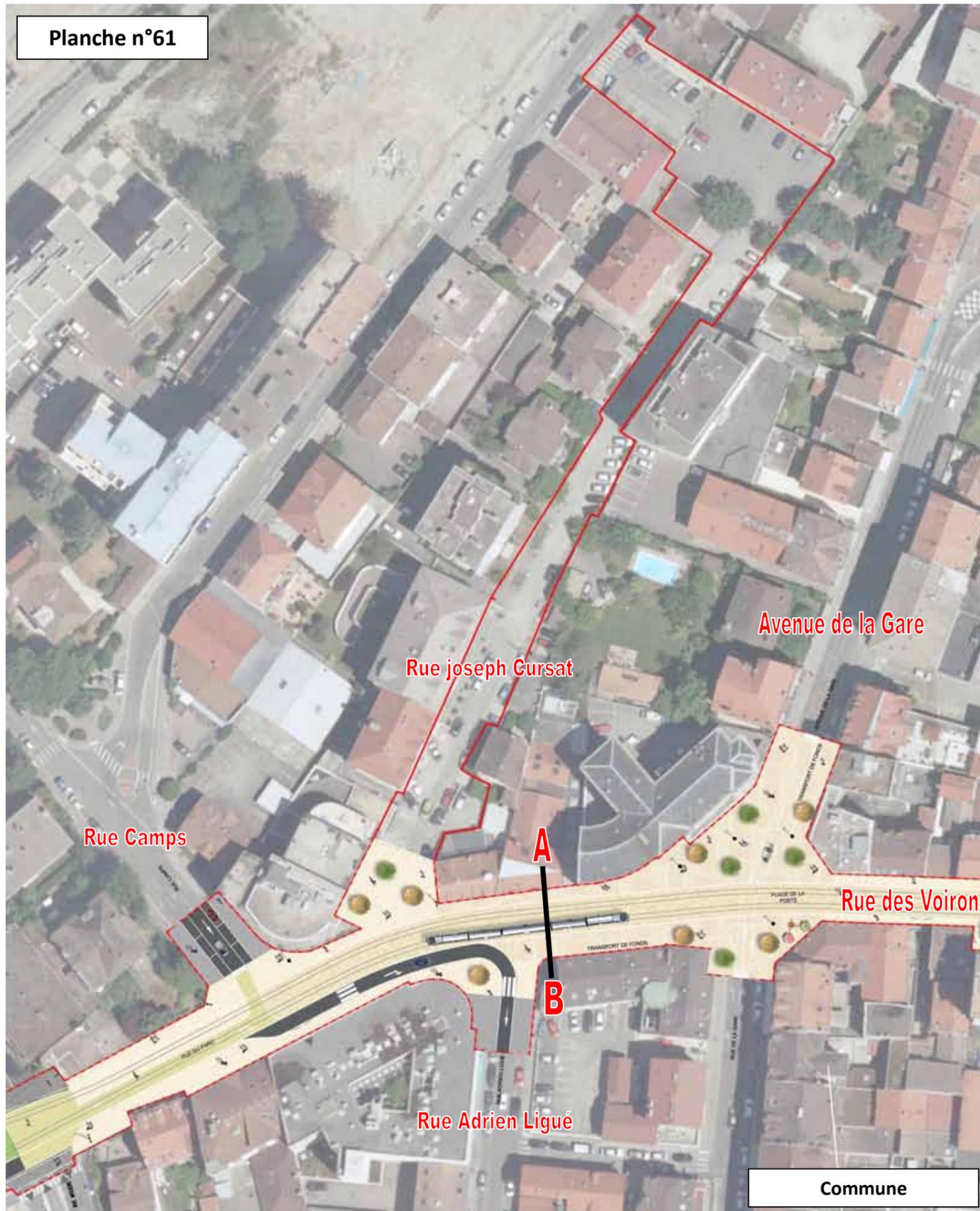


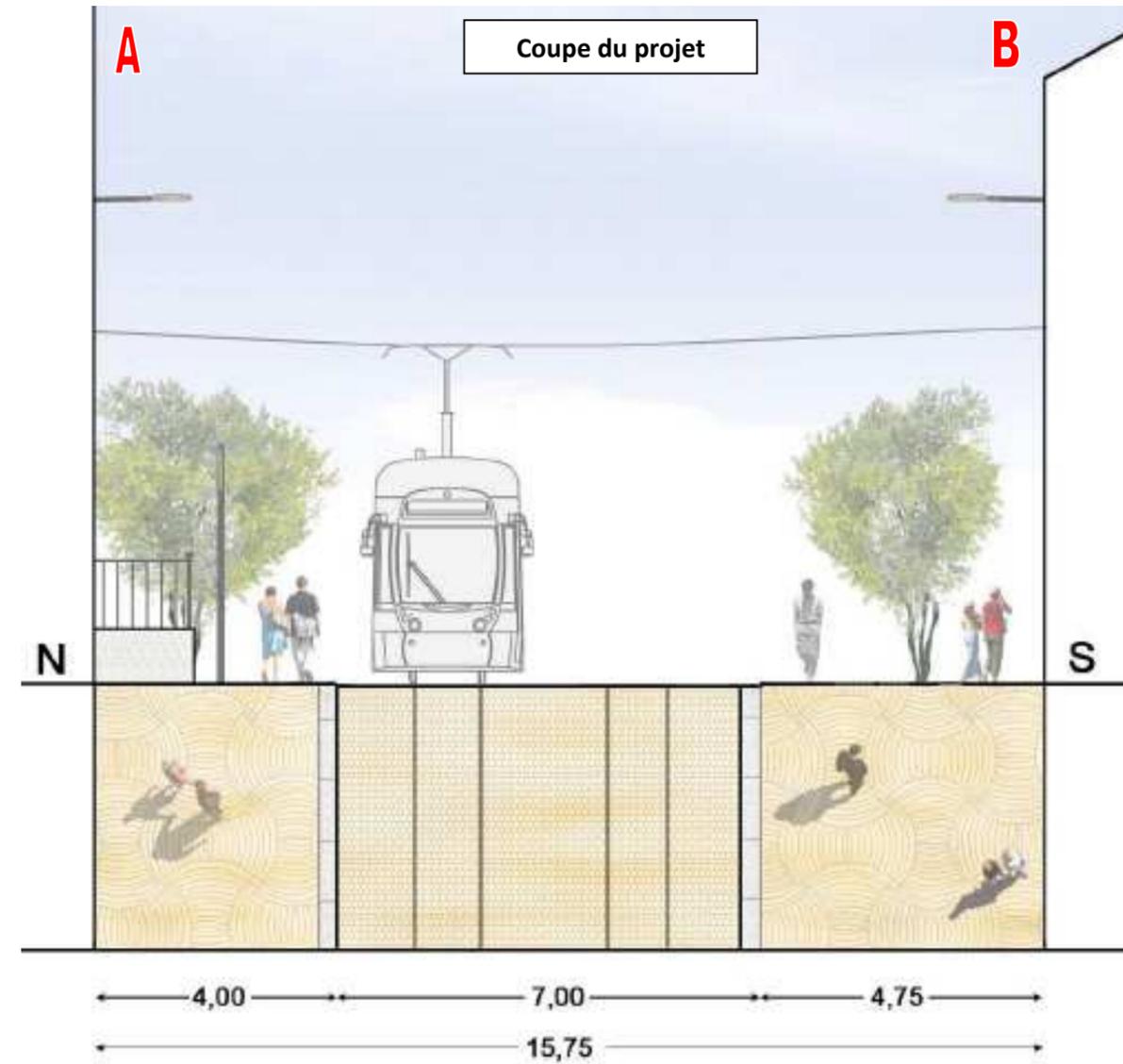
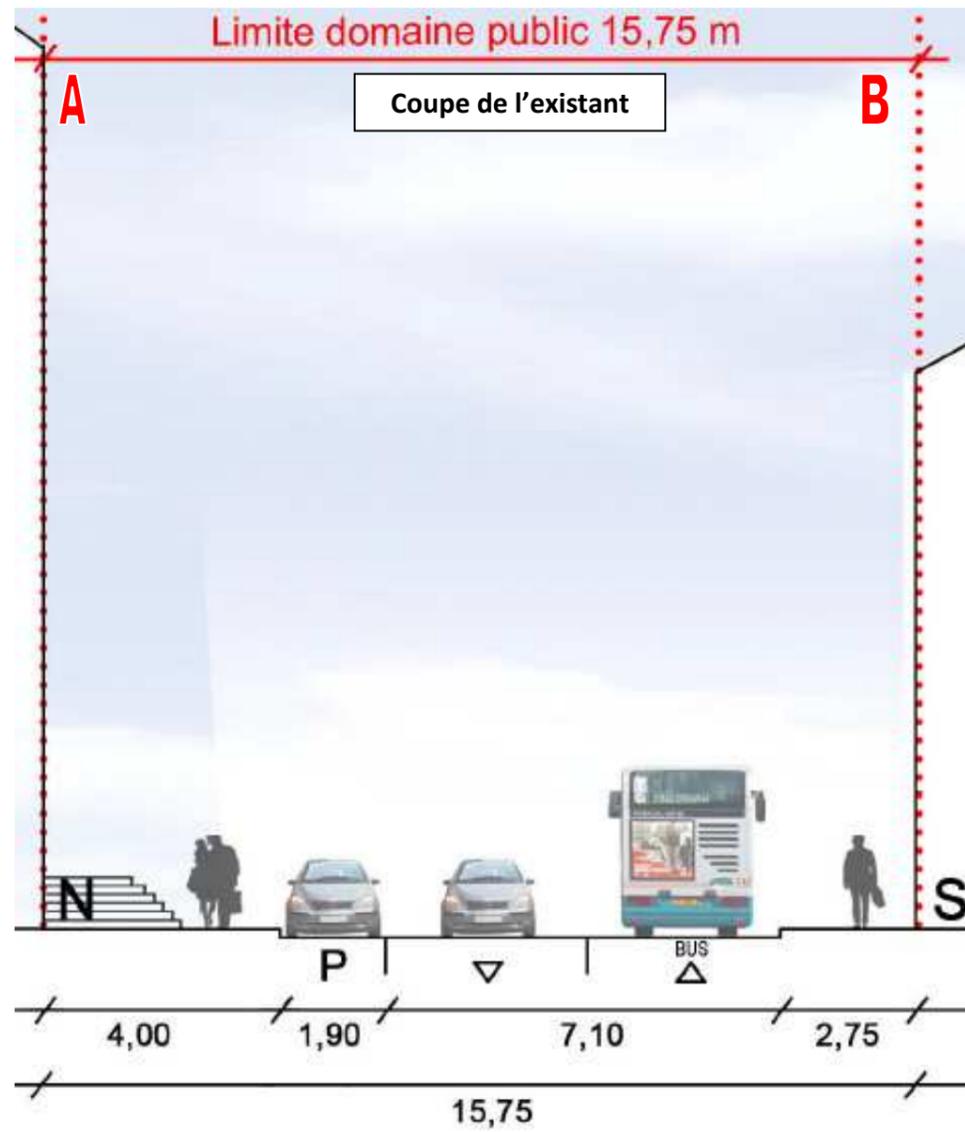


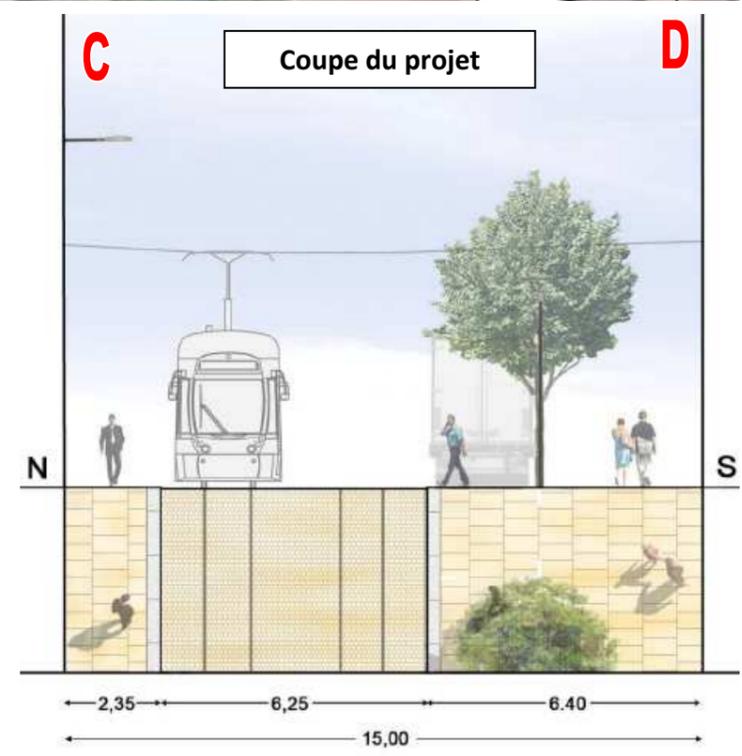
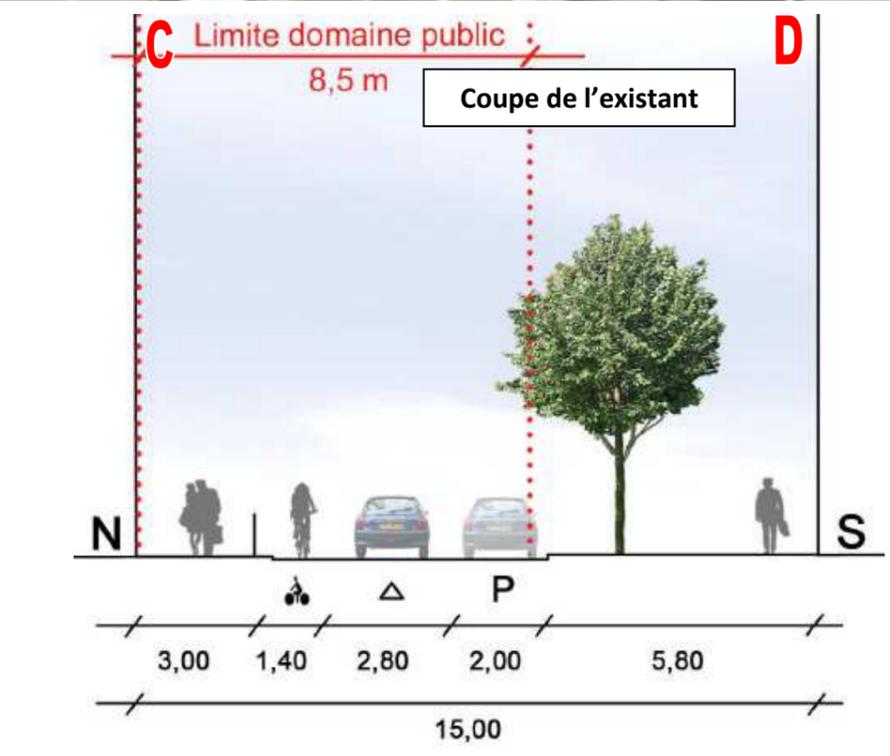
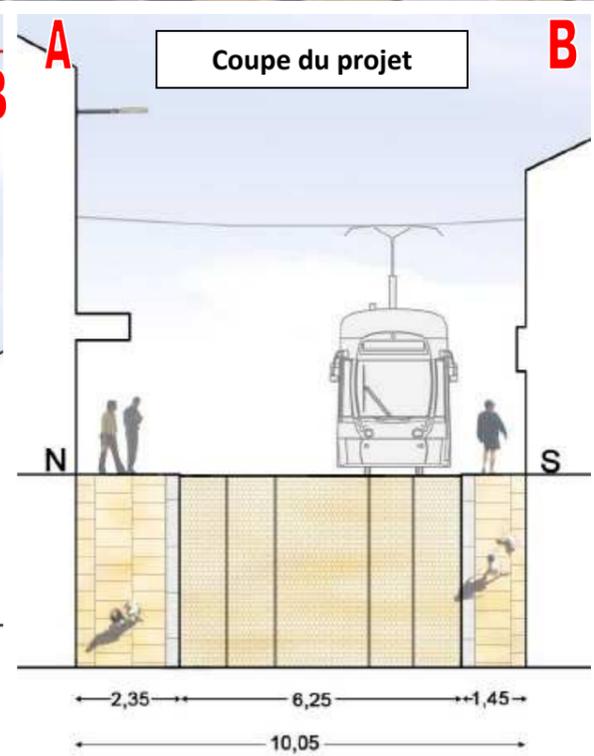
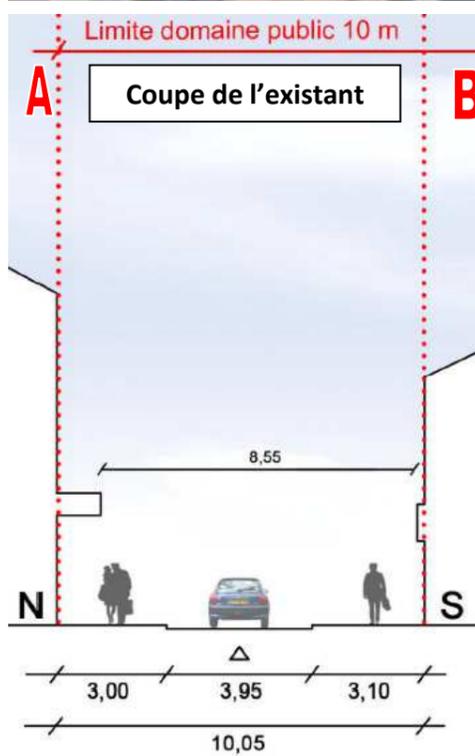
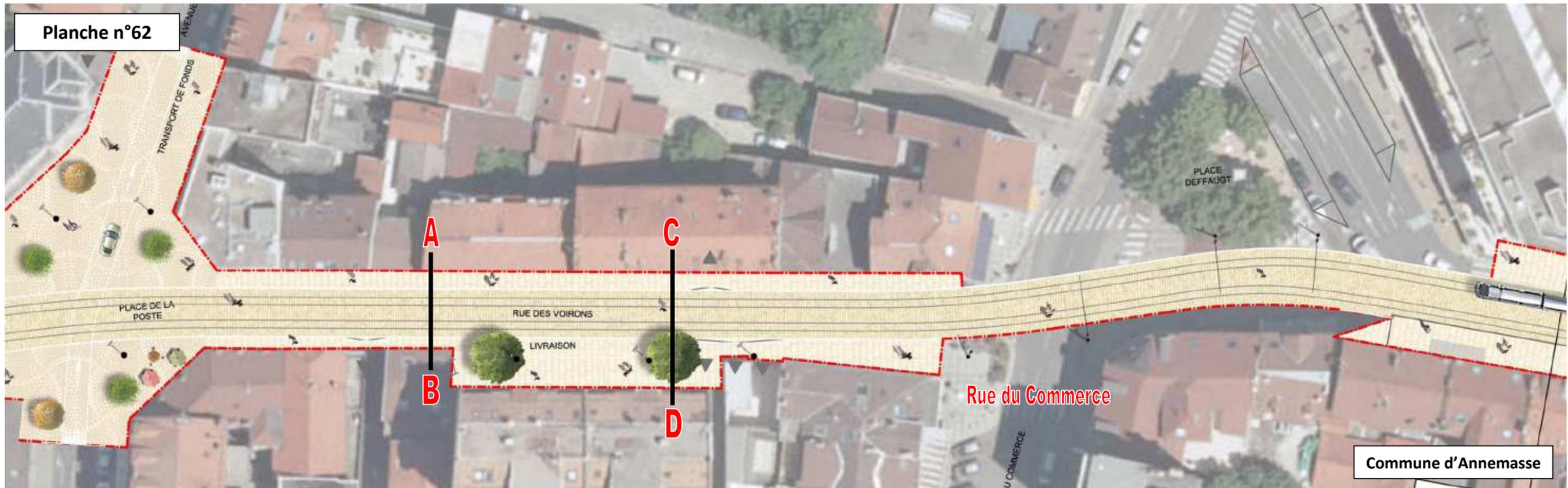












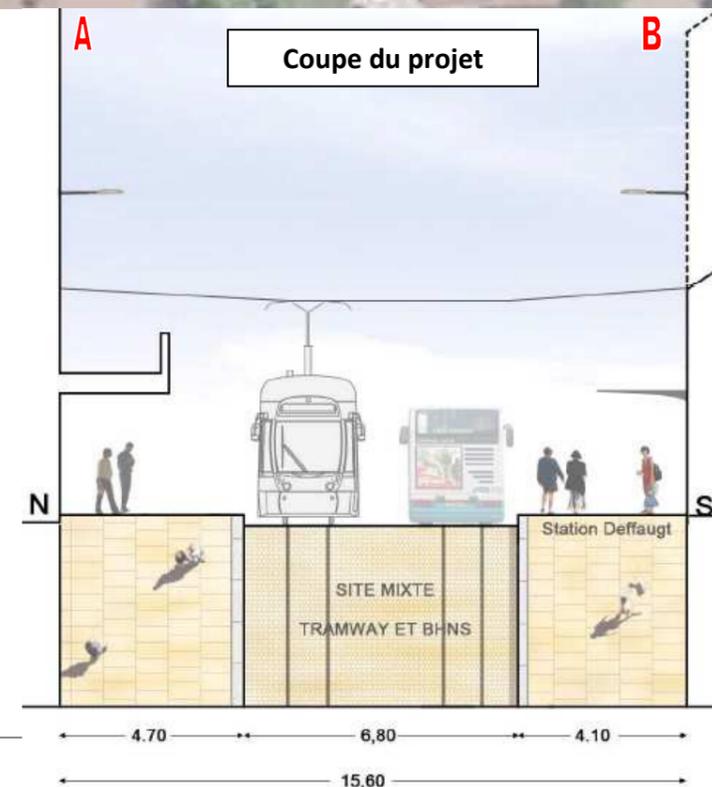
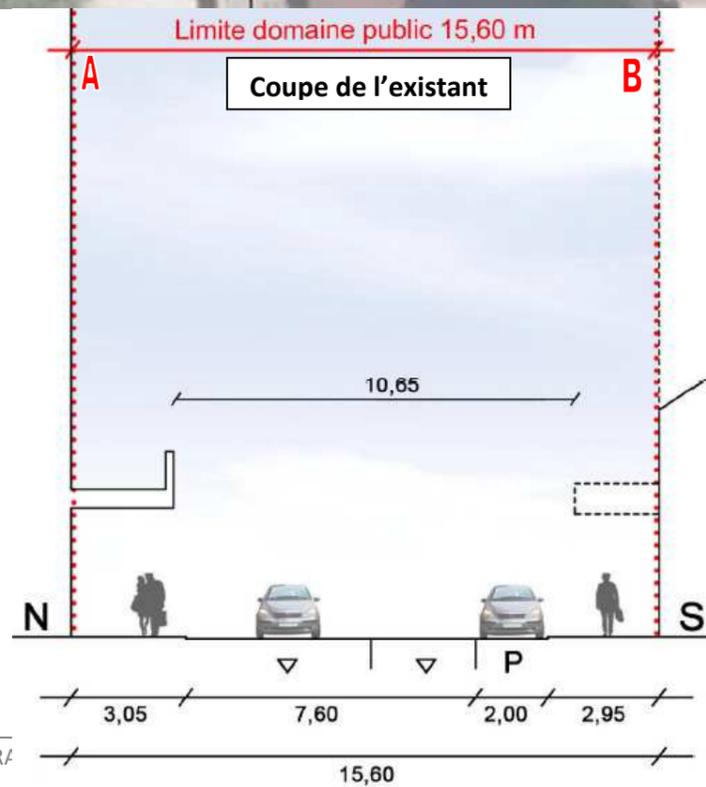
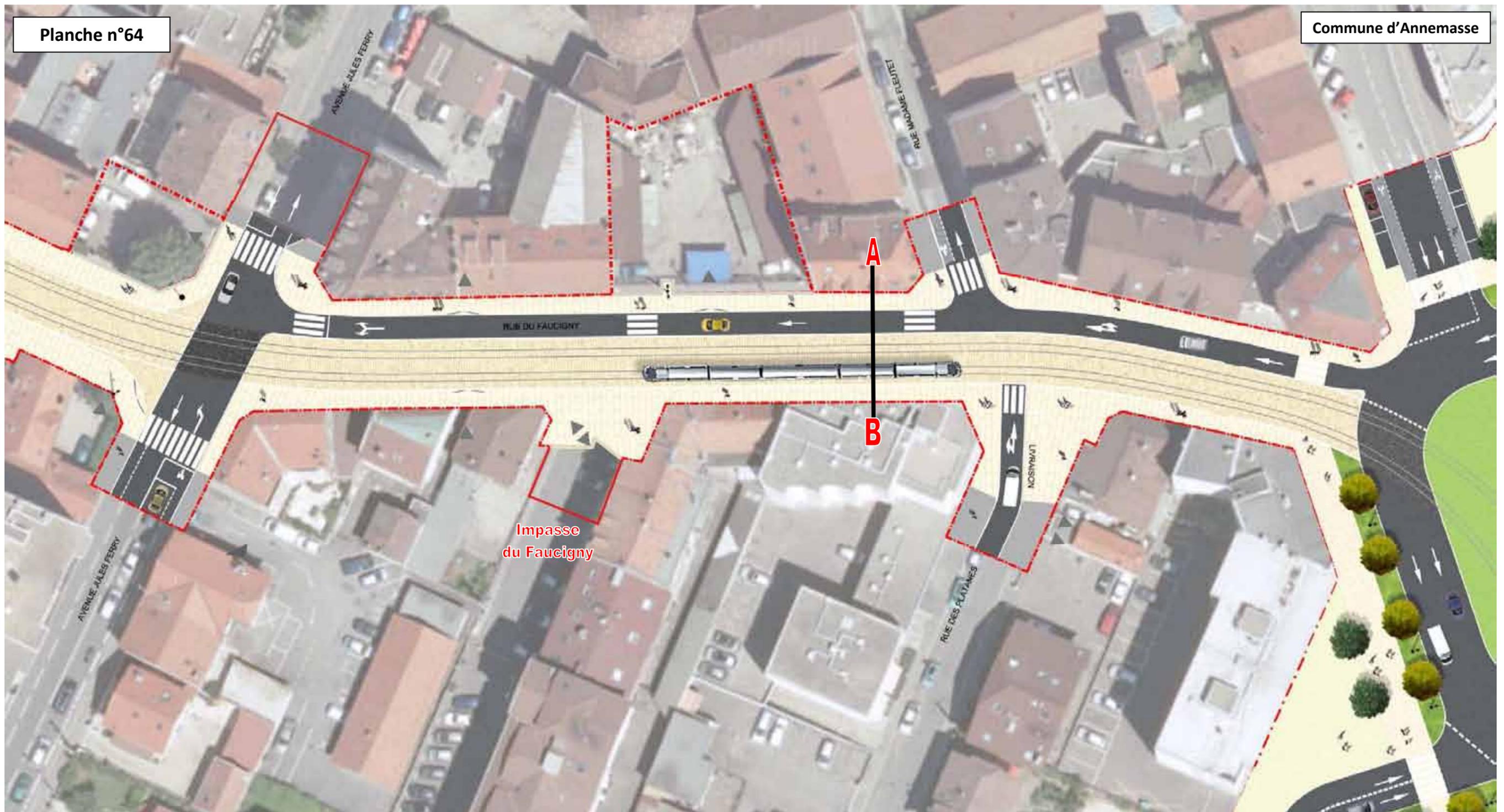
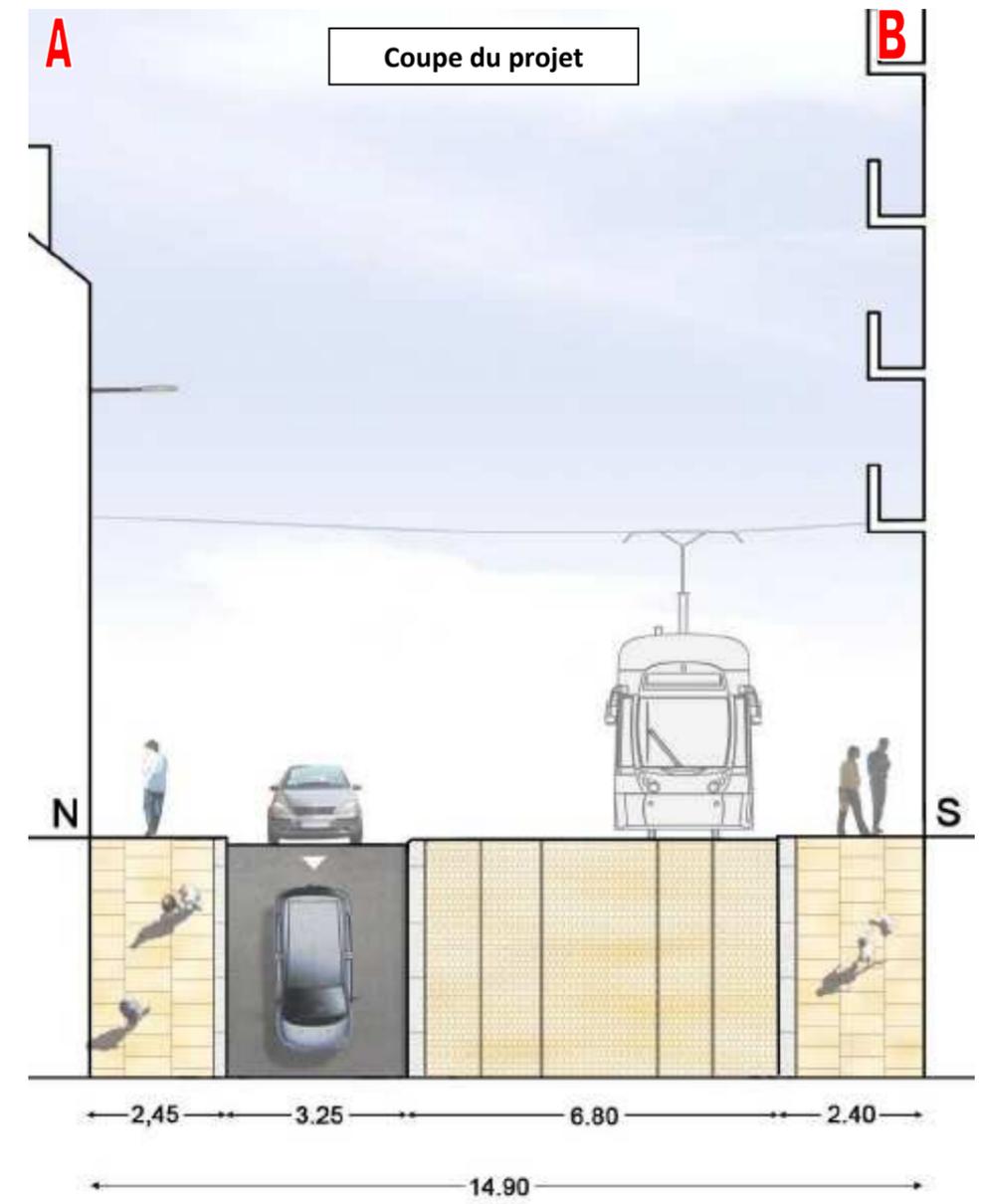
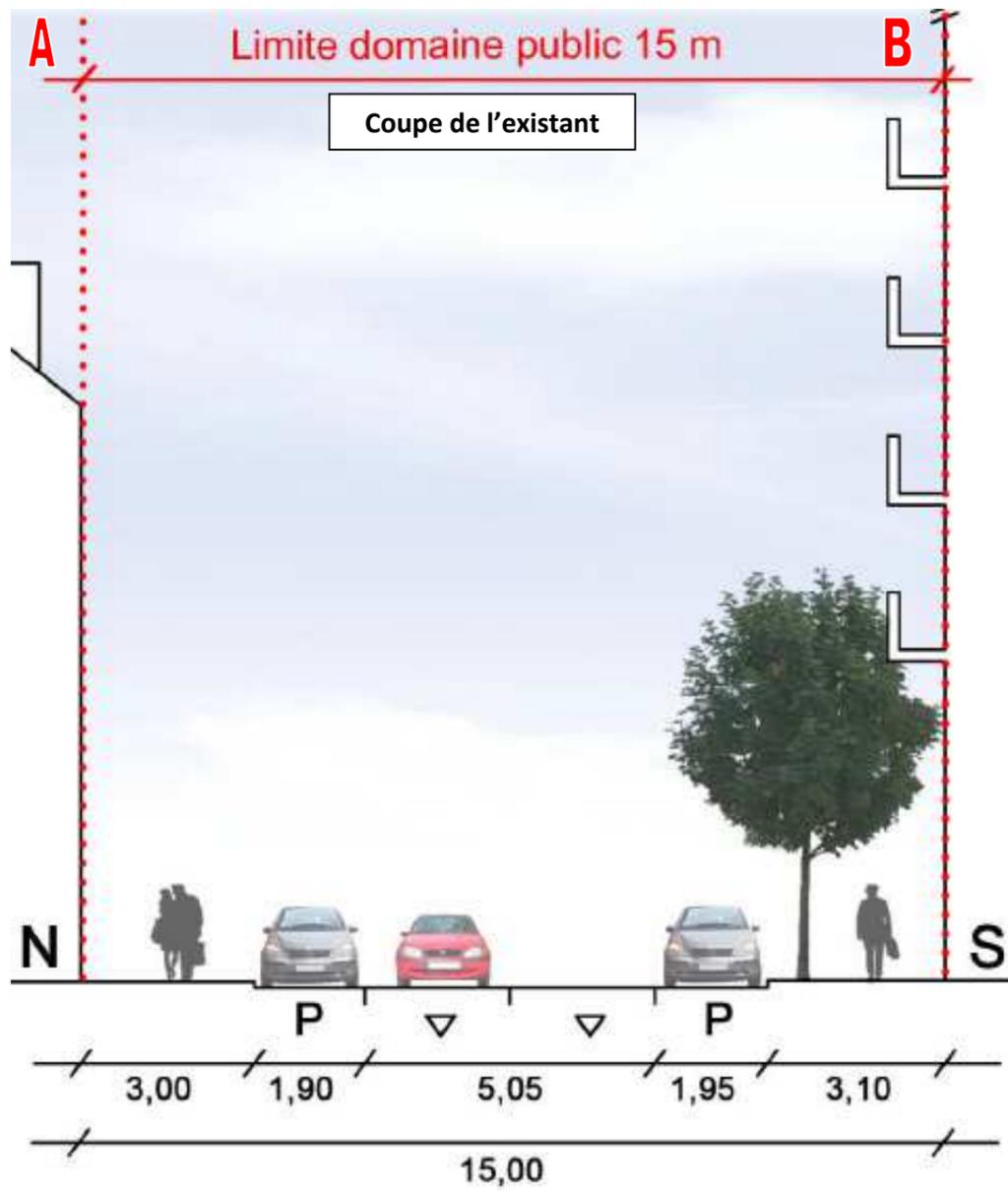


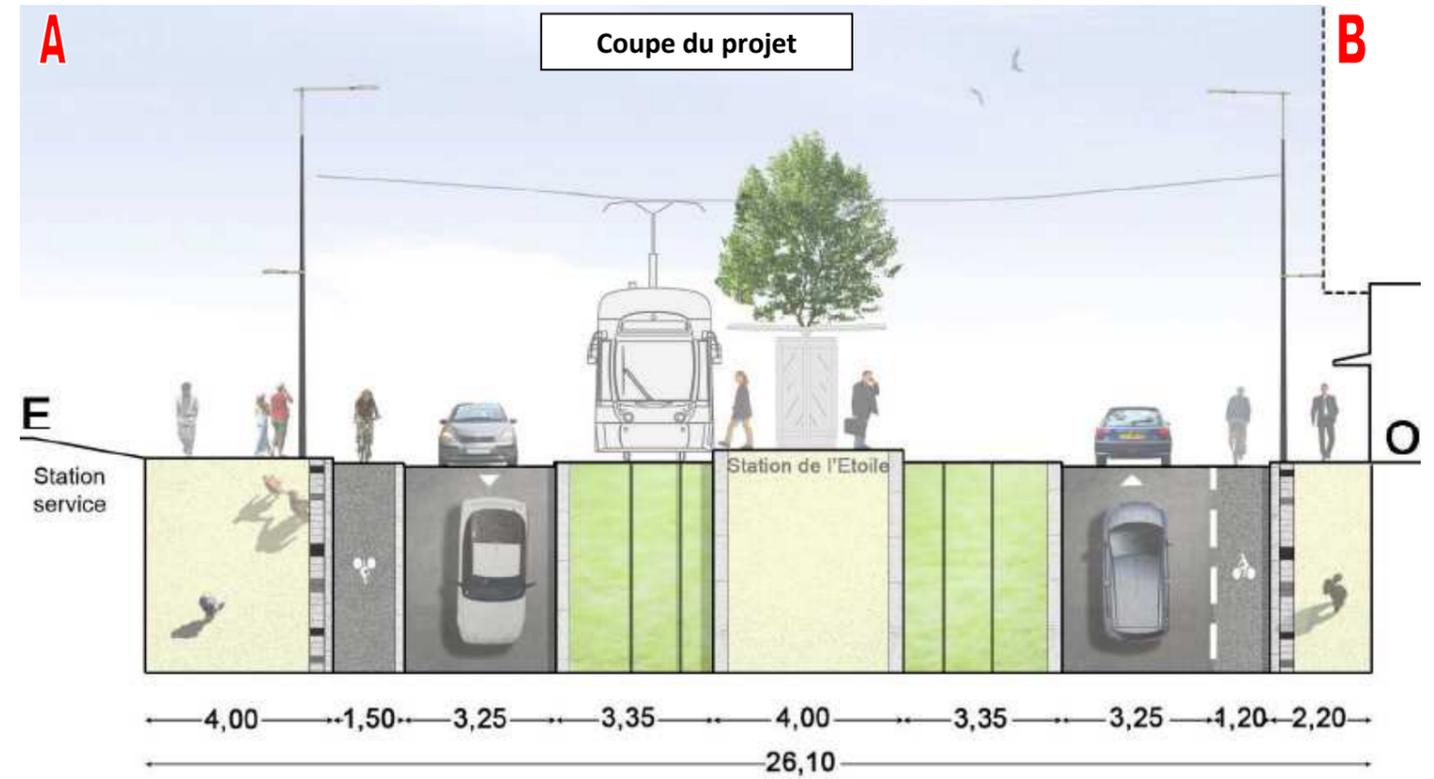
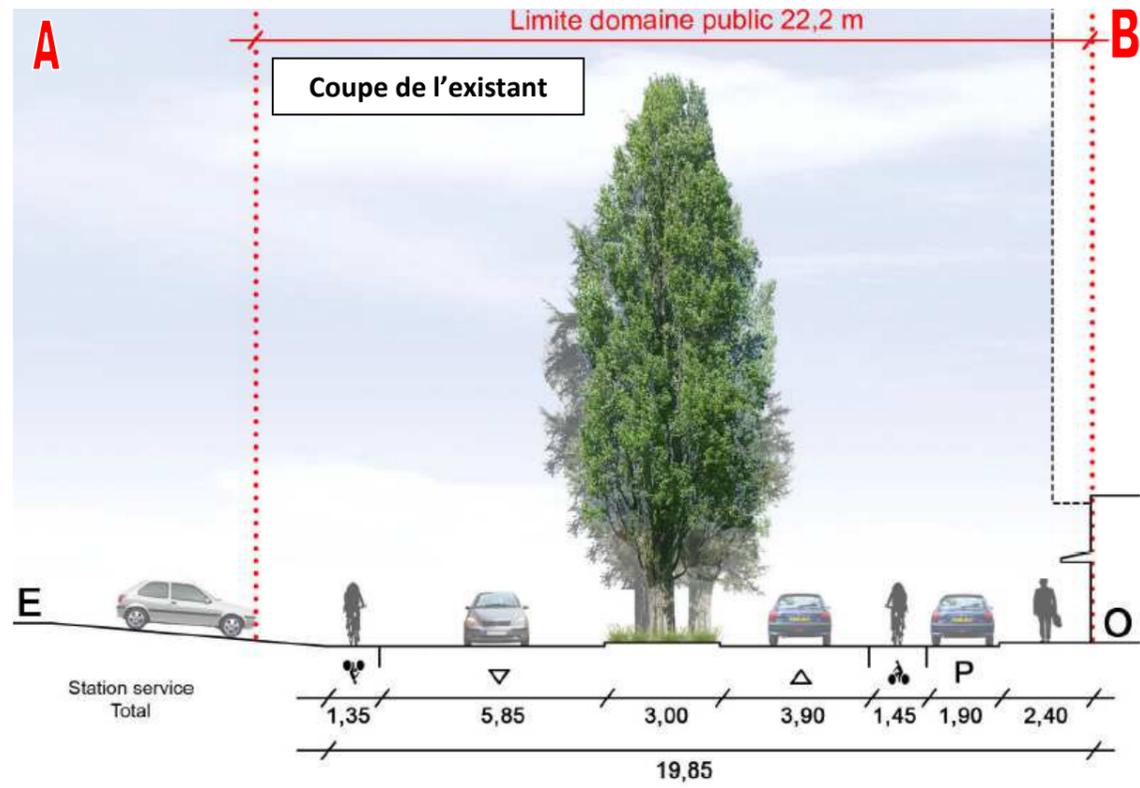
Planche n°64

Commune d'Annemasse

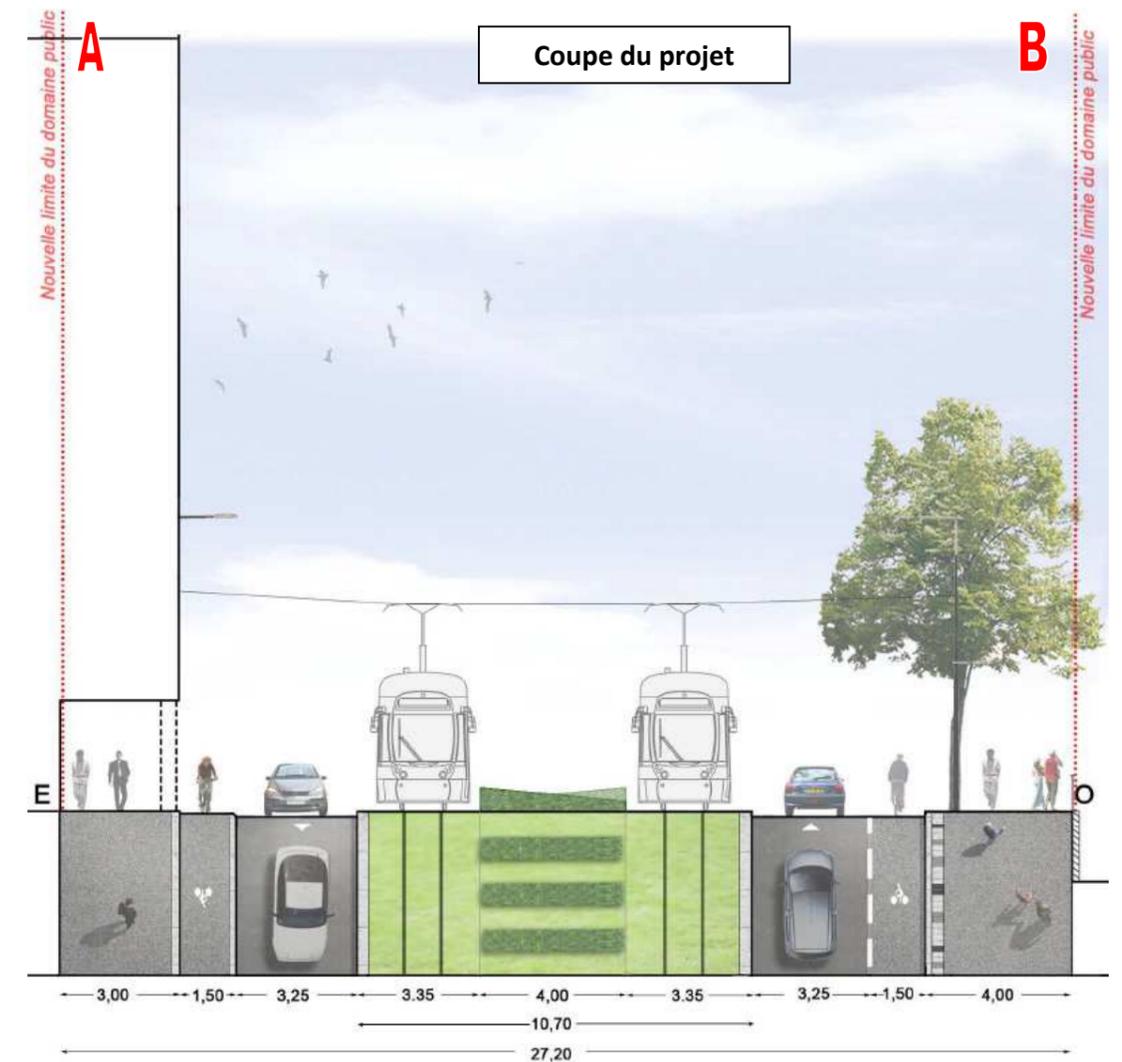
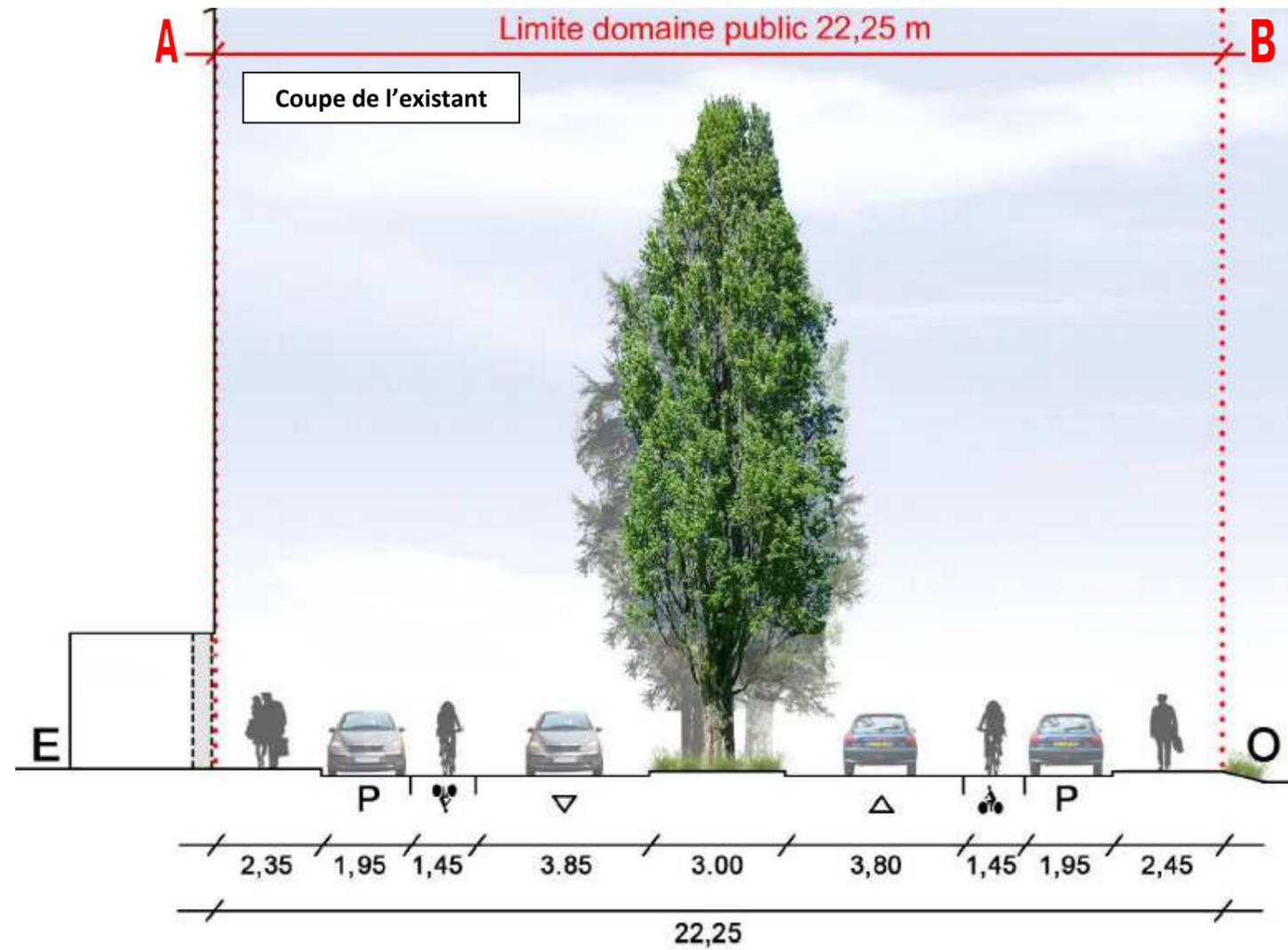










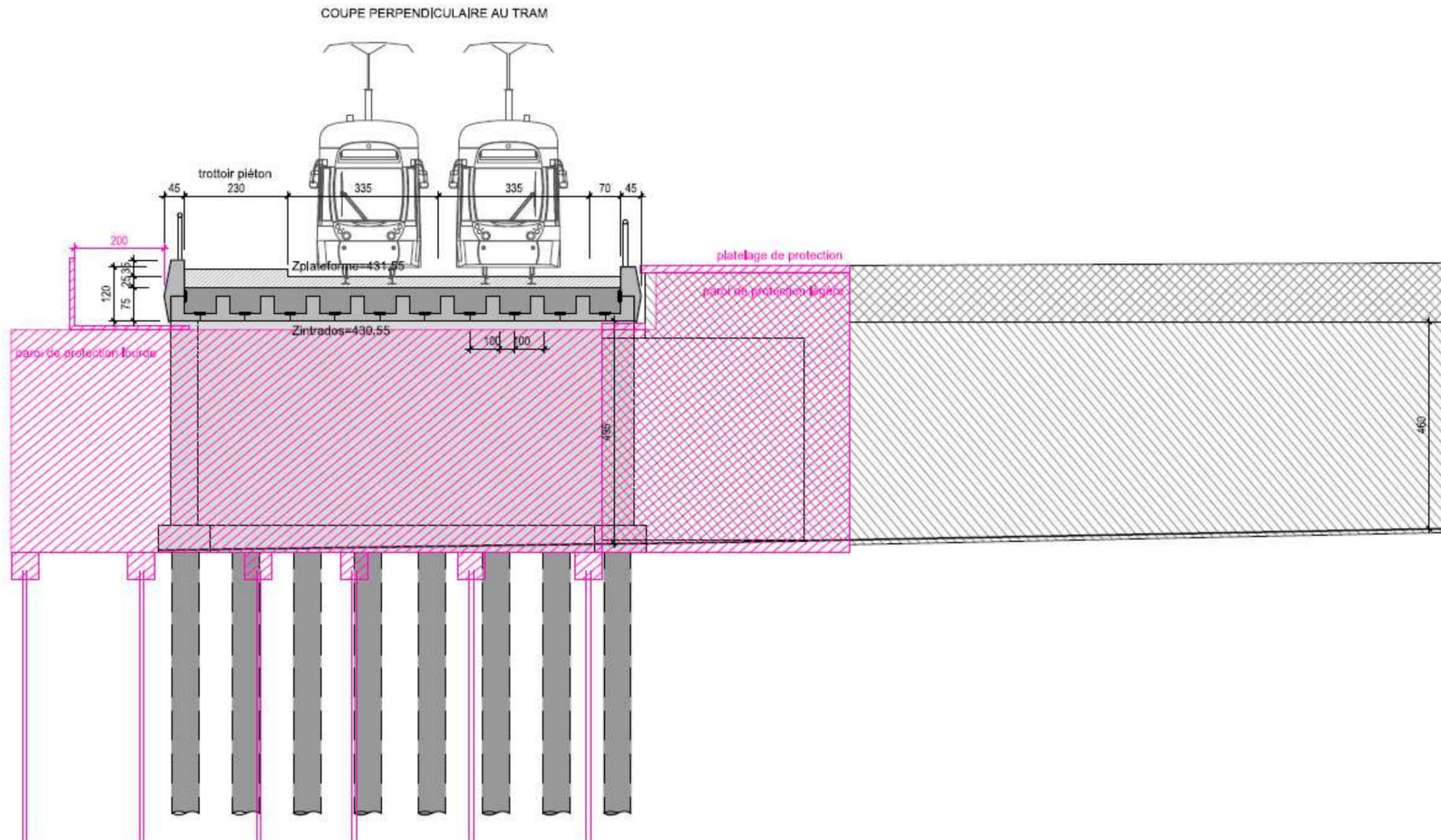






2.2. Coupe type de l'ouvrage de franchissement des voies RFF

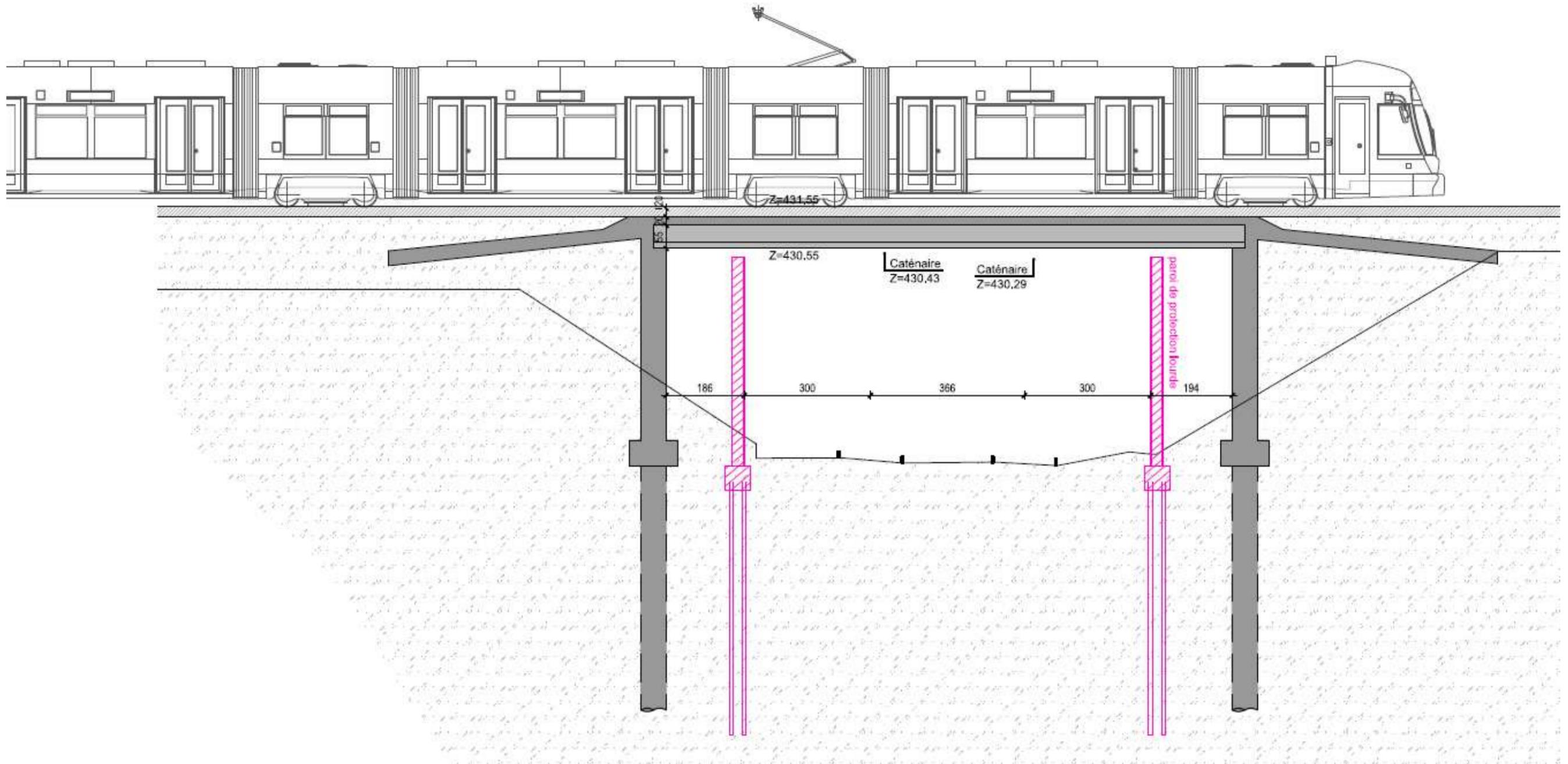
Coupe Perpendiculaire au tramway de l'ouvrage de franchissement des voies RFF



Source : INGEROP, 2012

Coupe Perpendiculaire aux voies RFF de l'ouvrage de franchissement des voies RFF

COUPE PERPENDICULAIRE AUX VOIES RFF



Source : INGEROP, 2012

3. APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES

L'estimation de l'opération est d'environ 87 000 k€ HT valeur octobre 2011¹, et se décompose de la façon suivante :

Travaux :	66 500 k€
dont :	
ouvrage d'art	2 300 k€
plateforme	3 100 k€
voie de tramway	10 200 k€
voirie	12 800 k€
stations	2 400 k€
signalisation	3 600 k€
énergie	4 900 k€
courant faible	1 300 k€
Acquisitions foncières et libérations d'emprises	6 000 k€
Maitrise d'ouvrage, études et mesures d'accompagnement :	9 350 k€
Etudes :	1 500 k€
Maitrise d'œuvre, suivi de travaux et missions complémentaires :	3 650 k€
Total	87 000 k€

Les dépenses d'acquisitions foncières résultent de l'avis du Service des Domaines.

Le poste travaux regroupe les postes suivants :

- les infrastructures tramway et voirie avec restitution des fonctionnalités urbaines ;
- les équipements et systèmes liés au tramway.

Le poste études comprend :

- les études préliminaires ;
- les études d'avant-projet.

Le poste Maitrise d'Ouvrage, études et mesures d'accompagnement comprend :

- le mandat de Maitrise d'Ouvrage et ses frais annexes ;
- les études de bruit, de pollution, les comptages routiers...
- les prestations d'huissier, d'assurances...
- les missions d'assistance à la maitrise d'ouvrage exploitabilité...
- les dépenses de fonctionnement.

¹ AVP, Estimation AVP, 2012

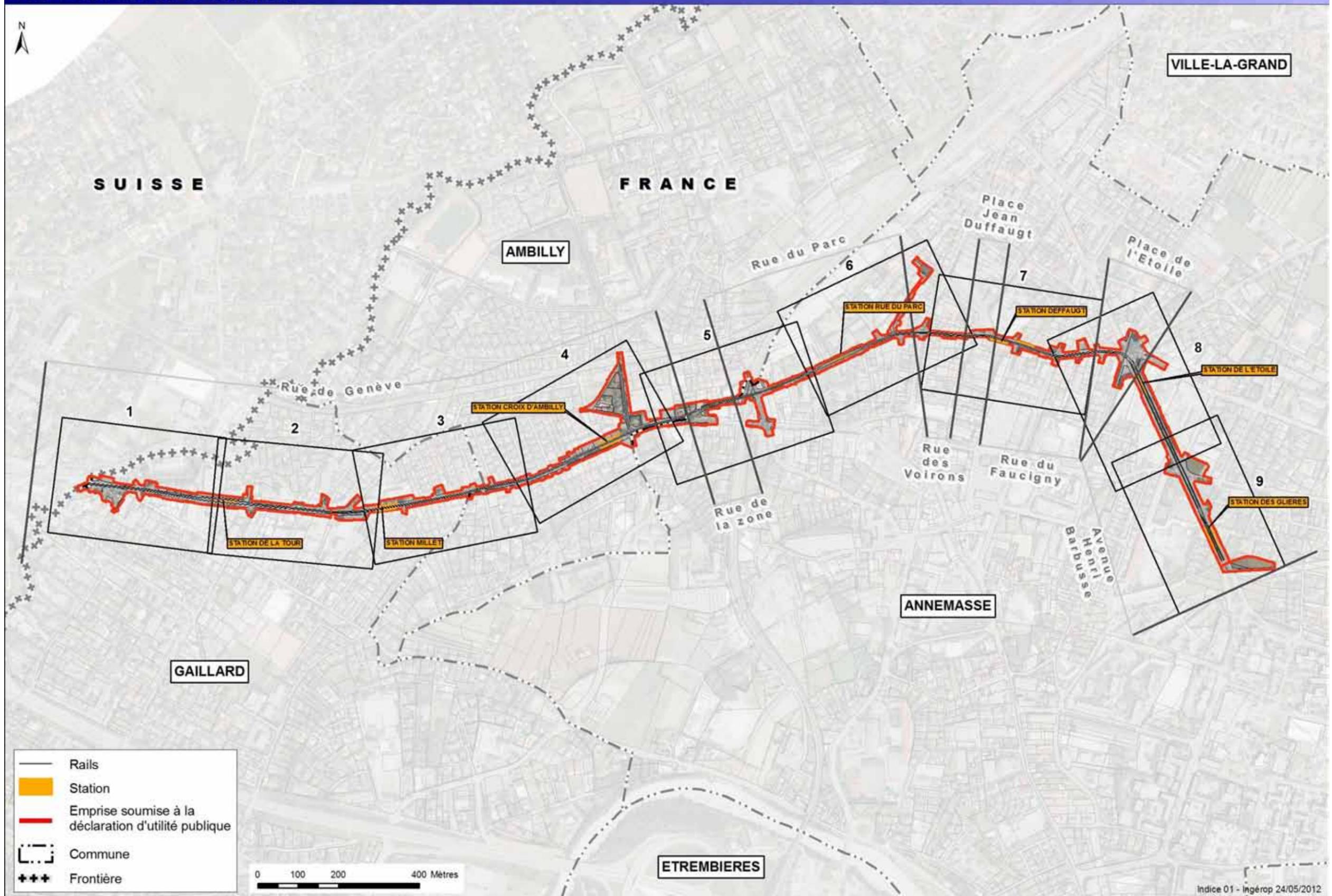


Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

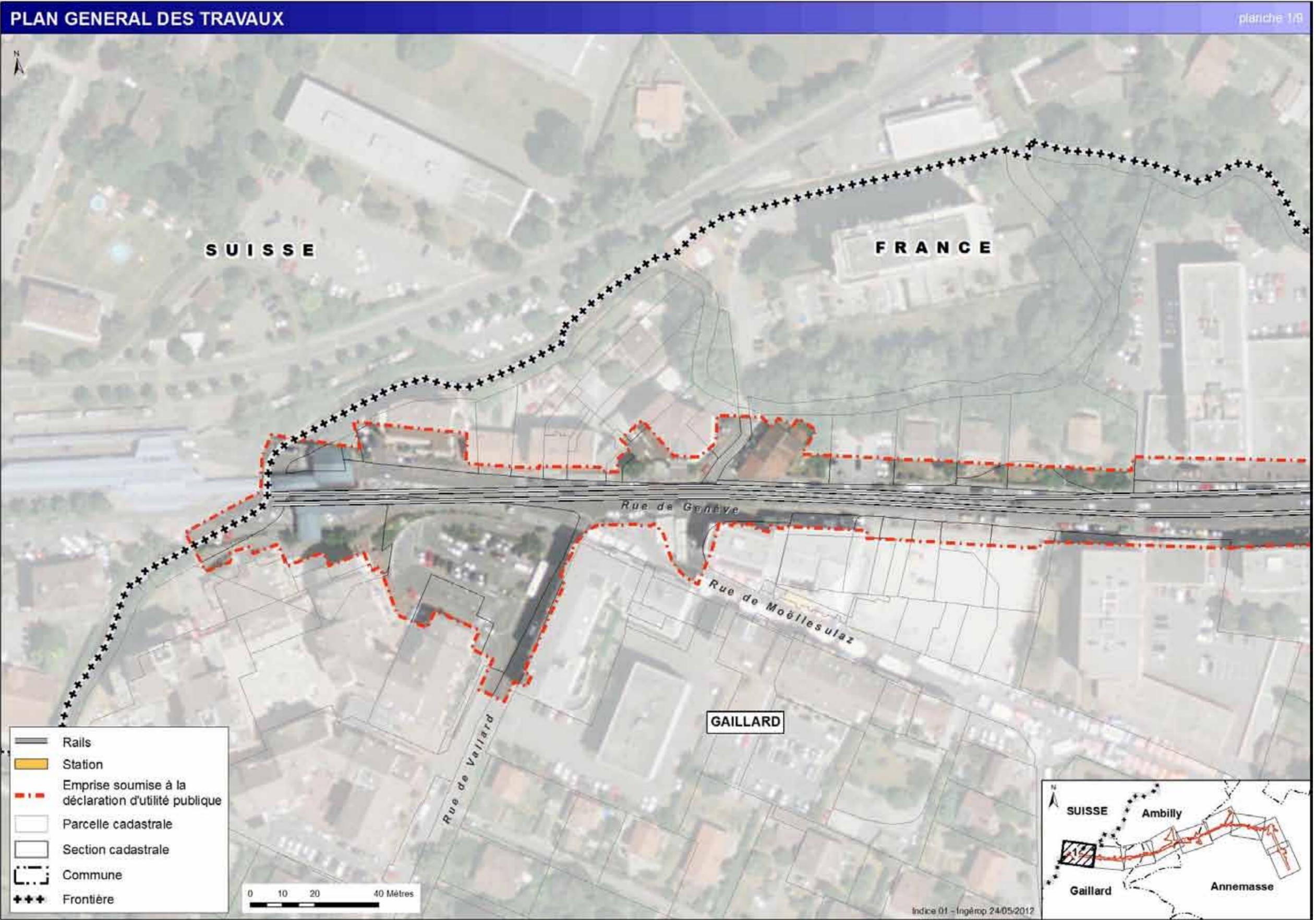
TRAMWAY & BHNS D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce D - PLAN GENERAL DES TRAVAUX

PLAN GENERAL DES TRAVAUX

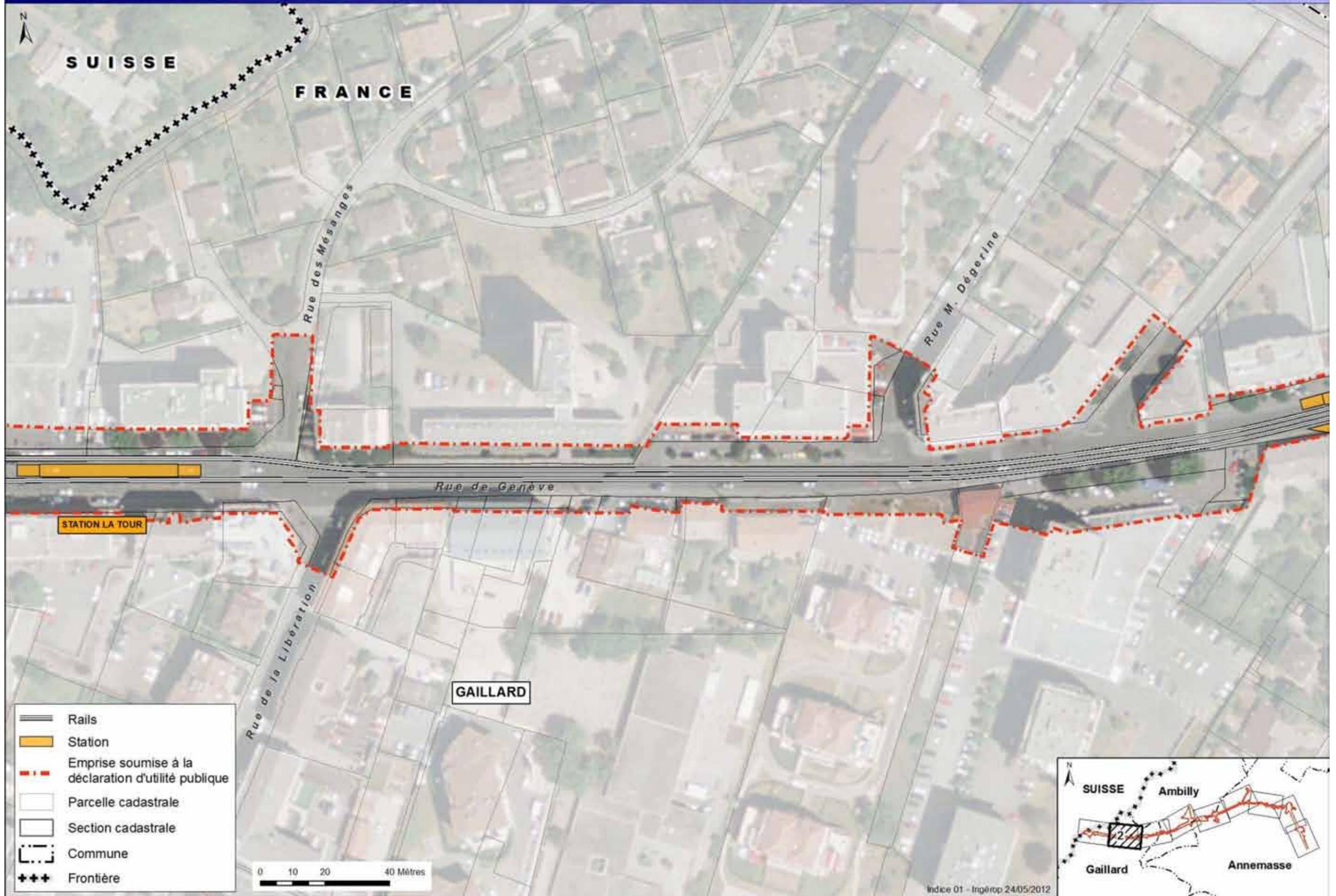


Indice 01 - Ingérop 24/05/2012



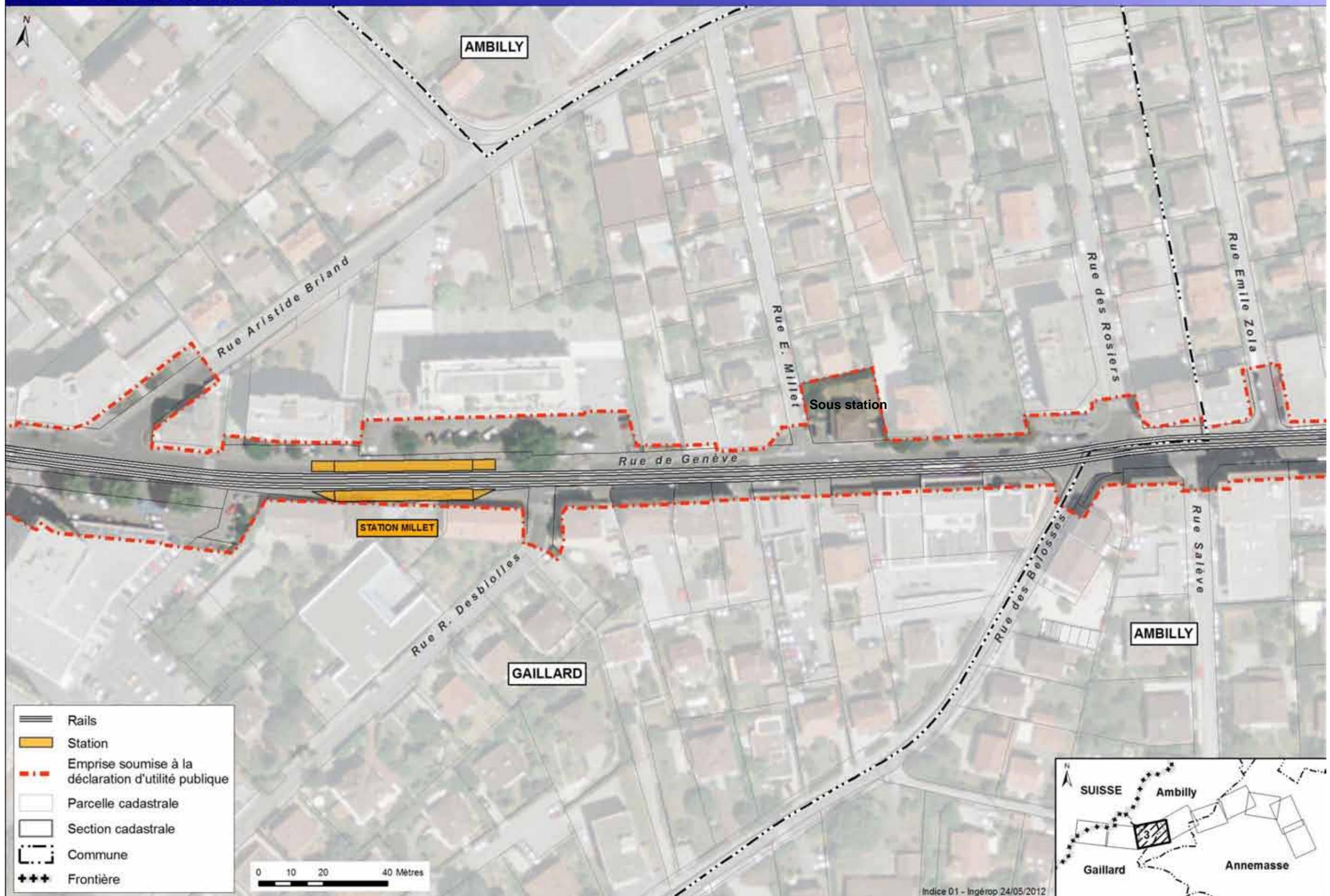
PLAN GENERAL DES TRAVAUX

planche 2/9



PLAN GENERAL DES TRAVAUX

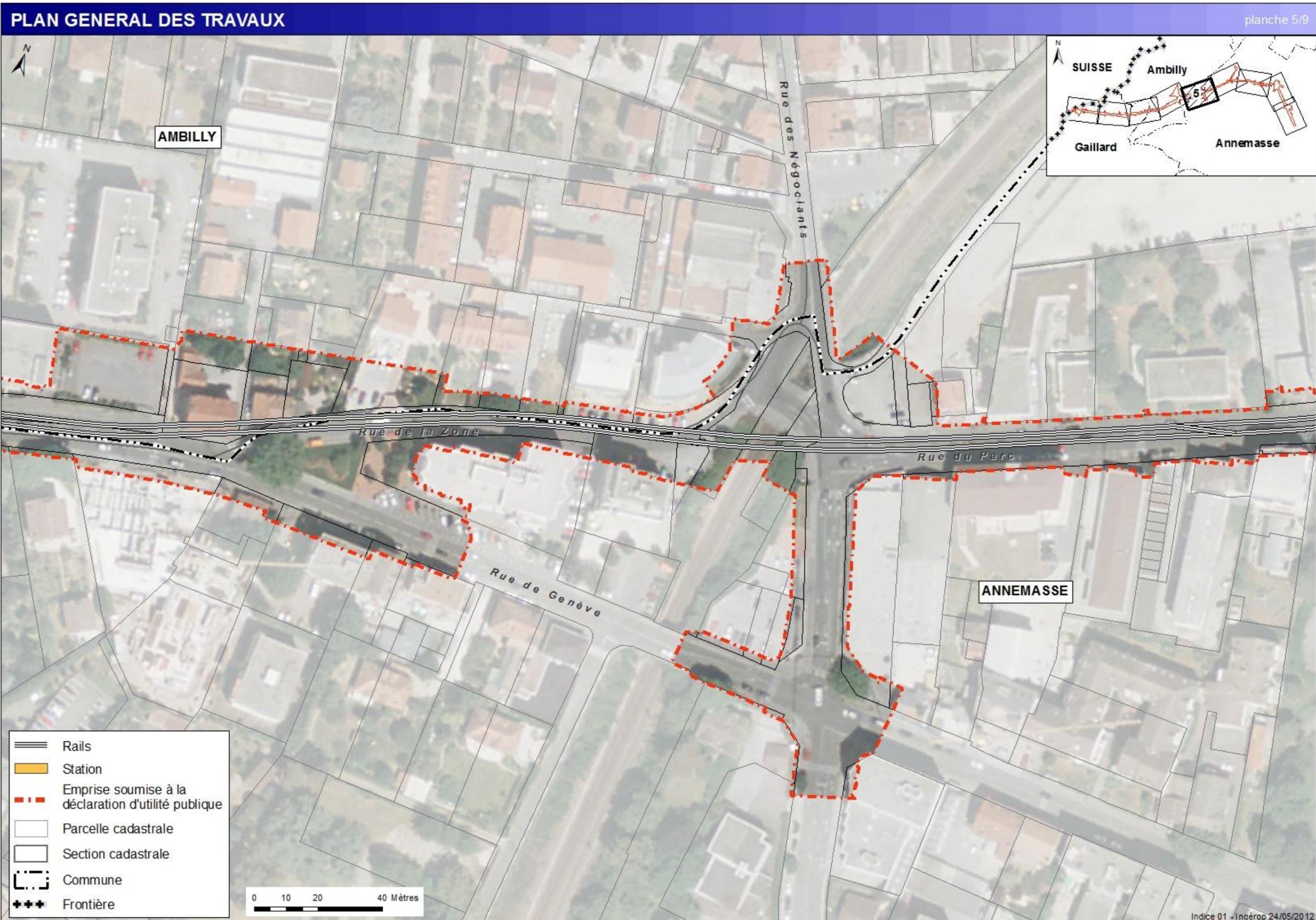
planche 3/9



PLAN GENERAL DES TRAVAUX

planche 4/9





PLAN GENERAL DES TRAVAUX

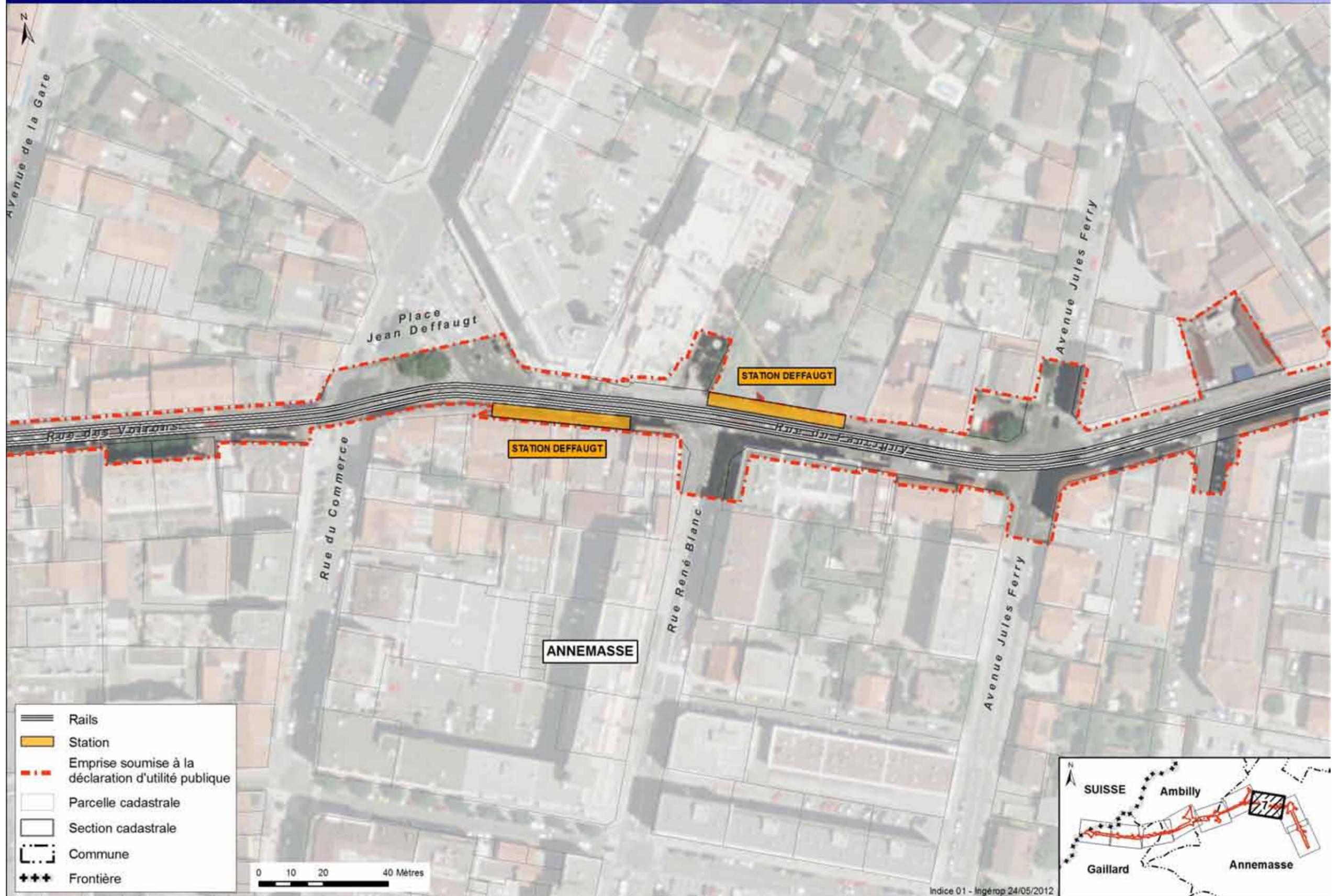
planche 6/9



Indice 01 - Ingérop 24.05/2012

PLAN GENERAL DES TRAVAUX

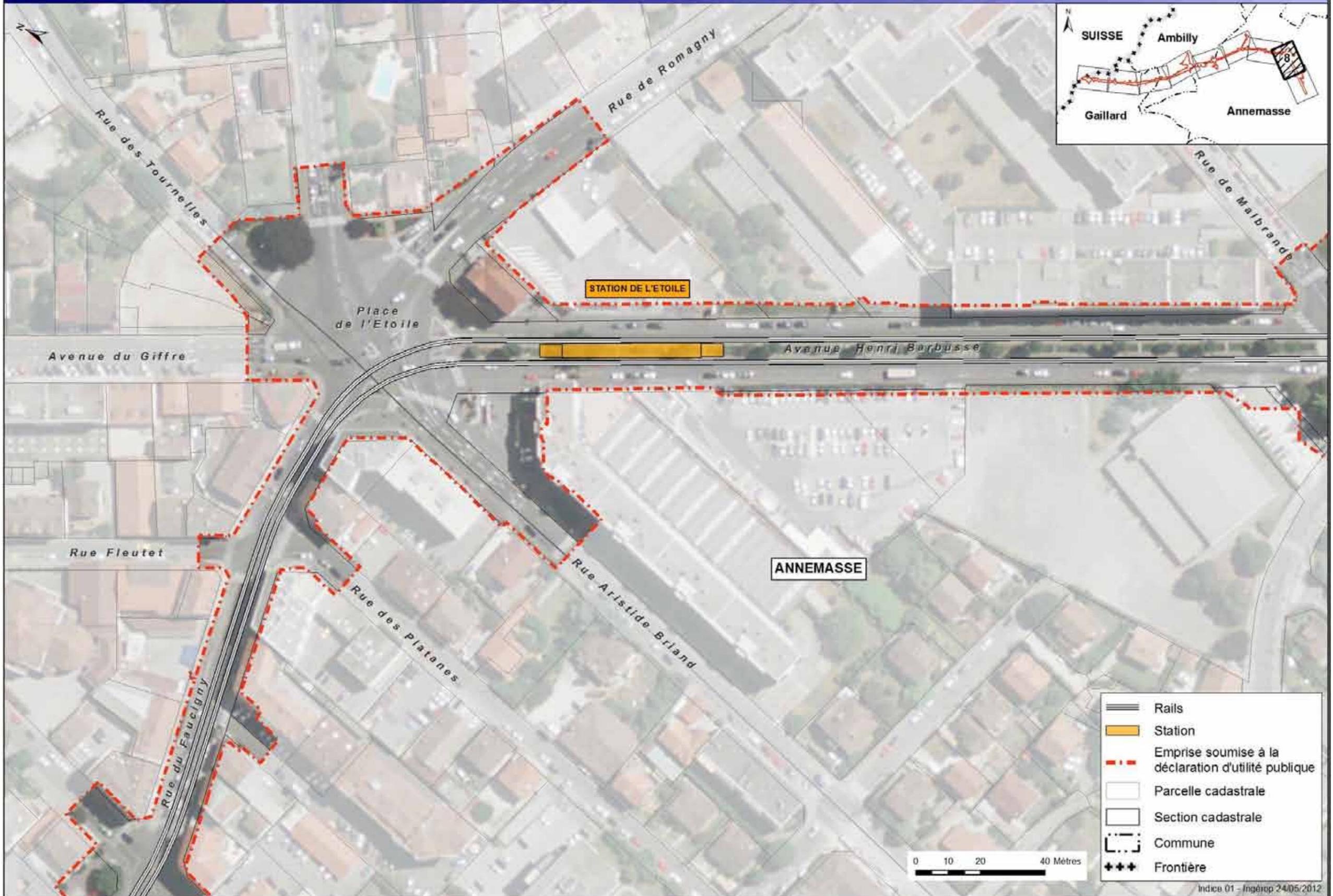
planche 7/9



Indice 01 - Ingérop 24/05/2012

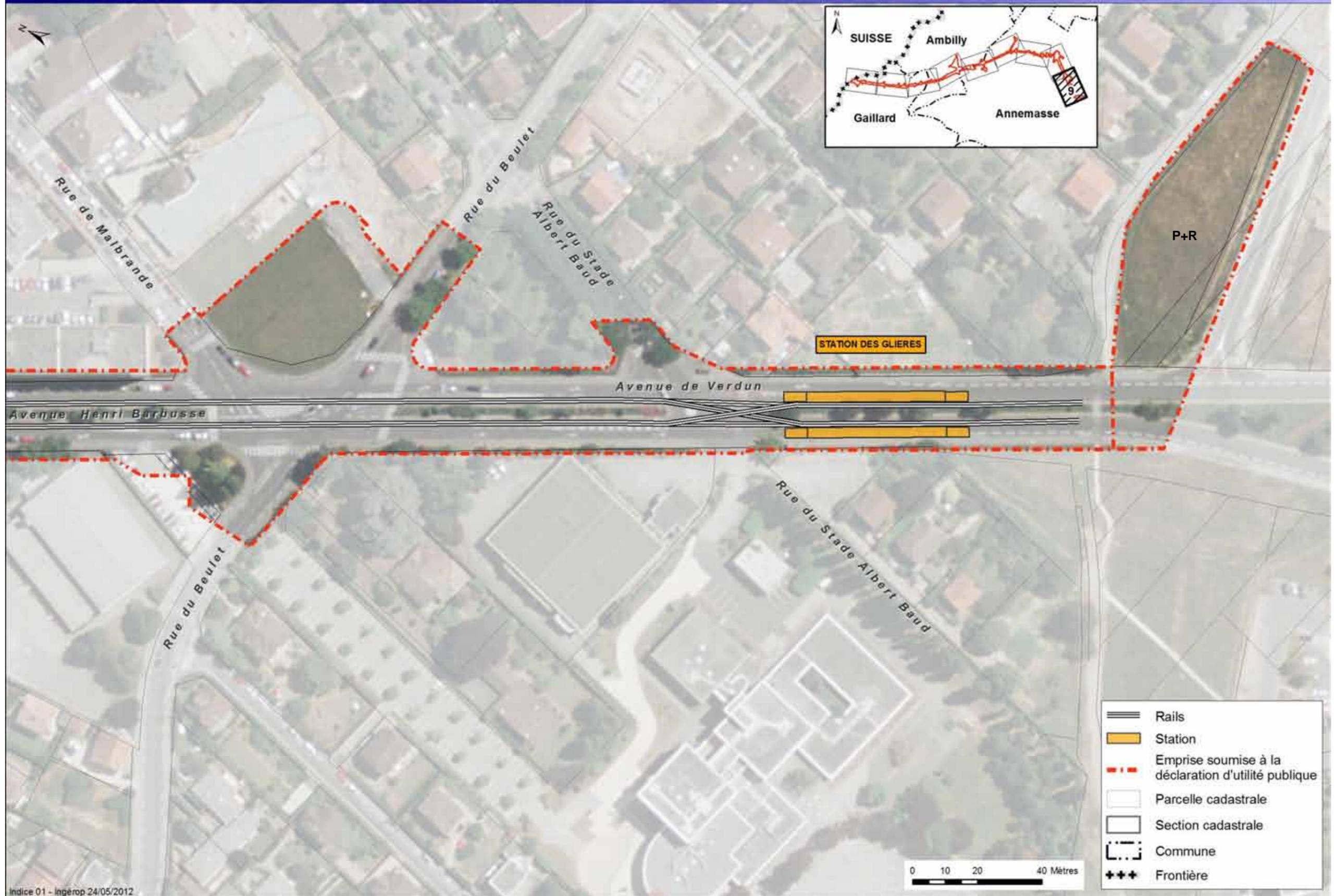
PLAN GENERAL DES TRAVAUX

planche 8/9



PLAN GENERAL DES TRAVAUX

planche 09



Indice 01 - Ingerop 24/05/2012



Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce E – ETUDE D'IMPACT



Annemasse Agglo

Annemasse – Les Voirons Agglomération

10 rue du Petit Malbrande – BP 225

74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce E1 – Résumé non technique

SOMMAIRE

1. Contexte du projet	3	8.1. Approche localisée.....	19
1.1. Contexte	3	8.1.1. Impacts liés aux travaux et mesures associées	19
1.1.1. Croissance démographique dynamique	3	8.1.2. Analyse détaillée par séquence	21
1.1.2. Déplacements nombreux et mobilité en hausse	3	9. Coût des mesures de réduction, de suppression et de compensation en faveur de l'environnement.	24
1.1.3. Volonté politique forte.....	3	10. Méthodologies d'évaluation des impacts de l'opération et difficultés rencontrées.....	25
1.2. Programme.....	3		
1.3. Appréciation des impacts du programme.....	4		
2. Objectifs de l'opération.....	5		
3. Etudes antérieures et concertation préalable	5		
3.1. Etudes et décisions antérieures	5		
3.2. Concertation préalable.....	5		
4. Justification du parti d'aménagement envisagé	6		
4.1. Variantes du tracé du tramway.....	6		
4.1.1. Comparaison des variantes – Douane Moellesullaz	6		
4.1.1. Comparaison des variantes – Voies RFF.....	8		
5. Choix de la solution retenue	9		
6. Présentation du projet	9		
7. Etat initial de l'environnement	12		
8. Impacts du projet sur l'environnement et mesures associées	14		
8.1. Approche globale	14		
8.1.1. Incidences sur le milieu physique et naturel	14		
8.1.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	14		
8.1.3. Incidences sur le contexte économique, social et urbain.....	14		
8.1.4. Circulation générale et transports en commun.....	16		
8.1.5. Commodités de voisinage	17		
8.1.6. Evaluation socio-économique du projet.....	17		
8.1.7. Suivi des mesures	18		
8.1.8. Effets cumulés avec les projets connexes.....	18		

1. CONTEXTE DU PROJET

1.1. Contexte

1.1.1. Croissance démographique dynamique

L'agglomération transfrontalière franco-genevoise constitue un bassin de près de 860 000 habitants et de 400 000 emplois. Elle connaît une croissance démographique forte (+1% par an depuis 20 ans).

Avec environ 80 000 habitants (2009), l'agglomération d'Annemasse est le deuxième pôle urbain, alors que 16 000 habitants supplémentaires sont attendus d'ici 2030.

Annemasse, avec environ 32 000 habitants en 2009, constitue la principale commune de l'agglomération d'Annemasse-Les Voirons.

1.1.2. Déplacements nombreux et mobilité en hausse

En 2011, 550 000 déplacements par jour ouvrable sont comptabilisés à la frontière du canton de Genève (entrée + sortie), tous modes confondus.

Sur l'ensemble de la journée, 55 % de ces déplacements sont pendulaires (domicile-travail et travail-domicile).

En période de pointe du matin (06h30-09h30), le taux de pendulaires est de 85 %.

Entre 2002 et 2011, les franchissements des frontières cantonales, toutes formes de mobilité confondues, ont progressé de 20 %.

Cette augmentation des déplacements est corrélée avec l'augmentation démographique qu'a connue l'agglomération franco-valdo-genevoise (+ 110 000 habitants supplémentaires entre 2000 et 2010 (de 770 000 à 880 000 habitants) et par la progression du nombre de places de travail sur Genève (près de 30 000 postes créés entre 2005 et 2008).

Ce sont ainsi près de 275 000 usagers qui traversent chaque jour l'un des trente-quatre points de passage de la frontière. Un tiers des déplacements vers Genève provient de Suisse et deux tiers de France. Ces résultats soulignent l'ampleur des enjeux liés à la mobilité à l'échelle de la région et la nécessité d'une action coordonnée des politiques publiques territoriales dans ce domaine. En effet, les chiffres confirment que les usagers répondent positivement aux offres de transport qui leur sont proposées. Par exemple, ce sont plus de 5 000 piétons résidant de l'autre côté de la frontière qui franchissent quotidiennement la douane pour rejoindre Genève, grâce à l'attractivité de la ligne de tram desservant Moellesullaz.

Sur l'agglomération annemassienne, le réseau de bus urbains est aujourd'hui composé de six lignes régulières et peut être qualifié de performant même si la fréquentation des arrêts est très inégale. De plus, la frontière induit une rupture de charge qui nécessite d'être atténuée par l'intermédiaire d'une meilleure intégration entre le réseau annemassien et genevois.

1.1.3. Volonté politique forte

La Communauté d'agglomération annemassienne a été créée en 2007 autour d'un projet politique concret, dont le développement des transports urbains est la première priorité. Cette ambition se traduit d'ores et déjà par l'engagement de l'agglomération sur le projet CEVA, la création d'un pôle d'échange à la gare d'Annemasse, d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) - pour laquelle des financements de l'Etat ont été obtenus en 2009 -, le prolongement du tramway depuis la frontière suisse jusqu'au centre d'Annemasse - pour lequel des financements de l'Etat et de la Confédération helvétique ont été obtenus - et par un effort constant de développement du réseau existant.

1.2. Programme

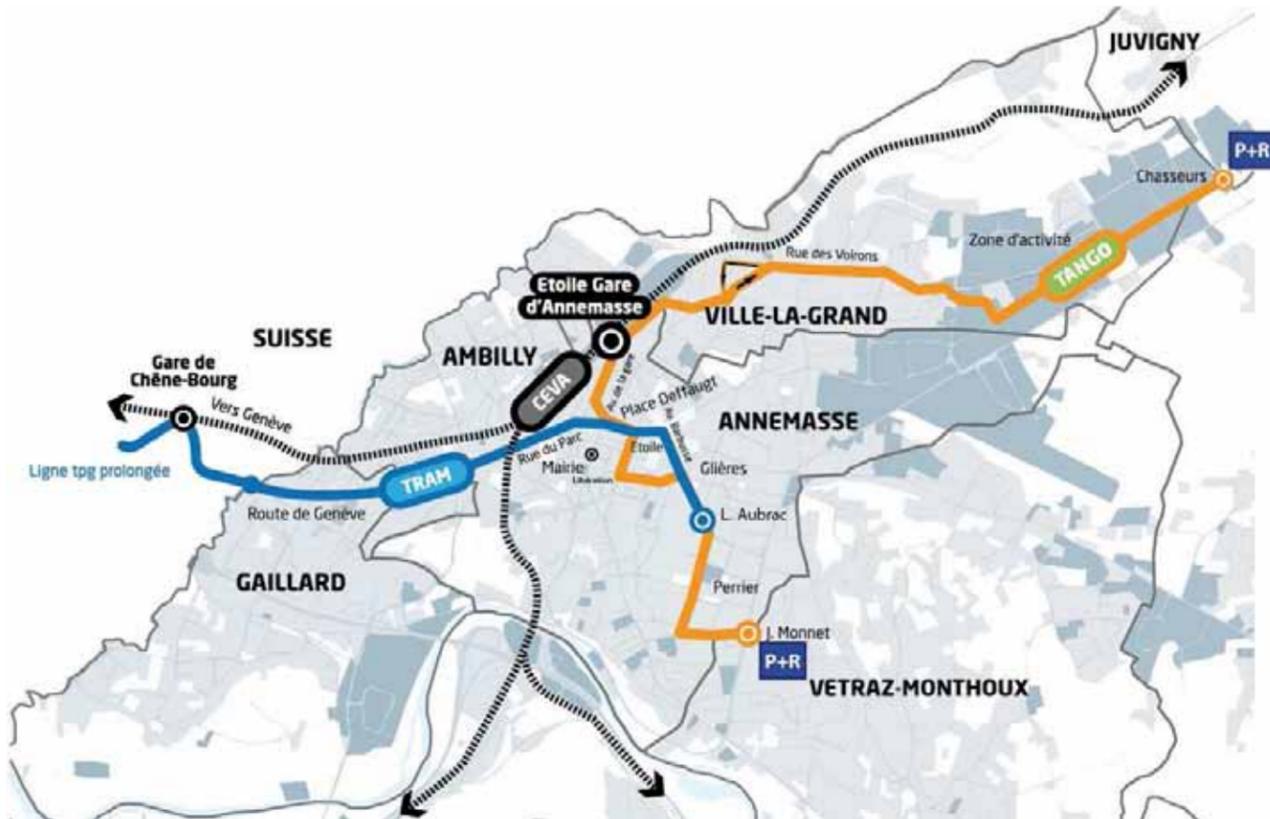
La présente opération s'inscrit dans un programme global d'aménagement destiné à améliorer le réseau de transports collectifs de l'agglomération annemassienne qui comprend deux opérations fonctionnelles sous maîtrise d'ouvrage de la Communauté d'agglomération d'Annemasse, correspondant :

- à la réalisation d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) ;
- à l'extension de la ligne 12 du tramway genevois (Suisse) depuis la frontière jusqu'au centre-ville d'Annemasse.

La réalisation de ce programme prévoit :

- pour le BHNS : une mise en service en 2014 ;
- pour le tramway : une mise en service fin 2016.

Schéma de principe présentant les opérations du programme d'aménagement



Source : Programme provisoire de l'opération, Annemasse Agglo

1.3. Appréciation des impacts du programme

Les aménagements liés au BHNS et au tramway se réalisant sur des voiries déjà existantes, l'imperméabilisation relative aux deux projets sera faible. Par conséquent, les incidences sur les formations géologiques et hydrogéologiques seront négligeables.

Le principal enjeu concerne le Foron. En effet, le projet de tramway se situe dans la zone inondable du Foron et franchit directement ce cours d'eau. L'impact hydraulique et écologique peut donc être fort.

Les projets devront respecter la réglementation du PPR du Foron et garantir l'absence d'incidences sur la zone inondable. En outre, en phase chantier, un assainissement provisoire sera mis en place ainsi qu'un système de collecte des eaux pluviales. Aucun rejet ne se fera directement dans le milieu naturel sans traitement préalable.

Des emprises foncières pourront être nécessaires sur la commune de Gaillard dans le cadre du projet de tramway. Un dossier de déclaration d'utilité publique est donc réalisé et si nécessaire, un dossier de mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

Les deux projets interceptent des réseaux et des servitudes. Le principe d'intégration consistera à rétablir ou déplacer les réseaux en concertation avec les gestionnaires.

La mise en place du BHNS et du tramway aura un impact positif sur le cadre de vie. En effet, ces deux projets participeront à l'amélioration de l'attractivité et de la qualité urbaine des quartiers traversés. Ils permettront également la desserte des activités et équipements présents sur le site. En outre, les deux projets permettront une connexion avec la gare et le CEVA.

Toutefois, en phase chantier, la réalisation des travaux engendrera des nuisances sonores, des émissions de poussières. Le principe d'intégration prévoira l'utilisation d'engins et de matériels de chantier conformes aux normes en vigueur, des horaires de travaux compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains, l'information des riverains, l'arrosage des plates-formes du chantier, etc.

Par ailleurs, en phase chantier, les infrastructures recoupées par les projets ainsi que certains accès privés pourront être impactés. Des itinéraires de substitution seront alors mis en place et les accès et voiries seront rétablis à la fin des travaux.

Enfin, bien qu'à l'écart des zones de saisines du centre urbain historique d'Annemasse, la sensibilité archéologique, notamment sur les communes d'Annemasse et de Ville-la-Grand, est élevée. Le principe d'archéologie préventive sera ainsi appliqué et la DRAC sera consultée.

2. OBJECTIFS DE L'OPERATION

Le projet d'extension de la ligne 12 du tramway genevois a pour objectif d'accompagner la dynamique démographique et l'augmentation des flux de déplacement sur l'agglomération annemassienne en proposant une offre de transports diversifiée. Le projet vise donc :

- A réaliser une liaison directe entre les centres d'Annemasse et de Genève, pour répondre aux attentes d'une clientèle liée principalement aux déplacements transfrontaliers ;
- A augmenter la part modale des Transports Collectifs avec :
 - o Un renforcement de l'offre en transport en commun ;
 - o Une continuité des réseaux ;
 - o Une offre concurrentielle pour le gain de temps économisé vis-à-vis des véhicules personnels.
- A offrir un nouveau mode de déplacement à la population en complément du BHNS, du CEVA et du reste du réseau bus,
- A proposer un mode de transport performant pour les déplacements internes à l'agglomération, pour l'accès au centre-ville et à Genève,
- A offrir une vraie alternative à la voiture pour éviter de se déplacer dans les bouchons aux heures de pointe,
- A réduire la pollution et les gaz à effet de serre.

La création de la ligne de tramway sur l'agglomération annemassienne, le développement du BHNS et le projet de restructuration du réseau de bus prévue va entraîner une amélioration très nette des fréquences de transports urbains.

Le tramway fonctionnera sur une distance de 3,2 km. Il reliera la douane entre la France et la Suisse et la future avenue Lucie Aubrac en passant par le centre-ville d'Annemasse. Le projet propose une fréquence d'un tramway toutes les 9 minutes environ, toute la journée.

3. ETUDES ANTERIEURES ET CONCERTATION PREALABLE

3.1. Etudes et décisions antérieures

- 2010 : Etude de faisabilité ;
- Juillet à octobre 2011 : études préliminaires

Le tracé de référence de l'extension du tramway genevois, défini lors de ces études préliminaires, démarre de la frontière franco-suisse (rue de Genève), jusqu'à l'avenue de Verdun (lycée des Glières). Il dessert la rue de Genève, la rue de la Zone, la rue du Parc, la rue du Faucigny, l'avenue Henri Barbusse et l'avenue de Verdun.

Son linéaire est d'environ 3,2 km.

Le tracé proposé permet des connexions le projet de BHNS (mise en service en 2014) et prévoit la réalisation de parcs relais P+R afin de favoriser l'intermodalité.

- 2 mai 2012 : rendu des études d'avant-projet lancées à l'issue des études préliminaires.

3.2. Concertation préalable

Le montant des investissements et l'impact du projet du tramway, a conduit Annemasse Agglomération à le soumettre à la concertation des habitants et des différents partenaires, conformément à l'article L.300.2 du Code de l'urbanisme. Cette concertation vise à retenir l'avis de la population pendant cette phase de réflexion préliminaire aux études techniques.

Par ailleurs, Annemasse Agglo a souhaité conduire simultanément « un temps fort » commun sur les concertations des trois grands projets de transports collectifs, à savoir le projet d'extension du tramway, le projet de BHNS et le projet CEVA.

Cette approche vise à faciliter la compréhension des enjeux de mobilité au travers du plan de déplacements urbains, tout en distinguant toutefois chaque procédure sur le plan des modalités juridiques.

La concertation du projet d'extension du tramway genevois, menée par Annemasse Agglo, s'est déroulée sur la base des études de faisabilité et s'est principalement déroulée avec la population entre décembre 2009 et février 2010. Elle est toutefois restée ouverte jusqu'au début de l'élaboration de l'Avant-Projet à l'automne 2011.

Bilan de la concertation

Le bilan de la concertation a été approuvé par le Comité Communautaire le 28 septembre 2011. Lors de cette concertation, le projet a reçu un accueil (très) favorable du public.

Elle a également mis en exergue les questions à prendre en compte suivantes pour la suite du projet :

- Le projet doit intégrer dès l'avant-projet une branche du tramway en direction de la gare d'Annemasse et prévoir les mesures conservatoires pour permettre de prolonger la ligne dans une seconde phase dans cette direction. Le projet doit prévoir également la possibilité de prolonger à terme le tramway au-delà du terminus dans le quartier du Perrier ;
- Le projet devra intégrer une qualité d'aménagements urbains importante autour de son tracé, et notamment sur les espaces publics centraux ;
- Dans l'élaboration du projet, une attention particulière sera apportée aux problématiques modes doux afin de chercher des solutions permettant de faciliter leur usage en lien avec le projet ;
- Définir un plan de circulation compatible avec les orientations du projet de PDU (réduction du trafic de transit tout en conservant une accessibilité locale à l'intérieur de l'agglomération) ;
- Examiner et étudier l'organisation des complémentarités avec tous les autres modes de déplacements, transports en commun, rabattement, parc relais, cheminement d'accès aux stations pour les piétons et les vélos...
- Elargir la réflexion sur l'organisation du réseau de voirie et des réseaux de transports en commun ;
- Dans l'élaboration du projet, une attention particulière sera apportée afin de limiter les nuisances pour les riverains, et de limiter les difficultés de déplacements engendrées par le projet ;
- Parallèlement, une attention particulière sera portée aux problématiques commerces, afin de limiter les impacts de la construction du projet sur leur activité, et d'améliorer l'attractivité commerciale des secteurs traversés suite à la réalisation du projet.

4. JUSTIFICATION DU PARTI D'AMENAGEMENT ENVISAGE

Deux variantes du tracé du tramway ont été étudiées pour le franchissement des voies RFF.

4.1. Variantes du tracé du tramway

4.1.1. Comparaison des variantes – Douane Moellesullaz

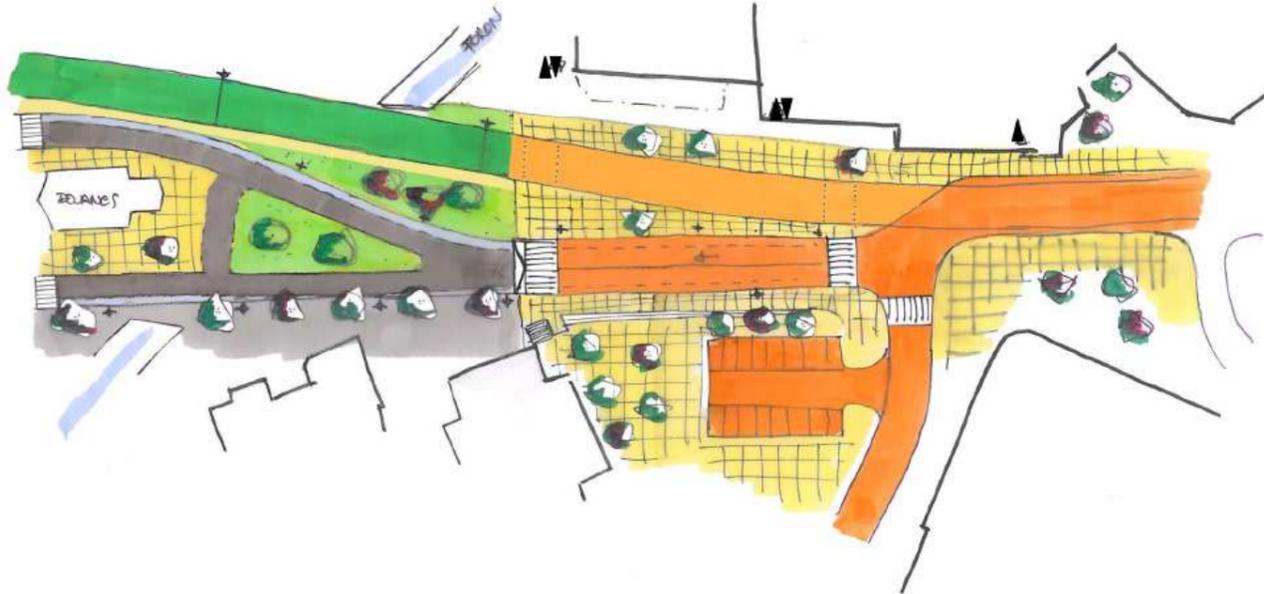
A. Variante 1 : Insertion axiale du tramway

Insertion du tramway en position centrale



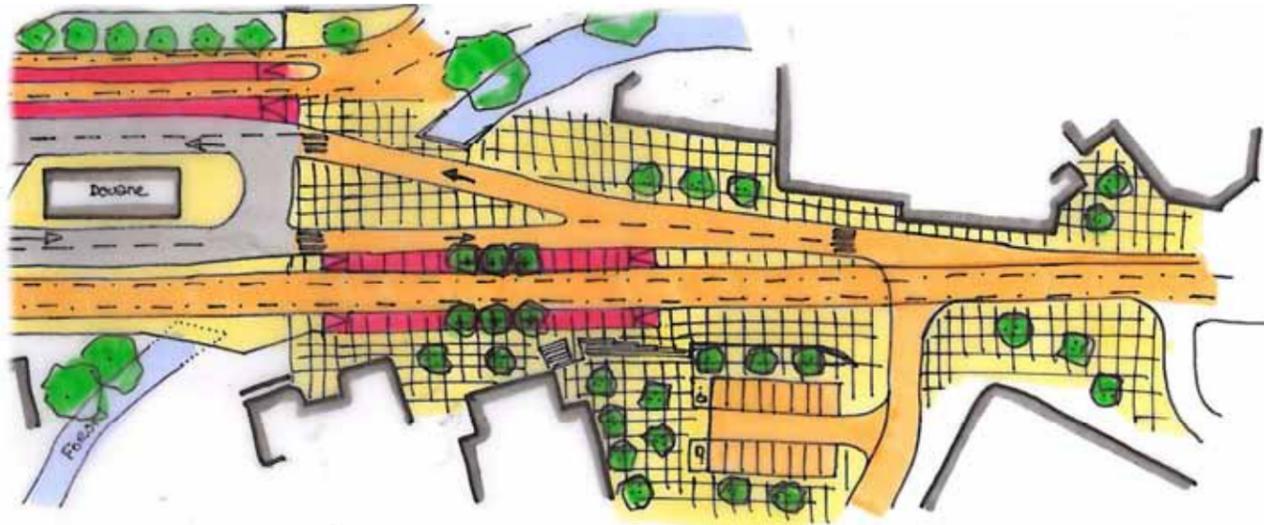
B. Variante 2 : Insertion latérale Nord

Insertion du tramway en position latérale Nord



C. Variante 3 : Insertion latérale Sud

Insertion du tramway en position latérale Sud



D. Analyse multicritères

Critère	Insertion axiale du tramway	Insertion latérale Nord	Insertion latérale Sud
Insertion urbaine	Insertion urbaine structurante avec le tramway comme trait d'union de l'espace transfrontalier.	Insertion moins structurante d'un point de vue urbain, avec le tramway en « marge » des aménagements.	Insertion moins structurante mais un renforcement de la centralité urbaine de la Porte de France avec le positionnement de la station au droit de la place de Moellesullaz.
Potentiel de requalification de l'espace public du secteur Moellesullaz	Fort potentiel de requalification de l'espace public en continuité et en cohérence avec le tramway.	Potentiel de requalification plus limité : espace public moins cohérent et davantage fragmenté.	Potentiel de requalification de l'espace public avec la possibilité d'un aménagement au Sud en lien avec la station.
Accès riverains et gestion du carrefour	Bonne accessibilité riveraine. Bonne lisibilité du carrefour pour les usagers.	Moins bonne accessibilité riveraine (traversée de la plateforme tramway). Lisibilité délicate du carrefour pour les véhicules.	Bonne accessibilité riveraine. Lisibilité délicate du carrefour pour les véhicules.
Conservation des bâtiments douaniers	Nécessité de supprimer et de relocaliser les douanes dans un nouveau bâtiment.	Maintien possible du bâtiment des douanes.	Maintien possible du bâtiment des douanes.
Franchissement du Foron	Insertion dans les emprises de l'ouvrage de franchissement du Foron existant.	Pourrait nécessiter un élargissement de l'ouvrage d'art du Foron afin de restituer l'ensemble des usages.	Nécessite un élargissement de l'ouvrage d'art du Foron au Sud afin de restituer l'ensemble des usages.
Impact acoustique	Aucune modification significative.	Augmentation de plus de 2 dB(A) sur trois récepteurs. Cette augmentation est compensée par la limitation de vitesse à 30 km/h.	Augmentation de plus de 2 dB(A) sur deux récepteurs. Cette augmentation est compensée par la limitation de vitesse à 30 km/h.
Recommandation de MOE			

Non faisable
Non recommandé
Peu recommandé
Recommandé

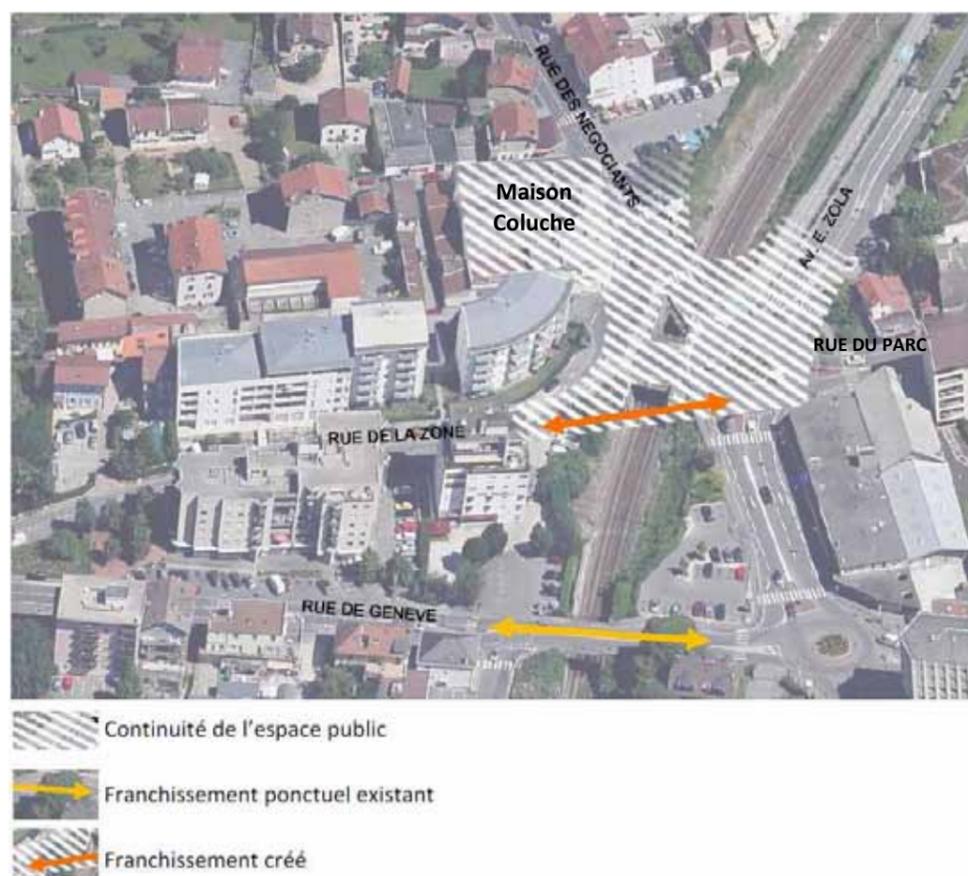
4.1.1. Comparaison des variantes – Voies RFF

A. Variante 1 : passage par la rue de la Zone, ouvrage d'art spécifique et « étroit »

Cette hypothèse correspond à l'ouvrage minimal à réaliser afin de permettre le passage du tramway en continuité avec la rue de Zone et la rue du Parc et laisse un espace vide avec le pont routier existant. L'intersection se fait de manière satisfaisante, toutefois l'espace urbain créé reste peu qualitatif et limite les potentiels d'aménagements.

Cependant, ce tracé permet une requalification urbaine de la rue de la Zone.

Variante 1



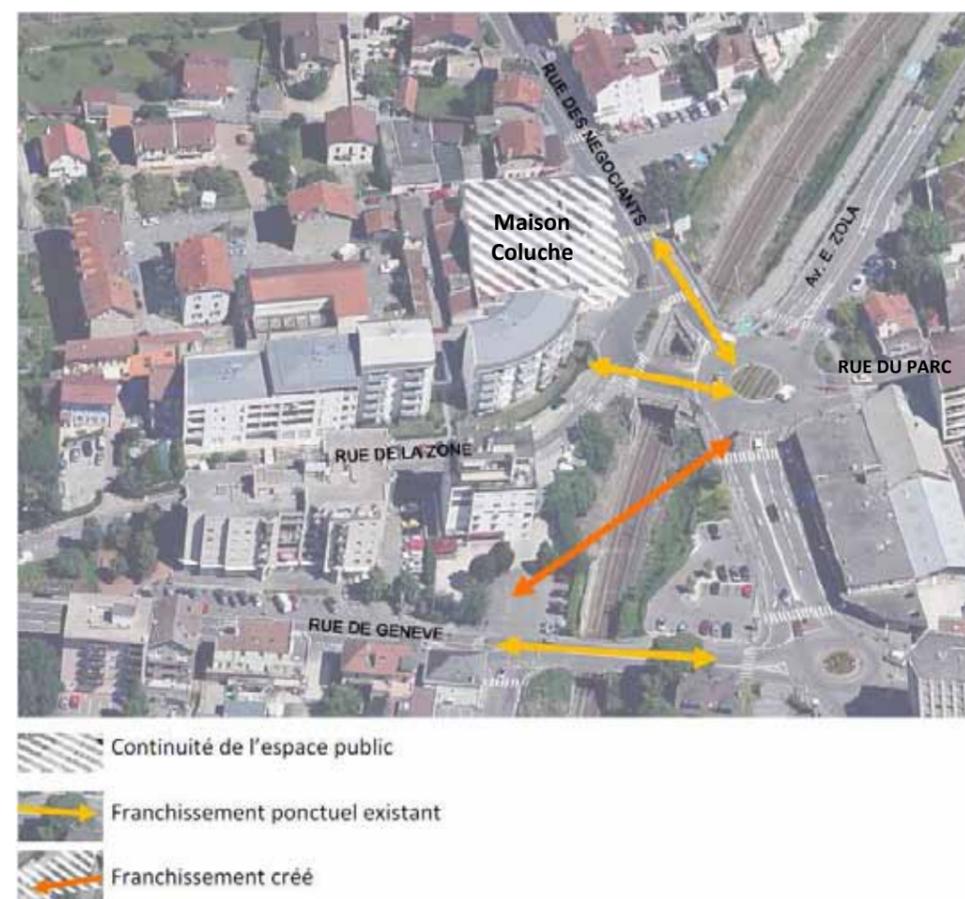
Source : AVP, Note thématique projet tramway : Ouvrage d'Art sur les voies RFF

B. Variante 2 : passage par la rue de Genève, ouvrage d'art en biais

Dans l'hypothèse du passage du tramway par la rue de Genève, le franchissement des voies RFF par le tramway nécessiterait la réalisation d'un important ouvrage d'art en biais.

L'ouvrage de franchissement serait plus important mais ne participerait pas à une lecture et à un fonctionnement plus urbain de cet espace. Par ailleurs l'espace libéré par la démolition de la maison Coluche serait déconnecté du projet de tramway.

Variante 2



Source : AVP, Note thématique projet tramway : Ouvrage d'Art sur les voies RFF

Dans cette hypothèse l'aménagement de la rue de la Zone du carrefour seront relégués à l'arrière-plan tandis que la rue de Genève profitera d'un aménagement qualitatif lié à l'arrivée du tram.

Le lien aux projets connexes est moindre et la coupure générée par le passage de la voie ferrée reste entière.

C. Analyse multicritères

Critère	Ouvrage d'art spécifique et « étroit » Rue de la Zone		Ouvrage d'art en biais depuis rue de Genève Rue de Genève	
	Insertion et urbanisme	Valorisation de la rue de la Zone ; Cette hypothèse limite les possibilités d'évolution du quartier en laissant des discontinuités physiques au sein de l'espace public ; Le dévoiement d'une partie de la voirie sur l'espace public n'est pas satisfaisant.		Le passage du tramway par la rue de Genève mettra l'accent sur le réaménagement de cette dernière ; La réalisation de l'ouvrage ne permet pas d'estomper la rupture de la voie RFF ; Les possibilités d'aménagement et d'évolution du secteur sont réduites.
Circulation	Fonctionnement garanti.		Image de l'intersection plus étendue, légères pertes de capacité.	
Exploitation	Rien à signaler, priorité donnée au tramway.		Courbe, contre-courbe impliquant un crissement et des frais de maintenance plus importants.	
Faisabilité des ouvrages d'art	Ouvrage indépendant ; Mesures techniques à prendre en compte pour garantir l'exploitation de la ligne RFF durant la construction.		Ouvrage indépendant ; Mesures techniques à prendre en compte pour garantir l'exploitation de la ligne RFF durant la construction.	
Chiffrage de l'ouvrage d'art	Solution de base 1,5 M€ HT	Solution lancée 2,5 M€ HT	Solution de base 4,5 M€ HT	Solution avec rotation 4,5 M€ HT
Périodes d'interruption ferroviaire de 4h (nb de périodes si optimisé/nb d'équipes nécessaires pour optimisation)	34 (19/2)	10 (10/1)	85 (29/4)	18 (10/2)
Environnement, cadre de vie	Mise en place d'un cadre de vie agréable, plantation d'arbres, engazonnement des voies de tramway... Pas de crissement (absence de courbe, contre-courbe). La réduction de la circulation sur la rue de la Zone et l'utilisation du tramway va entraîner une diminution des émissions de polluants.		Le crissement induit par la courbe et la contre-courbe dégrade le cadre de vie du site. LA rue de la Zone conservera le même mode de fonctionnement. Seule l'utilisation du tramway va permettre de limiter les émissions de polluants.	
Recommandation de MOE	Recommandé		Non recommandé	

Non faisable
Non recommandé
Peu recommandé
Recommandé

5. CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE

La concertation publique a permis de présenter et informer le public sur le projet de tramway et de recueillir l'avis de la population. La réalisation de la concertation publique durant les études de faisabilité a permis la prise en compte de l'avis du public dans l'élaboration des études préliminaires.

Ainsi, le projet d'extension du tramway débute à la frontière franco-suisse, traverse les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse (notamment le centre-ville) et se termine au droit de la future avenue Lucie Aubrac (terminus, station des Glières).

La plateforme du tramway franchira les voies RFF par un ouvrage spécifique et « étroit » depuis la rue de la Zone. Il s'agit en effet de la solution la plus intéressante vis-à-vis des contraintes du site.

6. PRESENTATION DU PROJET

Carte des axes empruntés par le tramway au sein des communes



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

Le projet d'extension du tramway débute à la frontière franco-suisse, traverse les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse (notamment le centre-ville) et se termine au droit de la future avenue Lucie Aubrac (terminus, station des Glières).

Le parcours du tramway sera de 3,2 km et comporte sept stations, d'interdistance moyenne 480m, qui sont :

- La Tour ;
- Millet ;
- Croix d'Ambilly ;
- Rue du Parc ;
- Place Deffaugt ;
- Etoile ;
- Lycée des Glières (terminus).

Le projet propose une fréquence d'un tramway toutes les 9 minutes environ, toute la journée.

La mise en service du tramway est prévue pour fin 2016.

Un parc relais est envisagé à proximité immédiate du terminus tramway, station des Glières. Disposant de cinquante places en surface extensible à terme à cent ou deux cent places en superstructure si nécessaire (hors programme), son aménagement sera concomitant à celui de l'avenue Lucie Aubrac qui permettra de faciliter son accès. Il est envisagé un aménagement permettant de limiter l'imperméabilisation du sol (enrobé drainant avec noues paysagères...).

Le tramway desservira des secteurs à enjeux urbains particuliers comme la Place Deffaugt qui sera un pôle d'échange important (tramway, BHNS, modes doux...), pour ce faire un projet urbain et un traitement de l'intermodalité sont lancés.

Il desservira également des secteurs d'attention tels que la zone piétonne en Centre-Ville d'Annemasse,...

L'insertion des cycles a été prise en compte dans la définition du projet. Des bandes cyclables seront insérées ponctuellement autour du projet (Moellesullaz, rue des Négociants, rue madame Fleutet...) et une voie verte sera créée de part et d'autre de l'avenue Henri Barbusse.

Deux types de matériel roulant seront présents sur la ligne de tramway d'Annemasse :

- Tramway bombardier CITYRUNNER,
- Tango de STADLER

7. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Hiérarchisation des enjeux : ■ Très fort ■ Fort ■ Faible Non significatif

Le lecteur est invité à se reporter au chapitre traitant la thématique pour plus de précisions.

Thématiques	Enjeux d'environnement du site d'étude	
Milieu physique		
Topographie et géographie		- Topographie plane.
Géologie et hydrogéologie		- Formations géologiques composées d'alluvions fluvioglaciales.
		- Formations imperméables à localement aquifères.
		- Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable, ni périmètre de protection afférant.
Hydrologie		- Franchissement du Foron au droit de la frontière franco-suisse.
		- Mauvaise état écologique et chimique des masses d'eau superficielle.
		- Zone d'étude appartenant aux périmètres du SDAGE Rhône-Méditerranée (approuvé) et au SAGE "Arve" (en cours d'élaboration) et au contrat de rivière du « Foron du Chablais Genevois »
Climatologie		- Contrainte climatique liée aux précipitations.
Risques naturels majeurs		- Zone d'étude concernée par le risque sismique (aléa moyen) ainsi que par le PPRI du Foron (zone rouge au droit du franchissement du Foron)
Milieu naturel		
Protections et inventaires		- Absence de milieu faisant l'objet de protection réglementaire ou d'inventaire de type ZNIEFF.
Habitats et corridors écologiques		- Foron, principale trame verte de l'agglomération.
Document d'urbanisme		
Document d'urbanisme		- Communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse disposant chacune d'un PLU ou POS approuvé.
		- Présence de nombreux emplacements réservés au bénéfice des communes pour l'élargissement de voirie.
Servitudes et réseaux		- Servitudes relatives aux réseaux de communication, aux voies ferrées, et à la zone de dégagement aéronautique.
Environnement urbain		
Habitat et urbanisation		- Territoire très urbanisé à dominante résidentielle et commerçante (notamment l'hypercentre d'Annemasse).
Activités et équipements		- Pas de zone d'activités
		- Equipements scolaires et sportifs sur la zone d'étude (école du Châtelet et stade à proximité de la rue de Genève, lycée des Glières localisé à l'extrémité de l'avenue Henri Barbusse, et bâtiments administratifs, équipements publics... concentrés dans l'hypercentre d'Annemasse).
Déplacements et réseaux de transports		
Déplacements et réseaux de transports		- Présence d'infrastructures structurantes desservant l'agglomération (A40, RD1206) et de voiries permettant d'accéder au centre.
		- Mobilité importante sur l'ensemble de l'agglomération franco-valdo-genevoise : 500 000 personnes franchissent la frontière avec le Canton de Genève, dont 88 000 proviennent du territoire annemassien.

Hiérarchisation des enjeux :  Très fort Fort Faible Non significatif

Le lecteur est invité à se reporter au chapitre traitant la thématique pour plus de précisions.

Thématiques		Enjeux d'environnement du site d'étude	
		- Projet de BHNS sur l'agglomération Annemassienne, sur une distance de 7,3km.	
		- Projet « Cornavin - Eaux-Vives – Annemasse » : liaison ferroviaire transfrontalière entre le Suisse et la France. Projet « Etoile Annemasse-Genève », pôle d'échange de la gare d'Annemasse.	
		- Projet Lucie Aubrac (ex-Boulevard urbain) : voie de circulation où cohabiteront les différents modes de déplacement.	
		- Desserte de l'agglomération annemassienne en transports collectifs (six lignes régulières en semaines).	
		- Politique favorable aux développements des modes doux (cheminements de cycles et piétons aux abords du site).	
Risque technologiques, Bruit et Qualité de l'air			
Risques technologiques		- Absence de risque technologique majeur.	
Bruit		- Infrastructures de transports constituant les principales sources de bruit : rue de Genève, rue du Parc, rue de Faucigny,...	
Qualité de l'air		- Qualité de l'air globalement bonne, avec toutefois une sensibilité avérée vis-à-vis de l'ozone.	
Patrimoine et paysage			
Patrimoine archéologique et historique		- Sensibilité archéologique d'Annemasse, bien qu'à l'écart des zones de saisines du centre urbain historique d'Annemasse.	
		- Absence de monuments historiques intéressant la zone d'étude.	
Paysage		- Paysage urbain marqué par des zones d'habitat et une typologie de bâtis hétérogène.	
Tourisme et loisirs		- Présence d'espaces récréatifs et sportifs.	

8. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

8.1. Approche globale

8.1.1. Incidences sur le milieu physique et naturel

A. Topographie et géologie

▪ Impacts

Le projet est réalisé majoritairement au niveau des chaussées existantes et ne nécessite pas de mouvement de matériaux notables, il n'entraîne donc pas d'impact sur la topographie et la géologie.

▪ Mesures

Les déblais seront prioritairement réutilisés sur place. Les matériaux non valorisables en matériaux de construction à cause de leur nature seront évacués en site de dépôt contrôlé.

B. Eaux souterraines et eaux superficielles

▪ Impacts

Le projet de tramway n'intéresse aucun captage d'alimentation d'eau potable, ni périmètre de protection. Le projet franchit la masse d'eau superficielle « le Foron à l'aval de Ville-la-Grand ». Cependant, l'ouvrage ne verra pas sa géométrie modifiée. Seul un renforcement du tablier sera nécessaire pour permettre le passage du tramway sur cet ouvrage. Ainsi, les impacts sur le cours d'eau seront négligeables voire nuls.

En outre, s'inscrivant dans un site largement urbanisé, le projet n'induit pas de surfaces imperméabilisées notables supplémentaires, car il réutilise au maximum les voiries existantes.

▪ Mesures

Le principe d'assainissement existant sera conservé et rétabli.

L'aménagement de la plateforme du tramway est favorable à une réduction du risque accidentogène notamment au droit des intersections.

C. Milieu naturel

▪ Impacts

Les effets du projet de la ligne de tramway sur le milieu naturel sont principalement liés à l'abattage d'arbres ou arbustes sur les trottoirs ou jardins sur lesquels les emprises du projet s'inscrivent.

▪ Mesures

Le projet assurera le maintien et la préservation des sujets arborés, dès que possible.

Le projet intègre la plantation de nouveaux arbres/arbustes dans le cadre de son insertion.

D. Risques naturels

▪ Impacts

Selon la réglementation sismique actuellement en vigueur, le projet est situé en zone de sismicité moyenne.

Le projet est concerné par le PPRI du Foron. L'extrême Ouest de la future ligne de tramway (au droit du franchissement du Foron) est localisé en zone rouge du PPRI, soit en zone inconstructible.

▪ Mesures

Les aménagements du projet respectent les éventuelles règles parasismiques particulières. De plus, ils seront conformes au règlement de la zone rouge du PPRI du Foron.

8.1.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Le projet n'intercepte directement aucun site Natura 2000.

L'éloignement des sites, l'absence de connexion écologique directe, l'insertion du projet en zone urbaine, la nature du projet (réaménagement sur place) suppriment également tout risque d'impact direct et indirect. En outre, la zone d'étude est séparée de ces différents sites par des villes adjacentes ou par des infrastructures de transport (A40, RD903, RD907).

Ainsi, le projet est sans incidence sur l'état de conservation des sites Natura 2000.

8.1.3. Incidences sur le contexte économique, social et urbain

A. Contexte économique

La création de la ligne de tramway dans l'agglomération annemassienne permettra de desservir les principaux pôles urbains et les zones économiques, en accroissant la rapidité, le confort et l'efficacité du réseau TAC. Cette ligne accompagnera la mise en valeur progressive des importantes potentialités de la zone.

Elle permettra également une amélioration de l'attractivité et de la qualité urbaine des quartiers traversés.

En outre, ce projet participera au développement de l'offre de transports en commun sur l'agglomération annemassienne et permettra ainsi une réduction de l'usage des voitures particulières et donc une réduction des nuisances associées : bruit, insécurité. Le cadre de vie des usagers et riverains en sera, par conséquence, amélioré.

B. Typologie urbaine

Les aménagements vont contribuer à modifier directement la typologie urbaine actuelle. Toutefois, le réaménagement projeté permettra une valorisation de l'espace et aura un effet bénéfique sur le fonctionnement des secteurs urbains et la perception des riverains et des usagers.

C. Foncier

Le projet d'aménagement nécessitera l'acquisition de surfaces supplémentaires. Ce sont en tout six bâtiments qui devront être détruits pour permettre le passage du tramway et deux bâtiments qui seront acquis sans être détruits :

Le projet intègre la reconstruction des limites de propriétés riveraines qui seraient affectées.

D. Paysage urbain

▪ Impacts

Le projet réutilise des itinéraires existants. Sa réalisation ne va donc pas provoquer de bouleversement du paysage actuel. Du fait de la suppression de la circulation dans l'hypercentre d'Annemasse, les impacts sur le paysage urbains seront très positifs.

Perspective sur la Croix d'Ambilly



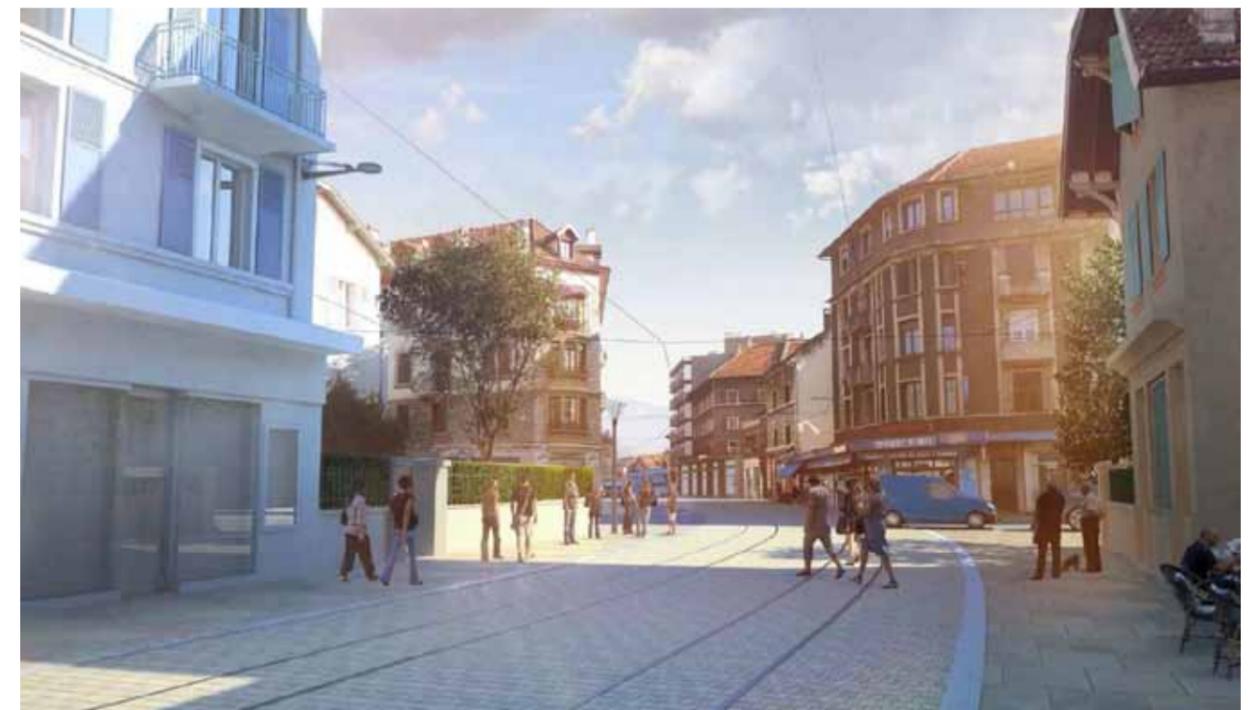
Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

Perspective sur la rue de Genève



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

Perspective sur la rue du Faucigny



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

▪ **Mesures**

La création d'une ligne de tramway à travers l'agglomération a vocation à requalifier les axes traversés. Au-delà des considérations techniques d'exploitation d'un tel transport urbain et de la prise en compte de l'ensemble des fonctionnalités identifiées sur chaque espace traversé, il s'agit de construire un projet qui combine :

- d'une part la lisibilité de la ligne de tramway comme fil conducteur à l'échelle de l'agglomération,
- d'autre part l'inscription des aménagements dans les différents tissus urbains traversés (respect des ambiances, des vues, suture avec les espaces limitrophes...).

E. Documents d'urbanisme

Les aménagements ne présentent pas d'incompatibilité avec le document d'urbanisme d'Ambilly. Ainsi, aucune mise en compatibilité de ce document n'est nécessaire.

Cependant, le projet impactera l'EBC de la copropriété du Sylvania du PLU d'Annemasse. Il impactera également deux Espaces Verts à Protéger V1 et V3. Ainsi, il sera nécessaire de déclasser une partie de l'EBC et de l'EVP V3 et la totalité de l'EVP V1. De plus les ER n°79 et n°96 ne sont pas compatibles avec le projet. Ils nécessiteront donc une mise en compatibilité. Il en est de même pour les orientations d'aménagement n°5, 7, 12 et 16 du PADD.

Une mise en compatibilité du plan local d'urbanisme d'Annemasse est donc nécessaire.

Par ailleurs, le projet n'étant pas compatible avec l'article UB2 du règlement de la zone UB du PLU de Gaillard, une mise en compatibilité du règlement de cette zone est donc nécessaire.

F. Patrimoine archéologique et culturel

▪ **Impacts**

Les aménagements projetés, consistant en des aménagements superficiels au droit d'espaces urbains existants, ne sont pas susceptibles de présenter une sensibilité archéologique notable, les espaces et le sous-sol ayant déjà été profondément remaniés.

Par ailleurs, le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de monuments historiques.

▪ **Mesures**

Les principales mesures concernent :

- la prise en considération de l'archéologie préventive (reconnaissance, investigation, sauvetage...),
- la déclaration de toutes découvertes fortuites lors des travaux,
- la préservation des sites identifiés durant le chantier par des mesures organisationnelles (signalisation, barrière,...).

Le maître d'ouvrage et les entreprises chargées d'effectuer les travaux devront se conformer à la législation en matière d'archéologie préventive (article L.523-1 et suivants du Code du Patrimoine).

Une concertation avec la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) est en cours afin de définir un protocole de prise en considération du patrimoine archéologique préalablement aux travaux.

G. Risques technologiques

Les aménagements projetés ne sont pas concernés par des risques technologiques liés à des activités industrielles. Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

8.1.4. Circulation générale et transports en commun

Le projet vise à améliorer la qualité de l'offre de transports en commun tout en préservant de bonnes conditions de circulation. L'aménagement du tramway permet de créer une liaison rapide et directe entre Genève et le centre d'Annemasse, afin d'offrir des temps de parcours réduits et une offre de service améliorée (desserte régulière et ponctuelle).

Le tramway sera aménagé en site propre sur la majorité du parcours.

Le secteur Moellesullaz (intersection entre la rue de Genève, la rue Vallard et la rue du Moellesullaz) sera en site propre temporel pour permettre alternativement le passage du tramway et le passage des véhicules personnels.

La portion de rue du Parc située entre la rue Molière et la rue Camps sera en site banalisé tram/VP. La rue du Parc située après la rue Adrien Ligué, la rue des Voirons et la rue du Faucigny située avant l'avenue Jules Ferry seront également en site banalisé mais seuls les riverains et les livraisons pourront emprunter la plateforme de tramway. Ainsi, les charges de circulation seront très faibles.

Certaines rues seront mises en sens unique :

- la portion de rue de Genève située entre la rue Dégerine et la Croix d'Ambilly,
- la rue Dégerine,
- la rue Aristide Briand,
- la rue Emile Millet,
- la rue Emile Zola,
- la rue du Docteur Roux,
- la rue Victor Hugo
- la rue Pasteur,
- la rue des Négociants,
- la rue du Parc,
- la rue Camps,
- la rue Joseph Cursat,
- la rue des Platanes.

Des voies réservées aux cycles seront implantées, notamment au droit de la place de l'Etoile et de part et d'autre de l'avenue Henri Barbusse.

De plus, le tramway sera connecté aux autres projets de transport en commun qui sont le BHNS Tango et le CEVA. Le tramway sera directement relié au BHNS Tango via deux pôles d'échanges multimodal (la place Deffaugt et le terminus des Glières). Le BHNS est lui-même relié au CEVA au niveau de la gare d'Annemasse

L'intérêt de ces trois projets et de favoriser l'utilisation des transports en commun grâce à :

- l'amélioration des vitesses de transport ;
- la desserte de pôles d'activités intéressants (centre-ville d'Annemasse, Genève...).

Concernant le stationnement, 4248 places sont actuellement disponibles sur les rues localisées dans un rayon de 200 mètres autour du tracé du tramway. Suite à la réalisation du projet, il restera 4019 places (soit une perte en stationnement de 5,4%).

8.1.5. Commodités de voisinage

A. Acoustique

Aucune modification significative (augmentation de + de 2dB(A) entre situation actuelle et situation future) n'est constatée sur le secteur d'étude.

Des réductions importantes des niveaux de bruit dans l'état futur sont constatées sur les secteurs piétonnisés.

B. Qualité de l'air

Le projet d'aménagement n'induit pas de variations significatives des distances, des trafics, entre les situations avec et sans Projet dans un tissu urbain complexe.

Ainsi, les estimations des émissions polluantes restent les mêmes avec et sans projet à l'horizon futur (2025).

En outre, il est possible d'affirmer que les émissions polluantes diminueront en raison de l'évolution du parc automobile (véhicules de moins en moins polluant), de l'attractivité des transports en commun de l'agglomération d'Annemasse (gain de temps de parcours, de sécurité,...), du passage en sens unique de certaines rues et de la suppression des voitures dans le centre-ville d'Annemasse.

C. Santé publique

Les principaux impacts sur la santé sont liés à la période des travaux. Toutefois, les mesures prises en phase chantier (règles d'organisation du chantier, utilisation de matériels conformes à la législation, etc.) permettront de limiter les incidences et l'exposition des riverains aux nuisances causées.

En conclusion, il est possible d'affirmer que les aménagements prévus ne sont pas de nature à engendrer d'effets dommageables sur la santé humaine. En outre, ces aménagements participent à l'amélioration de l'offre de transport en commun et son attractivité. Ainsi, il est possible d'affirmer que des effets bénéfiques indirects seront induits sur la qualité de l'air.

8.1.6. Evaluation socio-économique du projet

Une analyse socio-économique du projet du tramway a été établie selon les recommandations de l'Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport (mars 2004, mise à jour en mai 2005) et du guide CERTU pour l'évaluation socio-économique de projets de TCSP.

Les avantages socio-économiques s'établissent à 14,21 M€ en 2047. Les gains de temps des usagers TC représentent la part prépondérante des avantages socio-économiques (plus de 90%) en cumulant les gains de temps des anciens et des nouveaux déplacements en TC. Les avantages au tiers se répartissent de la manière suivante avec 35,2% liés aux effets de serre, 26,9% liés au bruit, 23,3% liés à la sécurité et 14,5% à la pollution de l'air.

Le bénéfice actualisé du projet est positif et atteint 62,837M€.

Le taux de rentabilité interne atteint 7,95%. Il est largement supérieur au seuil de 4% correspondant au taux fixé par le Commissariat Général du Plan afin de garantir une utilisation optimale des ressources publiques.

Le taux de rentabilité immédiate, qui est le ratio obtenu en divisant les avantages apportés par le projet la première année de sa mise en service par le total des dépenses d'investissement, est de 4,4%.

L'ensemble de ces indicateurs confirme sans ambiguïté l'intérêt économique et social du projet d'extension de la ligne 12 du tramway genevois vers le centre d'Annemasse.

8.1.7. Suivi des mesures

A. Prise en compte de l'environnement et des incidences du projet lors des travaux

▪ Démarche d'informations des riverains et des usagers

Un dispositif d'information des riverains et des usagers sera opérationnel préalablement au démarrage du chantier et durant le déroulement du chantier. Cette mesure d'accompagnement de l'avancement du chantier assurera une communication transparente sous une forme adaptée.

▪ Démarche d'implication des entreprises amenées à intervenir

Une démarche d'implication des entreprises amenées à intervenir sera mise en place. L'approche consiste, d'une part, à limiter les nuisances et les incidences prévisibles sur l'environnement (émissions sonores du matériel utilisé, respect des emprises de travaux, etc.) et, d'autre part, à obliger les entreprises à prendre le maximum de précautions.

▪ Démarche de suivi environnemental du chantier

Par ailleurs, le projet fera l'objet d'une démarche de suivi environnemental durant les travaux, amorcée dès la phase d'étude.

B. En phase exploitation

L'entretien courant des voiries et des installations sera assuré par chaque propriétaire d'infrastructure (Département, communes traversées...).

Par ailleurs, après la mise en service, le maître d'ouvrage a souhaité mettre en place un suivi des mesures environnementales qui comprendra :

- des relevés de niveaux sonores ;
- des relevés de niveaux de polluants atmosphériques ;
- un suivi des accidents et de la sécurité des déplacements.

8.1.8. Effets cumulés avec les projets connexes

Le projet CEVA (Cornavins, Eaux-vives, Annemasse) qui constitue le principal projet connu ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale le 25 mai 2011, intègre :

- la création d'une nouvelle liaison ferroviaire entre la gare d'Annemasse et la frontière Suisse,
- plusieurs aménagements techniques réalisés en gare d'Annemasse : modification du plan de voies, nouveau poste de commande centralisée à distance, passage souterrain...
- des aménagements sur la ligne Annemasse – La Roche-sur-Foron : automatisation de la signalisation,
- des aménagements dans les gares de Thonon-les-Bains et d'Evian-les-Bains.

En gare d'Annemasse, le programme prévoit également des aménagements urbains autour des émergences du passage souterrain.

Le projet de BHNS, dénommé TANGO, consiste en la réalisation d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) d'une longueur de 7,3km environ entre le lycée Jean Monnet, situé au Sud de la ville d'Annemasse, et Ville-la-Grand au droit du futur parc relais P+R, situé à l'Est du cœur de ville de Ville-la-Grand. Le projet de BHNS fera l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale en 2012.

La mise en service de CEVA est prévue à l'horizon 2017, tandis que celle du BHNS est fixée à l'horizon 2014 (mise en service partielle en attendant la mise en service totale prévue en même temps que celle du tramway, soit en 2016).

L'effet cumulé de CEVA et du BHNS Tango aura comme principal effet un impact positif pour les déplacements de l'agglomération d'Annemasse et l'attractivité des transports en commun. L'implantation des parc-relais renforce l'attrait de ces nouvelles infrastructures.

En phase travaux, ces projets intègrent l'ensemble des rétablissements des communications, notamment par des déviations provisoires sous un alternat de circulation liée à la suppression des actuels passages à niveaux pour le projet CEVA. L'organisation fonctionnelle intègre également le rétablissement provisoire des circulations piétonnes, des cycles et des transports en commun, notamment en gare d'Annemasse.

L'établissement des plans de circulation des engins de chantier liés aux des différentes opérations sera engagé en concertation entre les différents maîtres d'ouvrage et avec les acteurs locaux et les administrations, notamment pour limiter les nuisances liées à l'insécurité, au bruit, aux vibrations et aux poussières.

8.1. Approche localisée

8.1.1. Impacts liés aux travaux et mesures associées

Du point de vue des riverains, le chantier comprend essentiellement cinq phases :

- les travaux préparatoires et les éventuelles déviations des réseaux,
- la réalisation de la plate-forme du tramway,
- les aménagements de voirie et finitions de surface,
- les équipements et essais.

Certaines tâches pourront avoir lieu en parallèle (travail sur secteur).

A. Bruit

▪ Impacts

La réalisation de travaux occasionne le plus souvent, des nuisances sonores plus ou moins supportables, selon leur intensité, leur durée et le lieu concerné.

Notons que le long des itinéraires empruntés par les véhicules de transport de déblais, l'augmentation de trafic par rapport à celui existant ne sera pas suffisante pour faire augmenter les niveaux sonores.

▪ Mesures

Les principales mesures concernent :

- l'information des tiers,
- l'utilisation d'engins et de matériels conforme aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle),
- les horaires des travaux, qui seront compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains,
- l'implantation du matériel fixe, si possible, à l'extérieur des zones sensibles,
- d'autres dispositifs de lutte contre le bruit : limitation de vitesse de circulation sur le chantier, capotage du matériel bruyant...

B. Vibrations

▪ Impacts

Vis-à-vis des vibrations, les opérations les plus sensibles concernent en particulier les terrassements. Les activités du chantier, ainsi que les camions de transport.

Les terrassements étant relativement limités dans le cadre de l'aménagement de la ligne de tramway, les impacts seront très faibles voire négligeables en phase chantier.

▪ Mesures

Concernant les vibrations, l'expérience montre qu'il existe des alternatives aux équipements vibrants classiques permettant de maintenir des niveaux vibratoires admissibles au droit des habitations, des activités et équipements sensibles riverains des travaux.

C. Qualité de l'air

▪ Impacts

La qualité de l'air pourra être affectée par les travaux de démolition effectués en début de chantier et par les travaux de terrassements.

▪ Mesures

D'une manière générale, le contrôle et l'entretien des engins, le respect des normes anti-pollution, l'interdiction de brûler des déchets,... limiteront les émissions polluantes dans l'air (gaz échappement, fumé,...).

D. Déchets de chantier

▪ Impacts

Les déchets de chantier produits par les travaux d'aménagement peuvent engendrer des pollutions des sols et des eaux, un risque sanitaire,... s'ils ne sont pas correctement gérés et éliminés.

▪ Mesures

Les règles de propreté du chantier seront définies par le maître d'ouvrage, dans les pièces contractuelles des marchés de travaux.

E. Sécurité du chantier

▪ Impacts

Les conditions d'intervention du personnel de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur, notamment vis-à-vis de conditions de travail et de sécurité.

▪ Mesures

Des dispositifs généraux d'information (signalisation spécifique, jalonnements provisoires,...) et de prévention (clôtures, barrières,...) seront mis en place, notamment l'indication du chantier

F. Echanges, communication et accès au chantier

▪ Impacts

La réalisation des travaux (et leur phasage) et le rétablissement des communications locales pourront entraîner des perturbations temporaires des circulations automobiles ou des transports en commun sur le réseau d'infrastructures longeant ou interceptant le projet.

▪ Mesures

Les principales mesures seront :

- le maintien et/ou le rétablissement temporaire des axes de communications,
- l'établissement d'un plan de circulation,
- l'établissement d'un plan d'accès au chantier.

G. Réseaux

▪ Impacts

Si ces réseaux n'induisent pas d'incompatibilité avec le projet, ils imposent des contraintes techniques particulières : rétablissements, déplacements, protections...

▪ Mesures

Les différents réseaux concernés seront rétablis ou déplacés dans le cadre du projet conformément à la réglementation en vigueur. Ces interventions s'accompagneront d'interruptions momentanées des services afférents à ces réseaux.

H. Bases travaux

▪ Impacts

Tous travaux nécessitent l'aménagement temporaire de base de travaux, où les activités sont sources de nuisances potentielles.

▪ Mesures

Ces zones travaux seront mises en œuvre dans le cadre des occupations temporaires, c'est-à-dire qu'elles seront remises en état et restituées à leur propriétaire initial à la fin des travaux. Ces occupations donneront lieu à des indemnités.

Les mesures mentionnées dans l'ensemble des thématiques environnementales (pollution et qualité des eaux, bruit, déchets, déplacements, sécurité...) s'appliquent au droit des bases travaux.

I. Milieu humain

▪ Impacts

La réalisation de travaux occasionne le plus souvent, des perturbations, des nuisances plus ou moins supportables, selon leur intensité, leur durée et le lieu concerné.

▪ Mesures

Bien que temporaire, l'organisation du chantier devra permettre aux usagers d'en ressentir le moins d'effets possibles : maintien des accès riverains, limitation des perturbations des réseaux, limitation des salissures... (cf. chapitres précédents).

Les mesures mentionnées dans l'ensemble des thématiques environnementales (pollution et qualité des eaux, bruit, déchets, déplacements, sécurité...) s'appliquent au droit de ses occupations temporaires.

J. Qualité des eaux et risques de pollution

▪ Impacts

La phase de travaux constitue l'étape la plus sensible vis-à-vis des risques de pollution des écoulements superficiels et souterrains.

▪ Mesures

Des mesures de type préventif (sensibilisation des entreprises, mise en place d'une collecte et d'une évacuation efficace des déchets, d'un assainissement provisoire, etc.) et de type curatif en cas de déversement accidentel de polluants seront mises en place.

K. Milieu naturel et insertion urbaine

▪ Impacts

Les impacts temporaires vis-à-vis du milieu naturel se traduiront essentiellement par des risques :

- d'atteinte à des espaces végétalisés,
- de perturbation de la faune terrestre.

Les travaux entraîneront également une modification temporaire des perceptions paysagères du site du fait :

- de la mise en place de clôtures,
- de l'intervention d'engins de travaux publics,
- des terrassements et autres travaux de génie civil.

▪ Mesures

Les mesures à mettre en place pour limiter les nuisances sur le milieu naturel sont notamment :

- la délimitation stricte de l'aire de chantier,
- la préservation des arbres situés en dehors des emprises du chantier.

8.1.2. Analyse détaillée par séquence

A. Séquence 1 : de la douane à la boulangerie

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en voie centrale, en site propre. Seule la section entre la douane et la rue Moellesullaz sera en site mixte temporel. Il est à noter que la position de la plateforme au droit de la frontière franco-suisse n'est pas figée. En effet, elle est susceptible de passer en position centrale (latérale) suite à une décision suisse à venir.

La rue de Genève conserve son double sens de circulation.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces. Des pistes cyclables seront mises en place au droit du carrefour entre la rue de Genève, la rue Vallard et la rue Moellesullaz

Afin de permettre l'insertion du tramway au sein de la rue de Genève, des acquisitions foncières seront nécessaires (boulangerie).

B. Séquence 2 : de la boulangerie à la station la Tour

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en voie centrale, en site propre. La station de la Tour sera à quai central.

La rue de Genève conserve son double sens de circulation.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Afin de permettre l'insertion du tramway au sein de la rue de Genève, des acquisitions foncières seront nécessaires (boulangerie).

C. Séquence 3 : de la station la Tour au bar de l'Union

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en voie centrale, en site propre.

La rue de Genève conserve son double sens de circulation.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

D. Séquence 4 : du bar de l'Union au supermarché Casino

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en voie centrale jusqu'à la rue Dégerine puis en position latérale, au Sud de la voirie. Le tramway sera toujours en site propre.

La rue de Genève conserve son double sens de circulation jusqu'à la rue Dégerine puis passe à sens unique en direction de Genève.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence est concernée par l'acquisition de bâti sur la parcelle Agazzoni qui sera détruit.

E. Séquence 5 : du supermarché Casino à la rue Emile Millet

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position latérale, au Sud de la voirie, en site propre. La station de Millet sera à quais latéraux.

La rue de Genève sera à sens unique en direction de Genève.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

F. Séquence 6 : de la rue Emile Millet à la rue Emile Zola

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position latérale, au Sud de la voirie jusqu'au chemin des Belosses puis en position latérale au Nord de la voirie. Le tramway sera toujours en site propre.

La rue de Genève sera à sens unique en direction de Genève jusqu'au chemin des Belosses puis restera à sens unique mais en direction d'Annemasse.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence est concernée par l'acquisition de bâti au croisement entre les rues Millet et de Genève qui ne sera pas détruit.

G. Séquence 7 : de la rue Emile Zola à la boutique Satoriz

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position latérale, au Nord de la voirie, en site propre.

La rue de Genève sera à sens unique en direction d'Annemasse.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

H. Séquence 8 : de la boutique Satoriz à la station Croix d'Ambilly

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position latérale, au Nord de la voirie, en site propre. La station de la Croix d'Ambilly sera à quais latéraux.

La rue de Genève sera à sens unique en direction d'Annemasse.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces. Des pistes cyclables seront mises en place au droit du carrefour entre la rue de Genève, la rue de l'Helvétie et la rue des Maraîchers.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

I. Séquence 9 : de la station Croix d'Ambilly à la rue de la Zone

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position centrale sur la rue de Genève. Elle occupera l'ensemble de la voirie sur la rue de la Zone. Le tramway sera toujours en site propre.

La rue de Genève sera à double sens. La rue de la Zone sera à sens unique et seuls les riverains et les utilisateurs des parkings qui seront autorisés à circuler. L'arrivée sur la rue de la Zone depuis la rue des Négociants n'est plus possible. L'entrée sur la rue de la Zone se fera par la rue de Genève.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Afin de permettre l'insertion du tramway sur cette section, des acquisitions foncières seront nécessaires : 5 bâtiments sur la rue de la Zone et la rue de l'Helvétie dont 4 seront détruits.

J. Séquence 10 : de la rue de la Zone à l'avenue Emile Zola (rue du Parc)

La plateforme de la ligne de tramway occupera l'ensemble de la voirie sur la rue de la Zone. Elle empruntera un ouvrage spécifique et « étroit » pour le franchissement des voies RFF. Le tramway sera en site banalisé sur la rue de la Zone (riverains et utilisateurs des parkings souterrains) puis en site propre.

Seuls les riverains et les utilisateurs des parkings qui seront autorisés à circuler. L'arrivée sur la rue de la Zone depuis la rue des Négociants n'est plus possible. L'entrée sur la rue de la Zone se fera par la rue de Genève.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces. Des pistes cyclables seront mises en place au droit du carrefour entre la rue de la Zone, la rue des Négociants, l'avenue Emile Zola, la rue du Parc et la rue du Baron de Loë.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

K. Séquence 11 : de l'avenue Emile Zola (rue du parc) à la station rue du Parc

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée au Nord de la voirie, toujours en site propre.

La rue du Parc sera à sens unique en direction d'Annemasse.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

L. Séquence 12 : de la station rue du Parc à la rue Camps

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position latérale au Nord de la voirie, en site propre, jusqu'à la rue Molière. Entre la rue Molière et la rue Camps, la plateforme de tramway occupera l'ensemble de la voirie et sera en site banalisé. On notera toutefois qu'à long terme, cette portion de site banalisé deviendra un site propre. La station rue du Parc sera à quai central.

La rue du Parc sera à sens unique en direction d'Annemasse.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

M. Séquence 13 : de la rue Camps à la place de la Poste

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position latérale au Nord de la voirie, en site propre, jusqu'à la rue Adrien Ligué. Après la rue Adrien Ligué, la plateforme de tramway occupera l'ensemble de la voirie et sera en site banalisé (tramway / riverains / livraisons).

La rue du Parc sera à sens unique en direction d'Annemasse jusqu'à la rue Adrien Ligué. Après cette rue, la circulation sera interdite. Seuls les riverains et les livraisons seront autorisés à circuler en direction d'Annemasse.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

N. Séquence 14 : de la place de la Poste à la place Deffaugt

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée sur toute la largeur de la voirie et sera en site banalisé.

La circulation sur la rue des Voirons est interdite. Seuls les riverains et les livraisons seront autorisés à circuler en direction d'Annemasse.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

O. Séquence 15 : de la place Deffaugt à l'avenue Jules Ferry

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée sur toute la largeur de la voirie et sera en site banalisé.

La circulation sur la rue du Faucigny est interdite. Seuls les riverains et les livraisons seront autorisés à circuler en direction de Genève.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

P. Séquence 16 : de l'avenue Jules Ferry à la place de l'Etoile

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position latérale au Sud de la voirie en site propre.

La rue du Faucigny sera à sens unique en direction de Genève.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

Q. Séquence 17 : de la place de l'Etoile à la rue Malbrande

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en position latérale au Sud de la voirie en site propre. Le tramway traversera la place de l'Etoile et l'avenue Henri Barbusse de manière centrale.

La rue du Faucigny sera à sens unique en direction de Genève. La place de l'Etoile conserve son mode de fonctionnement général actuel. L'avenue Henri Barbusse conserve son double sens de circulation.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces. Des pistes cyclables seront mises en place de part et d'autre de l'avenue Henri Barbusse.

Le projet prévoit l'acquisition et la destruction du bâtiment de location de véhicule présent au droit de la place de l'Etoile.

R. Séquence 18 : de la rue Malbrande au terminus, station des Glières

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée au centre de la voirie sur l'avenue Henri Barbusse et l'avenue de Verdun. La station des Glières sera à quai central.

L'avenue de Verdun conserve son double sens de circulation.

La desserte locale est garantie.

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations douces. Des pistes cyclables seront mises en place de part et d'autre de l'avenue Henri Barbusse et de l'avenue de Verdun.

Cette séquence n'est pas concernée par l'acquisition de bâti.

9. COUT DES MESURES DE REDUCTION, DE SUPPRESSION ET DE COMPENSATION EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

A ce stade des études, les coûts et les mesures de suppression, de réduction, de compensation, proposées en faveur de l'environnement constituent une première évaluation et seront précisés dans le cadre des études détaillées de projet.

Ce chiffrage intègre les coûts des mesures réductrices prises pour supprimer, atténuer ou compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement.

Principales mesures environnementales	Coûts
Système de management environnemental (actions de communication et suivi environnemental durant le chantier)	150 k€ HT
Parti d'aménagement paysager et architectural :	4 580 k€ HT
- dont plantations	1 380 k€ HT
- dont engazonnement	1 300 k€ HT
- dont mobilier urbain	1 900 k€ HT
Plus-value éclairage Led	43 k€ HT
Aménagements anti-vibratoires	4 800 k€ HT
TOTAL	9 573 k€ HT

10. METHODOLOGIES D'ÉVALUATION DES IMPACTS DE L'OPERATION ET DIFFICULTES RENCONTREES

Afin de déterminer les enjeux, les contraintes et les sensibilités du site, l'analyse de l'état initial de la présente étude d'impact a été réalisée à partir :

- du recueil de données bibliographiques et de bases de données,
- de consultations d'organismes et d'experts divers,
- de reconnaissances sur le terrain.

La démarche consiste à évaluer les impacts du projet sur la base de l'état initial établi préalablement, sur tous les thèmes développés, que ce soit vis-à-vis de la phase de travaux ou de la phase d'exploitation. L'identification de ces impacts permet de définir ensuite les mesures permettant de supprimer, atténuer ou compenser les effets négatifs du projet.

L'évaluation des impacts du projet a fait appel aux méthodes éprouvées pour les études de ce type (circulaires, guides,...) et qui sont reconnues par les différents ministères et les services intéressés.

Même si elles peuvent être, dans certains domaines, simplificatrices (dans le cas par exemple de l'utilisation de modèles), ces méthodes permettent aujourd'hui une estimation correcte de l'impact du projet et des mesures à prendre.

Des incertitudes demeurent toutefois à ce stade d'avancement vis-à-vis du projet. En outre, les études de détails ultérieures permettront d'affiner et préciser les impacts et les mesures associées : choix techniques, modes opératoires, matériaux, volumes,...

Enfin, l'élaboration de l'étude d'impact ne peut tenir compte de façon exhaustive de toutes les évolutions ultérieures, les consultations notamment des organismes et des documents étant pris en compte à une date donnée.



Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

e

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce E2 – Présentation générale du contexte

SOMMAIRE

1.	Description du contexte urbain et socio-économique	3
1.1.	Tissu urbain et occupation du sol	3
1.2.	Pôles et activités générateurs de déplacements	5
1.3.	Population	5
1.3.1.	Eléments démographiques	5
1.3.2.	Tranches d'âges.....	6
1.3.3.	Densité de population.....	6
1.3.4.	Parc de logements.....	6
1.3.5.	Perspectives d'évolution	7
1.4.	Emploi et perspectives d'évolution	8
1.4.1.	Emploi	8
1.4.2.	Population active et taux d'activité	8
1.4.3.	Secteurs d'activités	8
1.4.4.	Perspectives d'évolution	9
1.5.	Déplacements	9
1.5.1.	Mobilité importante et largement liée à l'activité de l'agglomération	9
1.5.2.	Un « effet frontière » encore marqué dans les déplacements	11
1.6.	Projets urbains	12
2.	Transports collectifs	16
2.1.	Transports collectifs urbains	16
2.1.1.	Mise en œuvre du PDU	16
2.1.2.	Réseau	17
2.2.	Autres transports collectifs	19
2.2.1.	Réseau ferroviaire	19
2.2.2.	Transport inter-urbain	20
2.2.3.	Projets de transports collectifs	20
3.	Déplacements piétons et réseau cyclable	21
4.	Réseau routier	24
4.1.	Le réseau autoroutier et routier	24
4.2.	Projets routiers	25

1. DESCRIPTION DU CONTEXTE URBAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

1.1. Tissu urbain et occupation du sol

L'aire d'étude s'inscrit depuis la frontière franco-suisse, au droit de la douane de Moellesulaz, à Gaillard, jusqu'au centre-ville d'Annemasse.

La zone d'étude traverse différents quartiers aux morphologies plus ou moins marquées.

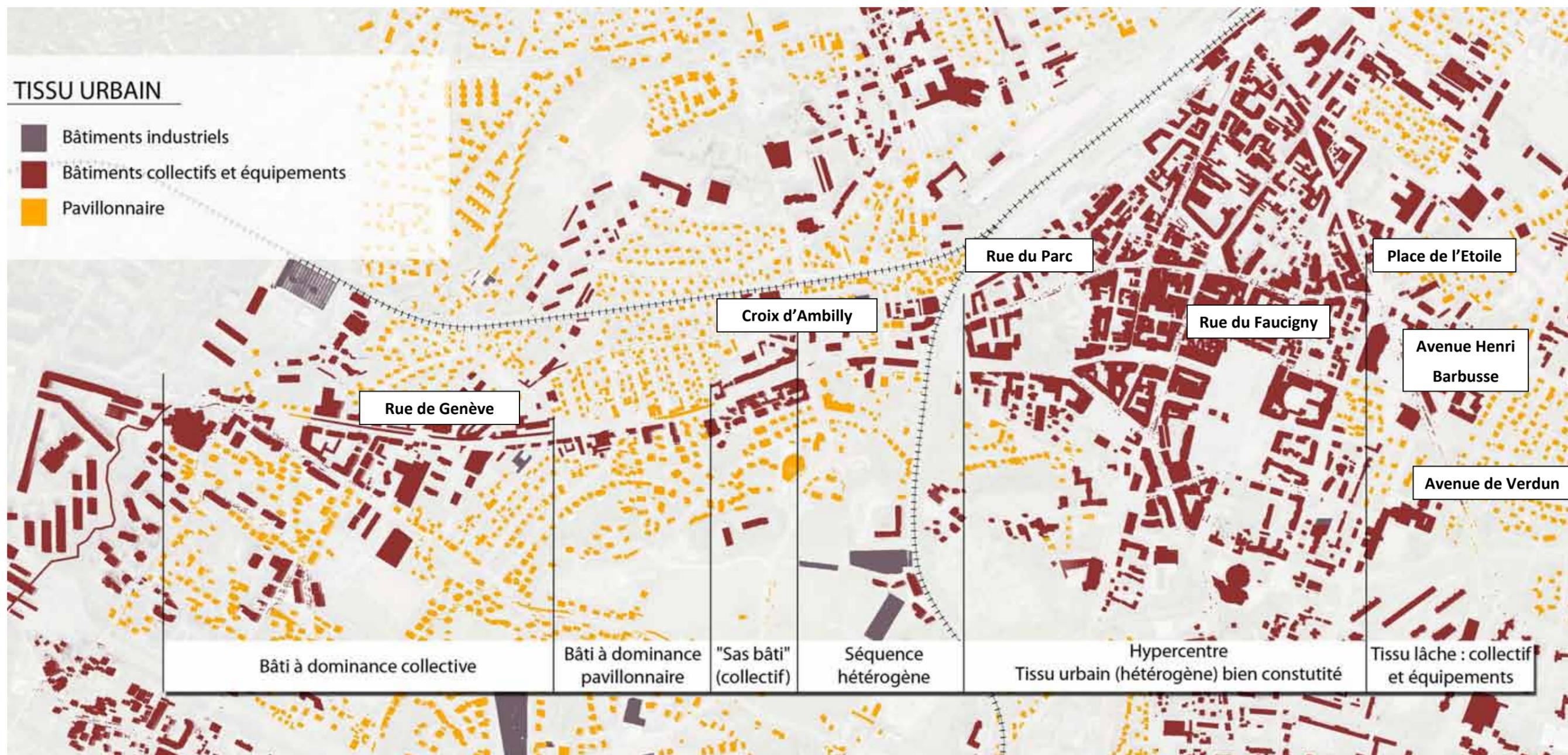
La carte sur la page suivante permet de comprendre la constitution du tissu urbain.

Les séquences urbaines qui se dessinent le long de la zone d'étude, sont les suivantes :

- La **rue de Genève** présente des visages variés avec un bâti très hétérogène mêlant habitat collectif, habitat pavillonnaire et bâtiments commerciaux. L'ensemble de la rue constitue une « zone en mutation » puisque les communes de Gaillard et d'Ambilly envisagent la requalification de plusieurs îlots urbains.

Des opérations récentes ont déjà commencé à transformer la perception urbaine de cet axe à travers une densification du bâti. C'est le cas notamment du secteur de la Croix d'Ambilly, qui constitue aujourd'hui un « sas » bâti bien constitué à l'Ouest du carrefour de l'Helvétie.
- Le secteur situé entre la Croix d'Ambilly et l'hypercentre d'Annemasse forme quant à lui une **zone de transition** où le bâti, assez lâche, présente des façades hétérogènes, sans véritable alignement sur la rue.
- Le **centre-ville d'Annemasse** est également constitué d'un bâti hétérogène mais au sein d'un tissu urbain bien constitué et peu enclin à évoluer à court terme.
- Le secteur de la **place de l'Etoile et de l'avenue Barbusse** présente un aspect « péri-urbain » sans homogénéité où le pavillonnaire et les immeubles d'habitat collectif cohabitent pour définir une place aux contours incertains. La présence de stations-service et de zones délaissées contribue également à cette image peu qualitative.

Tissu urbain



Source : Dossier d'études Préliminaires, 2011

1.2. Pôles et activités générateurs de déplacements

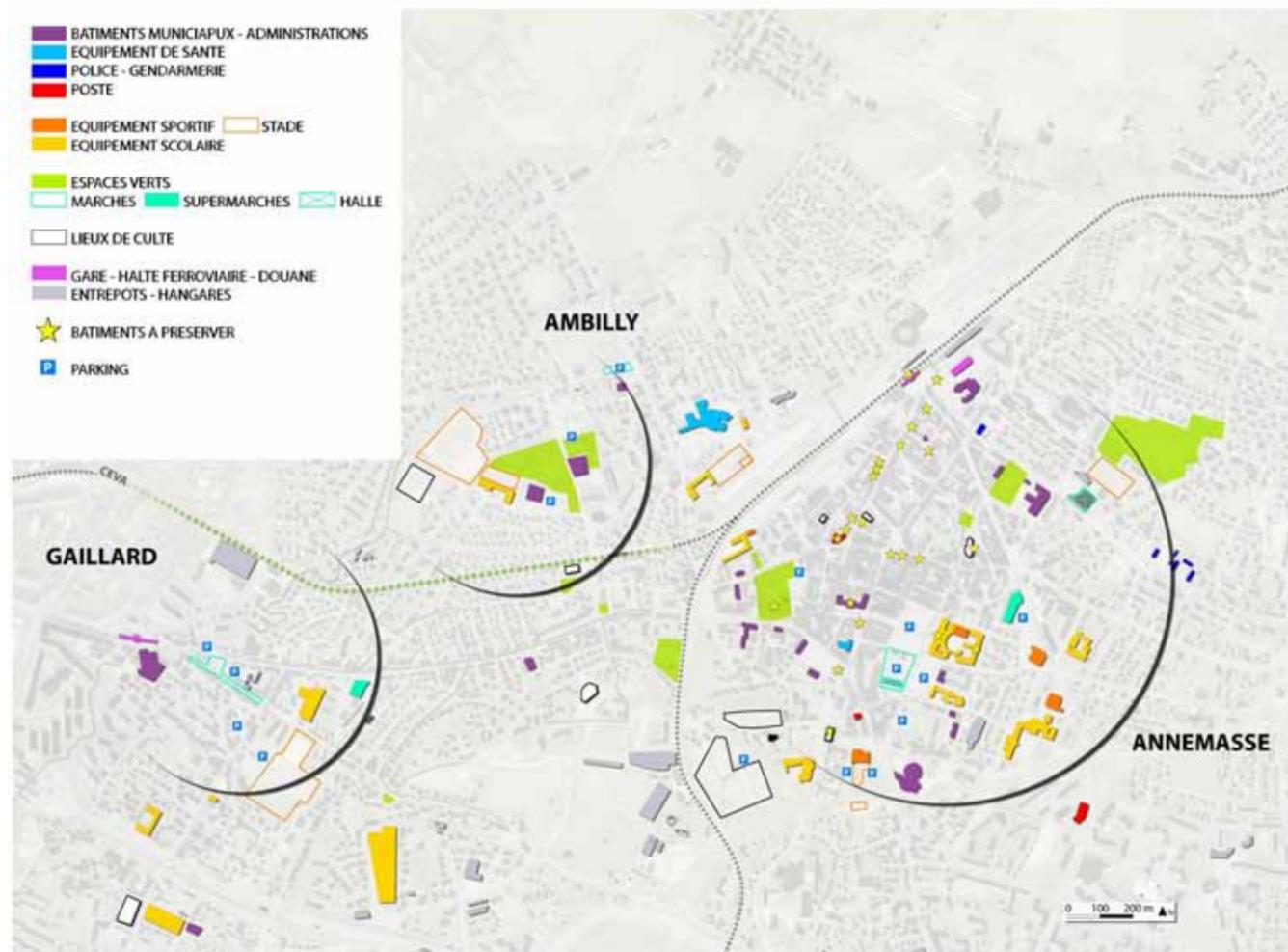
L'analyse de la répartition des pôles générateurs de déplacement sur l'aire d'étude (équipements et services publics, lieux attractifs, espaces verts, etc.) fait ressortir trois centralités urbaines schématisées sur la carte ci-contre.

Sur la commune de Gaillard, le secteur de la Porte de France apparaît comme un pôle attractif en raison de sa situation privilégiée à proximité de la frontière Suisse. La présence du marché hebdomadaire renforce le rôle de cette centralité en attirant de nombreux usagers.

Un second pôle s'organise au niveau de la commune d'Ambilly et s'articule autour de la mairie et du parc J. Beauquis. Ce dernier est cependant légèrement excentré par rapport à la zone d'étude.

Enfin la commune d'Annemasse concentre tous les équipements et services attractifs d'une ville moyenne (administrations, équipements sportifs, etc.). Ces derniers s'organisent principalement au niveau de l'hypercentre.

Localisation des principaux pôles générateurs de déplacements



Source : Dossier d'études Préliminaires, 2011

1.3. Population

1.3.1. Eléments démographiques

La zone d'étude s'inscrit sur les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse qui appartiennent à la Communauté d'agglomération d'Annemasse – Les Voirons.

Au 1^{er} janvier 2009, la population de la communauté d'agglomération annemassienne s'élève à 80 280 habitants.

Population de Gaillard

	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Population	6 233	9 027	9 079	9 592	9 949	11 507
Densité moyenne (hab/km ²)	1 550,5	2 245,5	2 258,5	2 386,1	2 474,9	2 862,4

Source : INSEE, RP 1968 à 1990 dénombrements – RP 1999 et RP 2006 exploitations principales

De 1975 à 1999, la population de Gaillard augmente lentement (entre +0,6 et + 5,7 %). Entre 1999 et 2006, la commune connaît une croissance démographique importante de + 15 %.

Selon les dernières estimations de l'INSEE, la population de Gaillard comptabilise 11 301 habitants en 2009.

Population d'Ambilly

	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Population	4 337	5 582	5 224	5 904	5 811	5 728
Densité moyenne (hab/km ²)	3 469,6	4 465,6	4 179,2	4 723,2	4 648,8	4 582,4

Source : INSEE, RP 1968 à 1990 dénombrements – RP 1999 et RP 2006 exploitations principales

L'évolution de la population à Ambilly a globalement augmenté entre 1968 et 2006 (+ 32 %) mais de manière inconstante (- 6,4 % entre 1975 et 1982, + 13 % entre 1982 et 1990, etc.).

La population en 2009 s'élève à 5 985 habitants.

■ Population d'Annemasse

	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Population	17 166	23 384	26 204	27 669	27 238	28 572
Densité moyenne (hab/km ²)	3 447,0	4 695,6	5 261,8	5 556,0	5 469,5	5 737,4

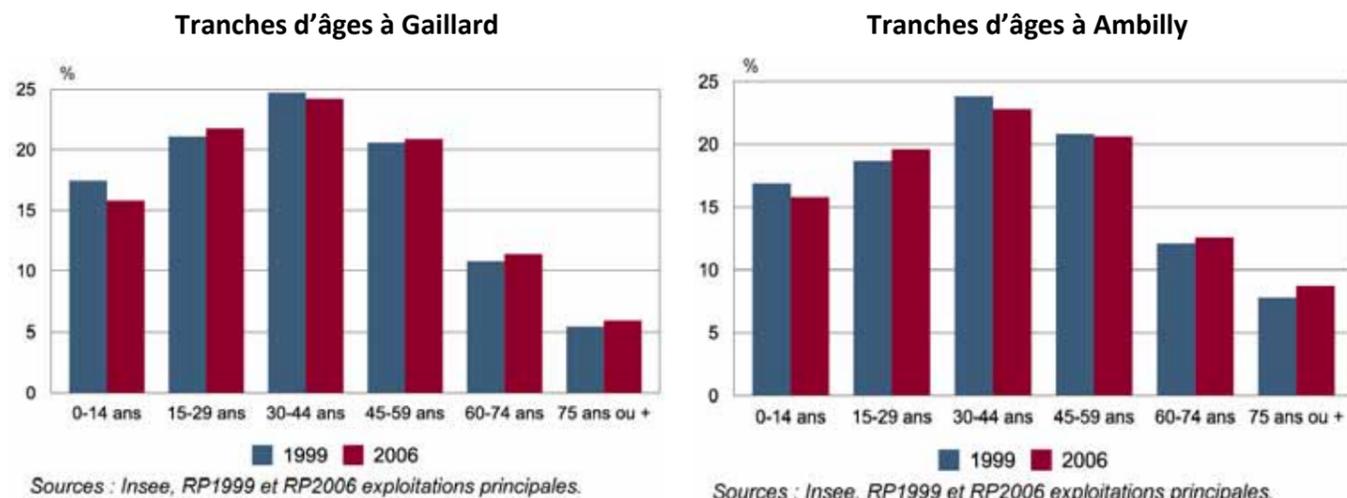
Source : INSEE, RP 1968 à 1990 dénombremens – RP 1999 et RP 2006 exploitations principales

La commune d'Annemasse comptabilise, en 2006, 28 572 habitants. A noter que la dernière estimation de l'INSEE de 2009 indique une population de 31 910 habitants C'est la commune la plus peuplée de l'agglomération.

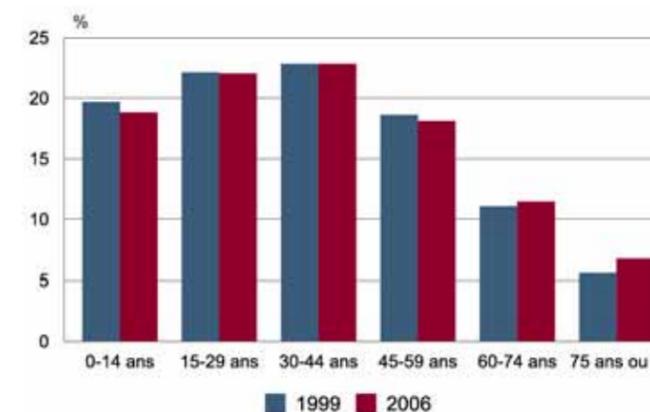
Si la population d'Annemasse a augmenté sur la dernière période 1999-2006 (+7%), elle a connu une évolution démographique négative sur la période précédente (1990-1999) en raison d'un solde migratoire déficitaire. Depuis, le mouvement s'est inversé avec d'une part le maintien d'un solde naturel positif et d'autre part l'accueil de nouveaux résidents.

1.3.2. Tranches d'âges

La répartition des tranches d'âges de la population en 2006 sur les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse est à globalement équivalente et équilibrée, entre 15 et 25 % pour chaque catégorie d'âges : les 0-14 ans, les 15-29 ans, les 30-44 ans, les 45-59 ans et les plus de 60 ans.



Tranches d'âges à Annemasse



On constate que la tranche des 75 ans ou + a augmenté d'environ 2 % entre 1999 et 2006 et que globalement, la population vieillit. Le constat est le même au niveau de l'agglomération.

1.3.3. Densité de population

La densité de population varie en fonction du caractère urbain, périurbain ou rural de la commune considérée.

La commune de Gaillard quant à elle, est marquée par une densité forte de population avec 2 862 hab. /km².

La densité de population sur la commune d'Ambilly peut être considérée comme très forte avec 4 582 hab. /km².

Enfin, la commune d'Annemasse, avec une superficie de 5 km² environ, est également caractérisée par une très forte densité de population : 5 737 hab. /km².

1.3.4. Parc de logements

Le parc de logements sur la communauté d'agglomération annemassienne a augmenté d'environ 8 % entre 1999 et 2006.

Le parc de la commune de Gaillard a crû de 2,8 %. La commune d'Annemasse a vu son parc augmenter de 6,4 %, et à Ambilly, le nombre de logements a augmenté de 3,8 %.

▪ **Catégories et types de logements à Gaillard**

	2006	%	1999	%
Ensemble	6 502	100,0	6 328	100,0
Résidences principales	6 174	95,0	5 128	81,0
Résidences secondaires et logements occasionnels	45	0,7	392	6,2
Logements vacants	283	4,3	808	12,8
Maisons	1 013	15,6	813	12,8
Appartements	5 428	83,5	5 299	83,7

Source : INSEE, RP 1999 et RP 2006 exploitations principales

Les logements à Gaillard sont principalement constitués de résidences principales (95 %). La part de logements collectifs y est forte (83,5 %).

▪ **Catégories et types de logements à Annemasse**

	2006	%	1999	%
Ensemble	14 871	100,0	13 977	100,0
Résidences principales	13 583	91,3	12 258	87,7
Résidences secondaires et logements occasionnels	316	2,1	409	2,9
Logements vacants	971	6,5	1 310	9,4
Maisons	1 145	7,7	1 046	7,5
Appartements	13 578	91,3	12 664	90,6

Source : INSEE, RP 1999 et RP 2006 exploitations principales

Enfin, le parc de logements à Annemasse est caractérisé par des résidences principales (91 %). Ce parc est essentiellement composé de logements collectifs (91 %).

▪ **Catégories et types de logements à Ambilly**

	2006	%	1999	%
Ensemble	3 322	100,0	3 201	100,0
Résidences principales	2 944	88,6	2 842	88,8
Résidences secondaires et logements occasionnels	133	4,0	67	2,1
Logements vacants	245	7,4	292	9,1
Maisons	618	18,6	565	17,7
Appartements	2 641	79,5	2 542	79,4

Source : INSEE, RP 1999 et RP 2006 exploitations principales

A Ambilly, les logements sont également majoritairement des résidences principales (88,6 %) et la part de logements collectifs y est importante (près de 80 %).

1.3.5. Perspectives d'évolution

En 2030, la population en Rhône-Alpes serait de 6,6 millions d'habitants, et le département de Haute-Savoie en comptabiliserait 882 435.

Un vieillissement de la population est attendu en 2030. Ainsi la part des plus de 60 ans en Haute-Savoie passerait de 20,4 % en 2010 à 28,2 % en 2030.

L'agglomération transfrontalière franco-genevoise constitue un bassin de près de 800 000 habitants et connaît une très forte dynamique démographique (+ 1 % par an depuis 20 ans).

Avec 74 000 habitants en 2006, l'agglomération d'Annemasse est le deuxième pôle urbain. 20 000 habitants supplémentaires sont attendus d'ici 2030.

1.4. Emploi et perspectives d'évolution

1.4.1. Emploi

	Annemasse Agglo		Gaillard		Ambilly		Annemasse	
	1999	2006	1999	2006	1999	2006	1999	2006
Nombre d'emplois dans la zone	24 164	27 406	2 806	3 266	1 230	1 398	12 596	13 632
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	29 936	34 268	4 335	5 317	2 504	2 664	11 656	12 760
Indicateur de concentration d'emploi	80,7	80	64,7	61,4	49,1	52,5	108,1	106,8
Taux d'activité parmi les 15 ans ou + en %	62,6	64	64,1	64,2	61	62,9	62,8	64,3

Source : INSEE, RP1999 et RP2006 exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail
L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

Le nombre d'emplois a augmenté sur la communauté d'agglomération d'Annemasse entre 1999 et 2006, et notamment sur les communes de Gaillard (+16,4 %), d'Ambilly (+13,7 %), et d'Annemasse (+8.2 %).

1.4.2. Population active et taux d'activité

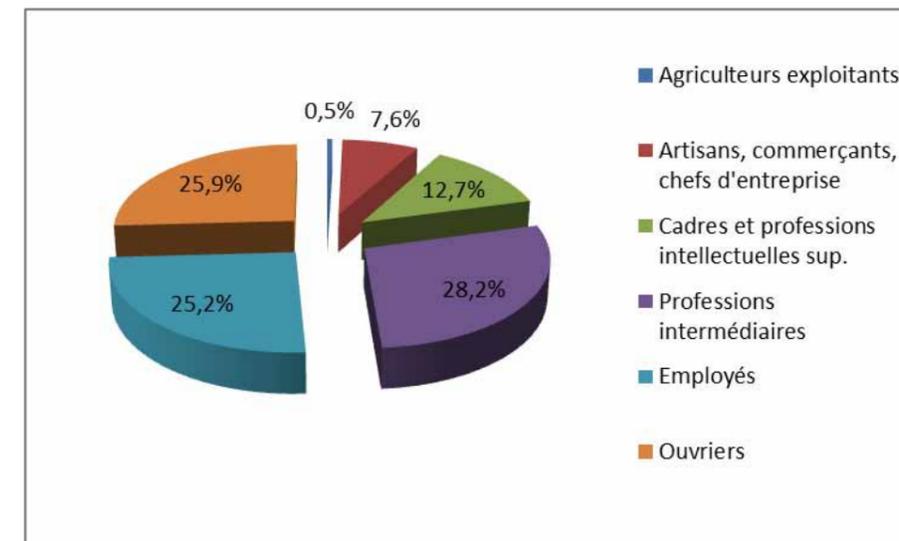
	Actifs en 1999	% d'actifs occupés en 1999	Actifs en 2006	% d'actifs occupés en 2006
Gaillard	5 249	61,90%	6 168	64,00%
Ambilly	2 931	63,40%	3 018	67,80%
Annemasse	13 681	63,30%	14 857	65,70%
Annemasse Agglo	34 280	64,20%	38 528	67,20%

En 2006, le pourcentage d'actifs occupés pour les communes d'Annemasse et de Gaillard est légèrement inférieur à la moyenne de l'agglomération annemassienne, et légèrement supérieur pour la commune d'Ambilly.

Entre 1999 et 2006, ce pourcentage a augmenté au niveau de l'agglomération d'Annemasse et sur les trois communes de la zone d'étude.

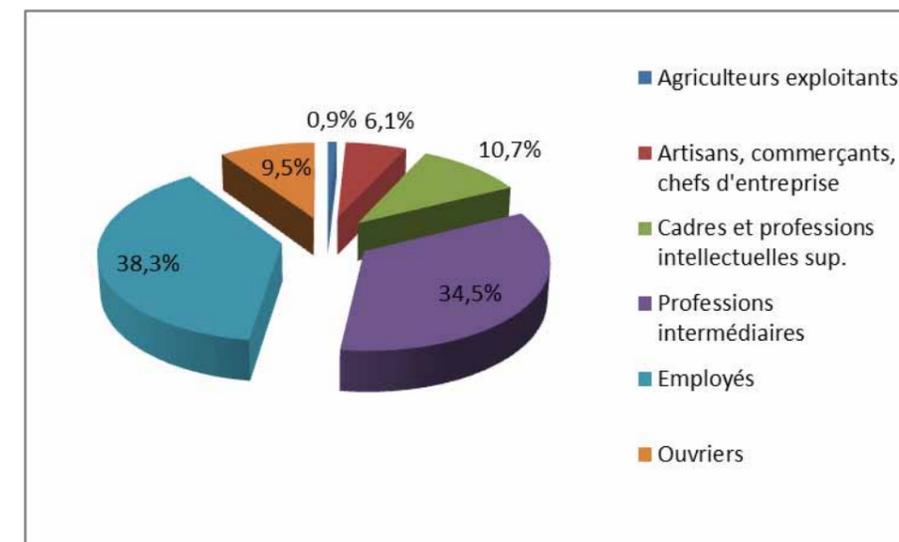
1.4.3. Secteurs d'activités

Population active selon la catégorie socio-professionnelle à Gaillard en 2006



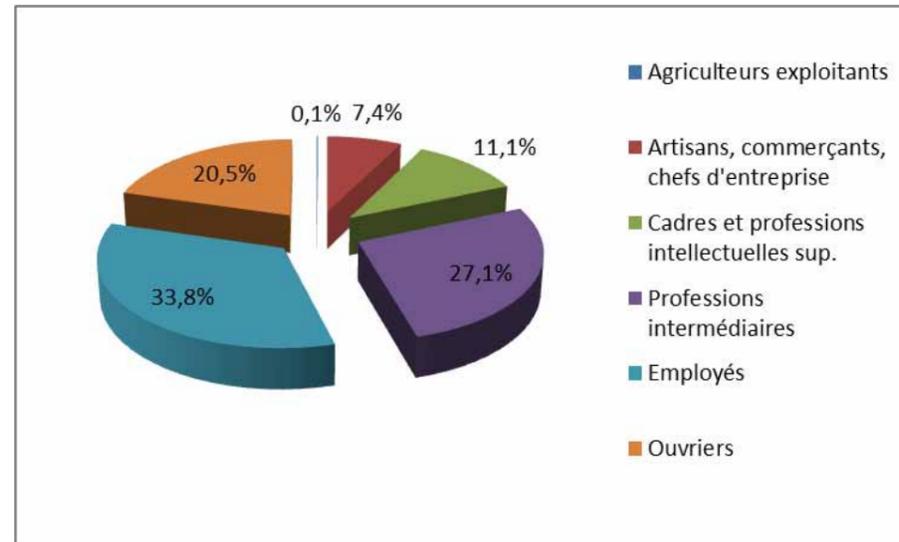
Source : Insee, RP1999 et RP2006 exploitations complémentaires

Population active selon la catégorie socio-professionnelle à Ambilly en 2006



Source : Insee, RP1999 et RP2006 exploitations complémentaires

Population active selon la catégorie socio-professionnelle à Annemasse en 2006



Source : Insee, RP1999 et RP2006 exploitations complémentaires

La répartition de la population active selon la catégorie socio-professionnelle n'est pas tout à fait la même à Gaillard, Ambilly et Annemasse : il y a très peu d'agriculteurs sur les trois communes, environ 10 % de la population active appartient à la catégorie cadres et professions intellectuelles supérieures et par ailleurs, les artisans, commerçants et chefs d'entreprise représentent 7 % de la population active.

En revanche, les employés sont la classe socio-professionnelle la plus représentée sur Ambilly et Annemasse (38,3 % et 33,8 %) alors qu'il s'agit des professions intermédiaires sur Gaillard (28,2 %). Les ouvriers quant à eux représentent 25,9 % de la population active à Gaillard, 9,5 % à Ambilly et 20,5 % à Annemasse.

1.4.4. Perspectives d'évolution

A l'échelle de l'agglomération franco-valdo-genevoise, l'une des orientations à l'horizon 2030 est notamment d'assurer un développement équilibré, pour accueillir 100 000 emplois supplémentaires.

A l'échelle du périmètre d'aménagement coordonné d'agglomération (PACA) Genève - Eaux Vives – Annemasse, environ 13 000 emplois sont attendus à l'horizon 2030.

1.5. Déplacements

1.5.1. Mobilité importante et largement liée à l'activité de l'agglomération

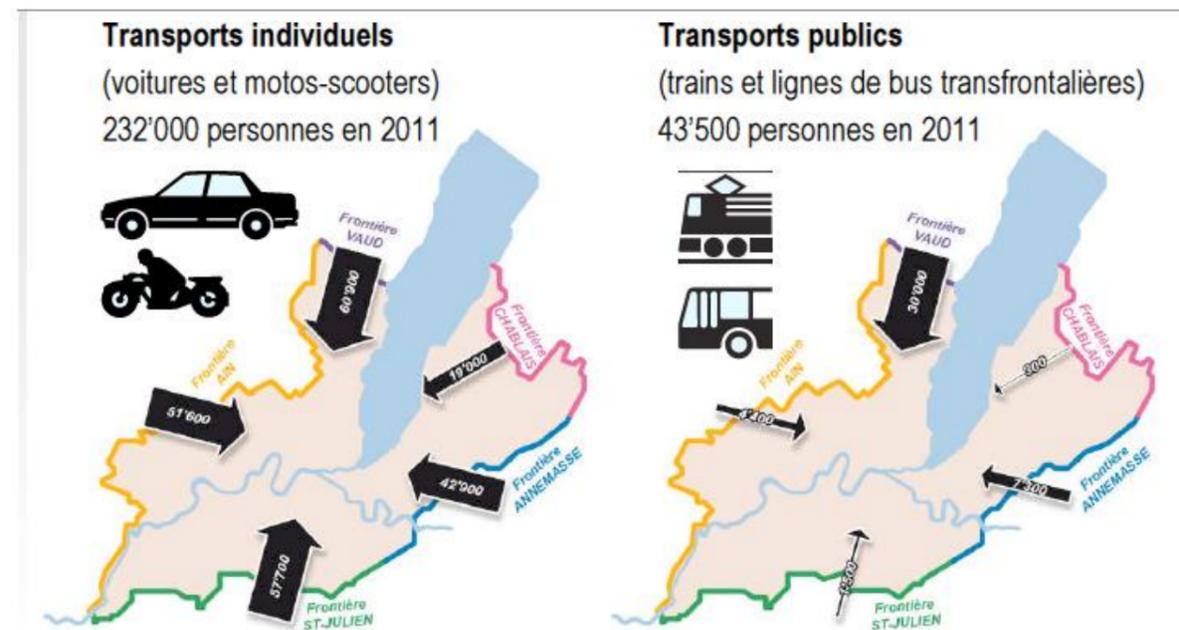
▪ **Des déplacements nombreux et une mobilité en hausse**

En 2011, 550 000 déplacements par jour ouvrable sont comptabilisés à la frontière du canton de Genève (entrée+sortie), tous modes confondus.

Sur l'ensemble de la journée, 55 % de ces déplacements sont pendulaires (domicile-travail et travail-domicile).

En période de pointe du matin (06h30-09h30), le taux de pendulaires est de 85 %.

Déplacements entrants: comparaison par moyen de transport



Source : Enquête 2011 sur les flux de déplacements frontière franco-valdo-genevoise

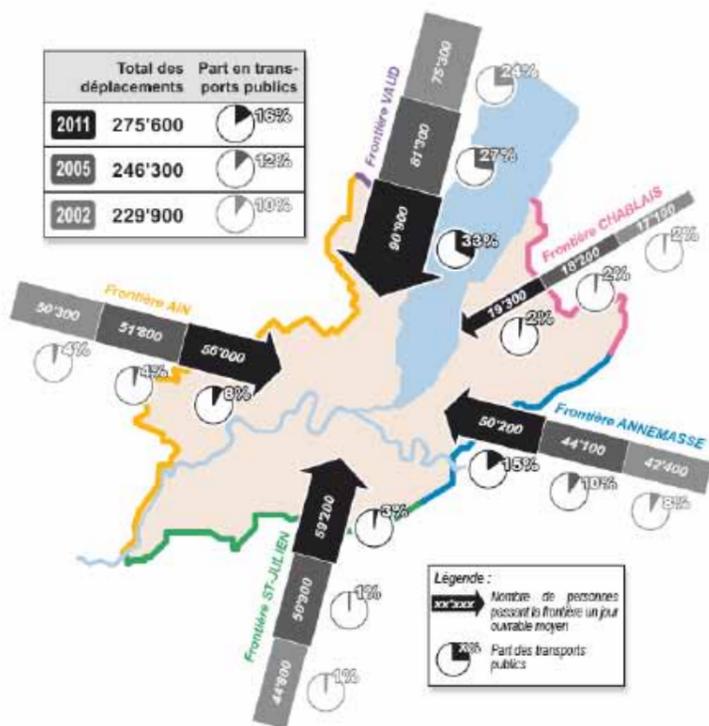
Entre 2002 et 2011, les franchissements des frontières cantonales, toutes formes de mobilité confondues, ont progressé de 20 %.

Cette augmentation des déplacements est corrélée avec l'augmentation démographique qu'a connue l'agglomération franco-valdo-genevoise (+ 110 000 habitants supplémentaires entre 2000 et 2010 (de 770 000 à 880 000 habitants) et par la progression du nombre de places de travail sur Genève (près de 30 000 postes créés entre 2005 et 2008).

Ce sont ainsi près de 275 000 usagers qui traversent chaque jour l'un des trente-quatre points de passage de la frontière. Un tiers des déplacements vers Genève provient de Suisse et deux tiers de France. Ces résultats soulignent l'ampleur des enjeux liés à la mobilité à l'échelle de la région et la nécessité d'une action coordonnée des politiques publiques territoriales dans ce domaine. En effet, les chiffres confirment que les usagers répondent positivement aux offres de transport qui leur sont proposées. Par exemple, ce sont plus de 5 000 piétons résidant de l'autre côté de la frontière qui franchissent quotidiennement la douane pour rejoindre Genève, grâce à l'attractivité de la ligne de tram desservant Moellesullaz.

Evolution des déplacements 2002-2005-2011

- 20 % d'augmentation des déplacements entre 2002 et 2011
- Part d'utilisation des transports publics en hausse sur toutes les frontières.

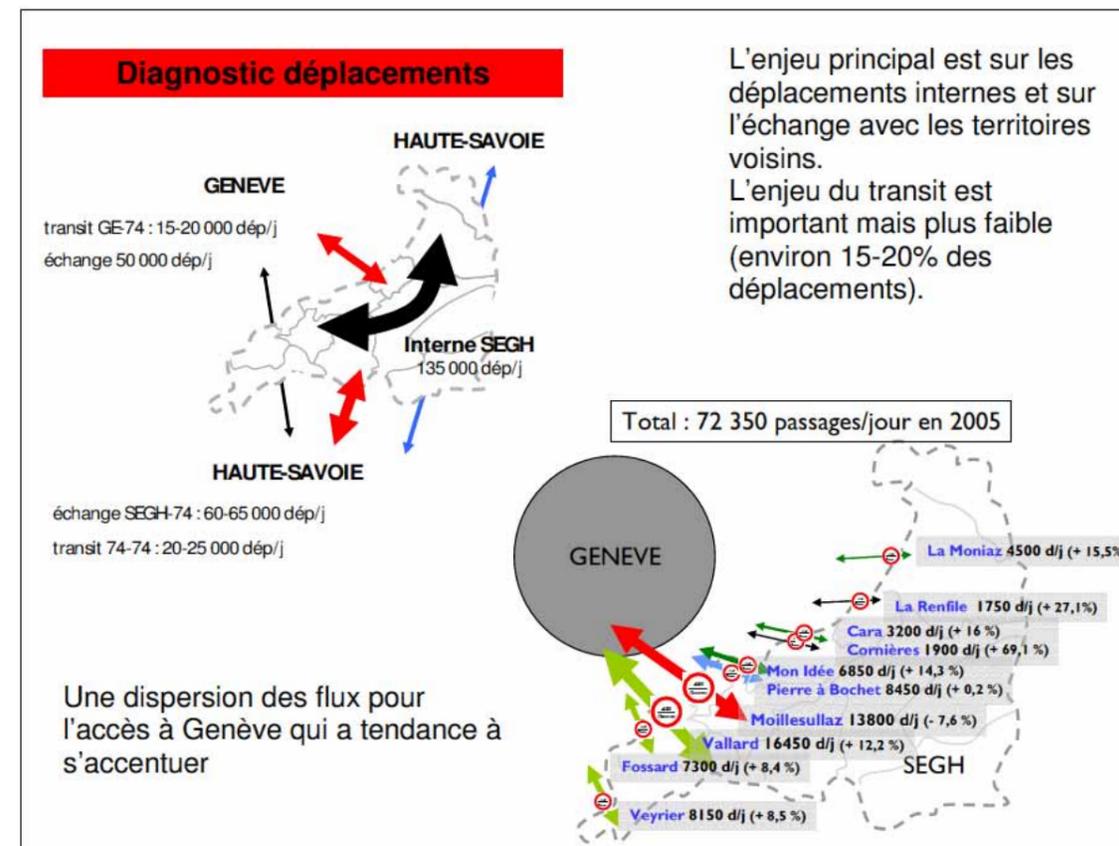


CRFG
comité régional franco-genevois
www.crfginfo.org

Source : Enquête 2011 sur les flux de déplacements frontière franco-valdo-genevoise

- **Des flux essentiellement liés aux activités de l'agglomération, malgré une situation de carrefour**

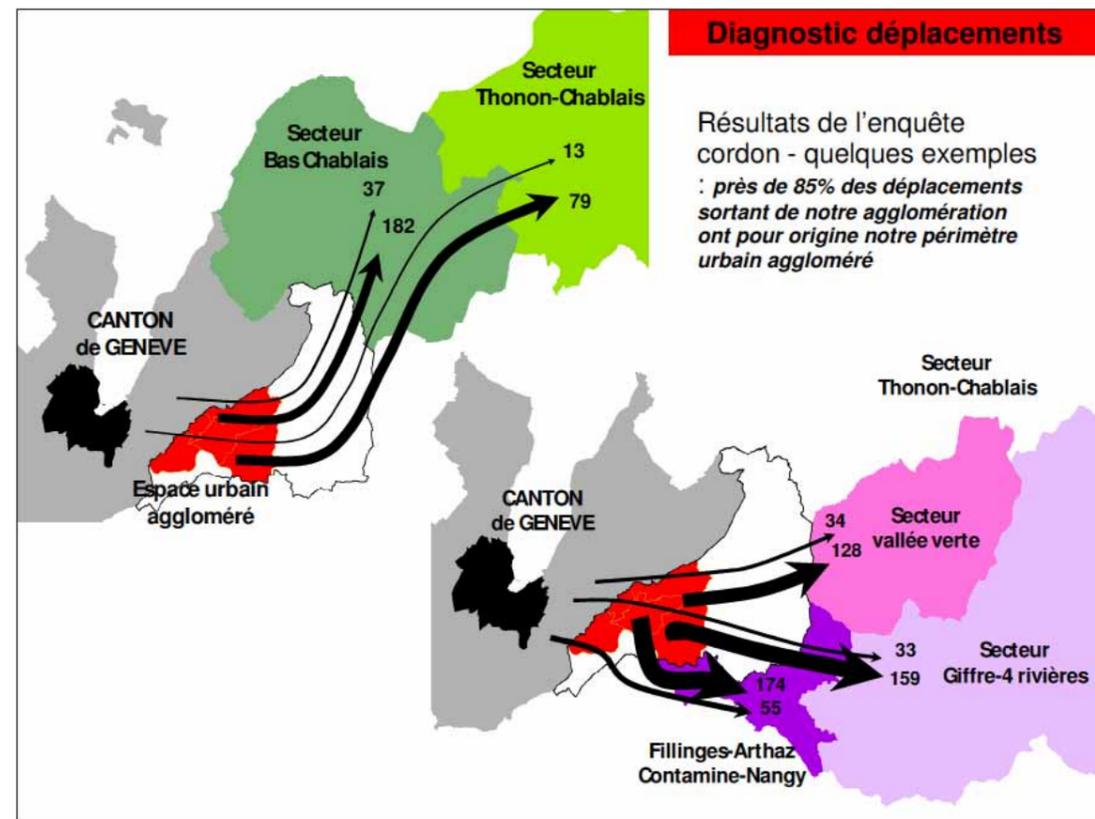
En dépit de l'attractivité de Genève, la majorité des déplacements de la région annemassienne se réalise à l'intérieur de son périmètre administratif (135 000 passages de douanes/jours pour seulement 75 000 en direction de Genève en 2005).



Données Enquête aux frontières et Enquête cordon- 2005, Annemasse Agglo, 2009.

85% des flux ayant pour origine le territoire annemassien ont pour destination les autres territoires français limitrophes (Bas Chablais, Thonon, les vallées du Giffre, 4 rivières, l'Arve). Le trafic de transit ne représente que 20% des déplacements : si ce chiffre est élevé au regard d'autres agglomérations de même type, il ne représente au final qu'une faible part des déplacements.

Ces indicateurs tendent à renverser l'image d'un territoire annemassien uniquement tourné vers Genève et souvent présenté comme une banlieue « dortoir ». Les chiffres de l'enquête cordon confortent l'idée d'un véritable pôle urbain attractif au sein d'Annemasse Agglo ainsi que d'une forte interaction avec ses territoires voisins (Voir carte ci-après).



Données Enquête cordon 2005, Annemasse-Agglo, 2009.

La frontière sud du canton est celle qui connaît la plus forte croissance de trafic (Saint-Julien – Annemasse) : + 12 % depuis 2005.

L'évolution est moins nette sur la frontière avec le canton de Vaud : + 3 % depuis 2005.

1.5.2. Un « effet frontière » encore marqué dans les déplacements

▪ Un contraste dans l'usage des transports collectifs

On peut constater des pratiques de déplacements différentes de chaque côté de la frontière. La mobilité automobile reste prépondérante sur les territoires français alors que l'usage des transports en commun est nettement plus élevé en Suisse. La part modale des transports collectifs pour le passage de la frontière entre Genève et Nyon et Lausanne est de 27% soit près de 3 fois plus que sur les frontières entre l'agglomération annemassienne et le canton de Genève. Cette situation illustre une discontinuité entre les territoires accentuée par la frontière administrative.

▪ Une rupture de charge générée par la frontière

La frontière induit une rupture de charge conséquente entre le réseau de transport collectif d'Annemasse Agglo (TAC) et celui des transports publics genevois (TPG). Une grande partie des usagers de la TAC capte le réseau genevois à Moëllésulaz en traversant la frontière à pied (90%). Malgré les efforts entrepris sur le réseau TAC, une partie des déplacements motorisés vers le canton de Genève traverse d'abord l'agglomération annemassienne sans utiliser le réseau TAC, les usagers délaissant ensuite leur véhicule à la frontière pour prendre le réseau de transports collectifs suisse. La région annemassienne correspond ainsi à une véritable zone tampon pour les déplacements. La liaison ferroviaire Annemasse-Genève Cornavin est d'ailleurs discontinuée puisque la voie s'arrête à la gare des Eaux-Vives côté Suisse.

La rupture de charge créée par la frontière rend peu compétitif l'usage des transports en commun par rapport à la voiture alors que la densité urbaine est très élevée. La problématique des déplacements sur Annemasse Agglo passe par une continuité des réseaux de transports collectifs. Par ailleurs, la qualité de l'offre en transport collectif est très différente entre le réseau TPG genevois et le réseau annemassien.

▪ Des évolutions contrastées selon le moyen de transport

Les enquêtes sur la mobilité transfrontalière démontrent que la fréquentation des transports collectifs ne cesse de progresser. Ainsi, leur part modale connaît une spectaculaire croissance : plus de 60% en 10 ans (16 % des déplacements totaux en 2011, contre 10 % en 2002). Cette évolution a été particulièrement marquée aux cours des dernières années : depuis 2005, les lignes transfrontalières de trains et de bus ont connu une hausse de 48 % en termes de passagers (+36 % depuis le canton de Vaud et +82 % en provenance de France). En 2011, c'est notamment là où la desserte ferroviaire est la plus développée - en lien avec le reste de la Suisse ou la ligne de Bellegarde - que la part des transports publics est la plus importante, dépassant 30 %. Le lien direct entre la qualité de l'offre et la fréquentation est de nouveau prouvé.

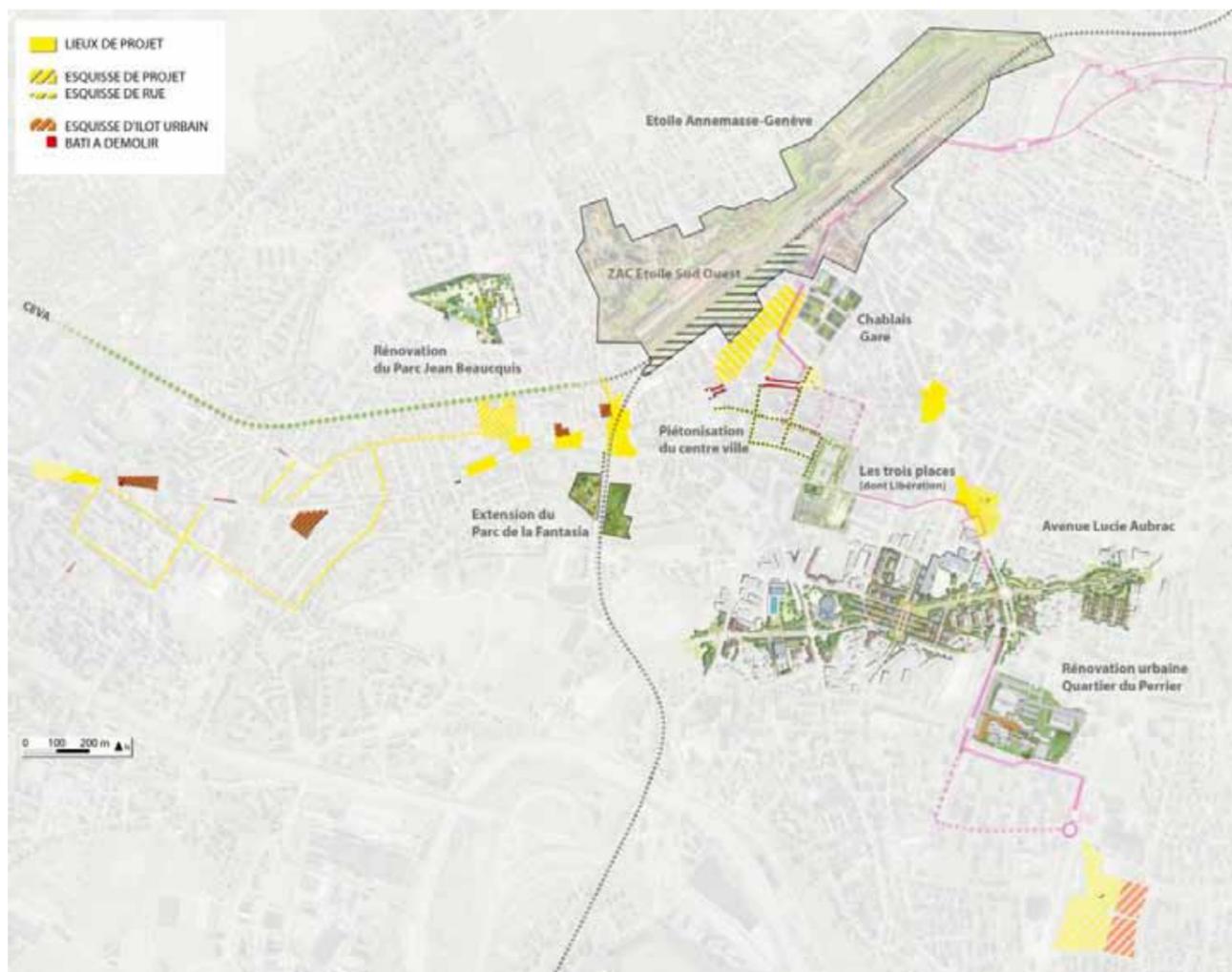
Le trafic routier évolue dans une moindre mesure :

- Le nombre de personnes en véhicule individuel augmente de 8 % depuis 2005.
- Le taux d'occupation des voitures reste stable à 1,27 personne par voiture.
- Une exception: les motos et scooters augmentent de 58 % depuis 2005.

1.6. Projets urbains

Plusieurs projets d'aménagement du schéma d'agglomération s'inscrivent au droit de la zone d'étude.

Carte des projets connexes



Source : Dossier d'études Préliminaires, 2011

▪ ZAC de Chablais Parc

Les échanges entre Annemasse et Genève, accélérés par le projet CEVA, la volonté de la ville de renforcer son identité et l'opportunité de la disponibilité d'une zone centrale de 2 hectares, partiellement en friche, sont à l'origine du projet d'urbanisme de la ZAC « Chablais Parc ». Il se situe au centre de la ville, entre la gare et la mairie.

Ce projet vise le développement d'une zone à vocation d'habitat et de zone de vie présentant une offre variée de commerces, loisirs et services.

▪ Les trois places

Les trois places du centre-ville d'Annemasse ont fait et font encore l'objet de nombreuses réflexions. Cependant aujourd'hui, l'objectif principal de la commune est bien de « dépasser l'échelle individuelle de chacun de ces espaces pour prendre en compte leur globalité d'espace public à l'échelle de la ville et de l'agglomération, en préconisant une vision d'ensemble dans leurs réaménagements ».

Ce projet qui doit devenir un nouveau pôle attractif du centre-ville est étroitement lié au projet du BHNS qui empruntera l'avenue Jules Ferry située à l'Est de la Place de la Libération, à la future Avenue Lucie Aubrac sur leur frange Sud ainsi qu'à la piétonisation du centre-ville détaillée ci-après.

▪ Projet de renouvellement du quartier du Perrier

Ce projet ANRU du Perrier consiste à renouveler les bâtiments d'habitation. Une partie du programme de rénovation urbaine porte sur le renforcement de l'attractivité de la Zone Urbaine Sensible, qui se traduira par la réalisation de la couture urbaine (l'avenue Lucie Aubrac), et le développement des transports en commun. Il permettra aussi de maintenir l'effort en matière d'équipements publics et de qualité urbaine (réfection de la place du jumelage, création de nouveaux espaces publics...), de favoriser la réhabilitation des logements anciens et de traiter la question du partage entre les espaces publics et les espaces privés. Il est notamment prévu la réalisation d'un éco-quartier sur le secteur de Château Rouge.

▪ Piétonisation du centre-ville

Le projet prévoit la piétonisation de plusieurs rues du centre-ville d'Annemasse (cf. Déplacements piétons et réseau cyclable, page 21)

▪ Rénovation du parc Beauquis à Ambilly

Historiquement constitué de deux éléments distincts acquis au coup par coup : legs d'une parcelle agricole puis acquisition du clos Babuty, le parc aujourd'hui vieillissant, conserve la trace de cette histoire en étant scindé en deux par la rue Jean Jaurès.

Ainsi, la commune a lancé en 2010 une mission de maîtrise d'œuvre pour sa rénovation dont les objectifs sont rappelés dans le programme :

« Les objectifs du projet sont, d'une part, de rénover le parc dans un esprit de développement durable tout en le rendant accessible aux personnes à mobilité réduite et, d'autre part, de réaménager la rue J. Jaurès afin d'en faire non plus une séparation, mais une véritable couture entre les deux entités, en apaisant la circulation automobile ».

Plan de la rénovation du parc Beauquis



Source : Commune d'Ambilly

▪ Extension du Parc de la Fantasia à Annemasse

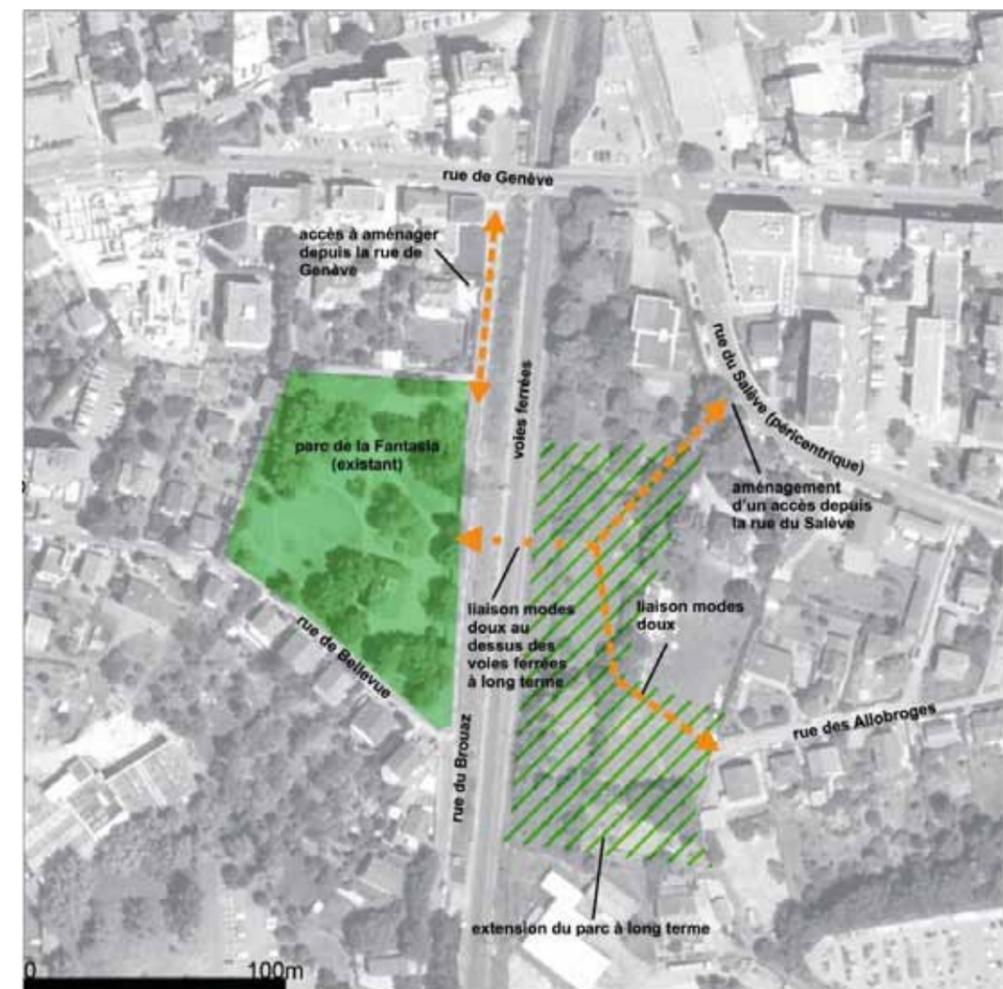
Le parc de la Fantasia se présente aujourd'hui comme un espace vert de qualité mais difficilement accessible depuis le centre-ville (coupure des voies ferrées et rue du Brouaz étroite et dangereuse).

L'objectif à long terme est d'étendre le parc en direction du centre pour doubler l'offre locale en espace vert urbain de détente et d'améliorer son accès et sa visibilité depuis les espaces centraux de la commune.

L'aménagement consistera à acquérir et aménager l'espace immédiatement à l'Est des voies ferrées en créant un accès principal depuis la rue de Salève et un accès secondaire depuis la rue des Allobroges. Une liaison directe avec le parc de la Fantasia sera recherchée à long terme sous la forme d'une passerelle au-dessus des voies ferrées (en fort déblais à cet endroit) réservée aux modes doux.

Par ailleurs, le PLU d'Annemasse fait figurer la volonté créer une liaison douce entre la rue de Genève et le parc de la fantasia allant dans le sens d'un renforcement des transversalités Nord/Sud, notamment en liaison avec le projet de tramway.

Schéma de l'extension du parc de la Fantasia



Source : PLU d'Annemasse

▪ **Aménagement de la place Deffaugt**

L'objectif d'aménagement de la place Deffaugt est de hiérarchiser la circulation motorisée conformément au plan de circulation du centre-ville (suite à la mise en service du péricentrique) et d'améliorer la qualité urbaine de cet espace public très commerçant qui se situe à l'articulation de la partie plus piétonne du centre-ville.

La voie au Nord-est de la place a comme fonction la desserte principale du centre-ville et l'accès à ses principaux parkings. Son aménagement doit lui permettre de remplir cette fonction routière importante. La rue du Chablais permet le bouclage vers le péricentrique de la rue du Mont-Blanc et de la rue du Faucigny.

Les voies au Sud et à l'Ouest ont une vocation mixte piétons/voitures et seront aménagées sans privilégier la voiture, avec un matériau de sol uniforme concourant à la mise en valeur des façades et des commerces.



Cette place sera desservie par la ligne de BHNS tango et par la ligne de tramway genevois qui s'étendra jusqu'au centre-ville d'Annemasse.

▪ **Projet « Etoile Annemasse-Genève »**

Le grand projet intercommunal de l'Étoile Annemasse - Genève fait partie du « cœur » symbolique du territoire couvert par le Schéma de Cohérence Territoriale d'Annemasse Agglo. Il constitue une opportunité majeure pour le territoire du SCOT de rayonner au-delà de son périmètre.

Le projet de l'Étoile Annemasse-Genève correspond à une opération de renouvellement urbain. Elle est doublée d'un projet de pôle multimodal pour les déplacements, qui vise à favoriser un fort développement des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle (notamment les transports collectifs tant urbains qu'interurbains).

Sur le plan paysager, le projet est également l'occasion de requalifier une entrée de territoire majeure.

Le grand projet de l'Étoile Annemasse-Genève correspond au développement d'un pôle d'excellence au sens du SCOT d'Annemasse Agglo, permettant de renforcer l'attractivité du territoire dans son ensemble.

Ses objectifs sont les suivants :

- constituer un pôle multimodal de déplacements de dimension transfrontalière, point d'accroche majeur du réseau de transports collectifs urbains « primaire » et de son articulation avec le réseau de transports collectifs interurbains et le réseau ferroviaire, et qui doit permettre à la Gare d'Annemasse de devenir à terme la deuxième gare de la métropole franco-valdo-genevoise. Dans ce cadre, un franchissement aisé des voies pour les piétons et les vélos est nécessaire afin de constituer une gare « biface », accessible depuis Ambilly et Ville-la-Grand, et permettant d'assurer une « couture urbaine » entre quartiers.
 - renforcer les fonctions urbaines majeures sur le territoire (par exemple la fonction culturelle, la fonction administrative, la fonction de formation, la fonction de loisirs urbains...), mais aussi la fonction économique (notamment commerciale et de services) et la fonction touristique.
- Ce grand projet de l'Étoile Annemasse-Genève est conçu non pas comme le développement d'un deuxième cœur d'agglomération, mais bien comme un moyen d'étendre le cœur d'agglomération actuel vers le nord, confirmant ainsi son dynamisme et son dimensionnement intercommunal
- contribuer à répondre aux besoins en logements sur le territoire, par une densification et une restructuration des quartiers d'habitat situés actuellement aux franges du site, avec l'exigence de garantir un équilibre social dans l'habitat.
 - contribuer à améliorer la perception du territoire : le grand projet de l'Étoile Annemasse-Genève constitue une opportunité majeure pour valoriser qualitativement une « porte d'entrée » principale sur le territoire du SCOT, et plus largement sur la métropole franco-valdo-genevoise, notamment par des aménagements très qualitatifs sur le plan architectural et paysager.

Le projet devrait se développer sur 15 à 20 ans.

Périmètre d'études du projet Etoile Annemasse-Genève



Source : Annemasse Agglo 2011

La première phase de ce projet, appelée ZAC Etoile Sud-Ouest, est déjà opérationnelle. Créée par délibération du Conseil Municipal d'Annemasse en 2006, elle permet d'accueillir près de 30 000 m² d'activités tertiaires (surface hors œuvre nette), dont le nouveau siège d'Annemasse Agglo, ainsi que 200 logements.

Illustration de la ZAC Etoile Sud-Ouest



Source : SED Haute-Savoie, 2009 – Groupe6 - Lecarpentier

▪ **Pôle d'échange de la gare d'Annemasse**

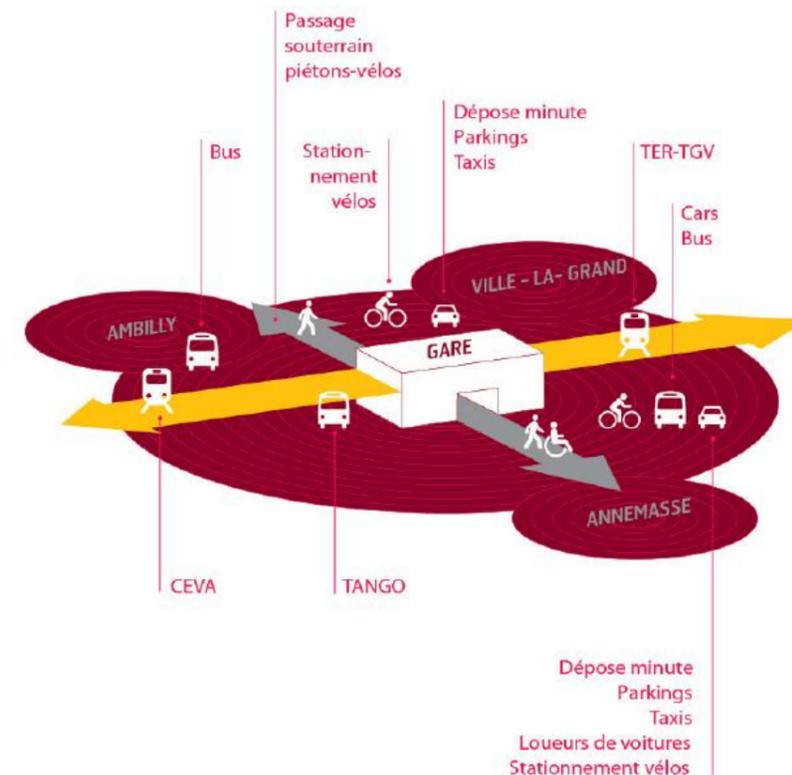
Le projet vise à développer un véritable pôle d'échanges, connecté au centre de Genève par une ligne de RER (projet CEVA), et au reste de la Haute-Savoie par le développement de l'offre de service ferroviaire en direction du Chablais, de la vallée de l'Arve et d'Annecy, et de Saint-Julien-en-Genevois et Bellegarde. La gare sera rendue biface par l'établissement d'un franchissement des voies dédié aux modes doux.

Ce pôle d'échanges organisera de manière optimisée les relations entre différents modes de transports : transports publics urbains avec bus à haut niveau de service et bus classiques, cars intercitys, TER, trains grandes lignes, piétons et vélos, taxis, voiture...

Le dimensionnement et les fonctionnalités du pôle d'échanges multimodal sont en cours de programmation. Le schéma d'organisation de principe suivant a été établi en 2006. Il est susceptible d'évoluer en fonction des nouvelles réflexions liées à l'arrivée de CEVA : les études sont en cours.

Ce pôle d'échange sera parfaitement intégré au reste du projet urbain. Ainsi, d'après le PLU d'Annemasse, les objectifs définis de l'aménagement de la place de la gare (côté sud des voies) sont les suivants :

- distribuer, desservir et organiser visuellement les programmes très différents qui prendront place dans ce lieu, pour assurer les liens entre tous les modes de déplacement [...],
- rendre visible et lisible la liaison avec le centre-ville par l'avenue de la gare et la liaison vers Ambilly à travers le réseau ferré,
- être un espace convivial et agréable, faisant appel au végétal, représentatif de la modernité de l'Etoile Annemasse Genève et de la ville d'Annemasse.



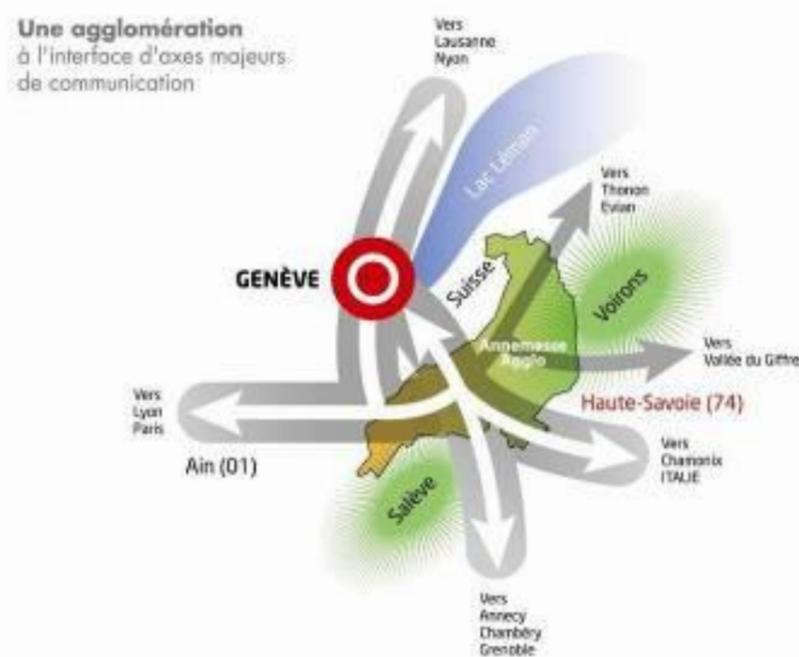
Source : Dossier de concertation de l'opération "Cœur de l'Etoile", 2007

2. TRANSPORTS COLLECTIFS

2.1. Transports collectifs urbains

2.1.1. Mise en œuvre du PDU

De par son contexte géographique particulier, l'agglomération d'Annemasse est un lieu d'échanges et de passages. Véritable nœud de communication rayonnant à différentes échelles, une réflexion intercommunale est privilégiée pour traiter la problématique des déplacements, au travers du Plan de Déplacements Urbains (PDU).



Source : Annemasse Agglo, 2009

La concertation publique sur les objectifs et les grands projets de transports a eu lieu en décembre 2009 et janvier 2010. Une approbation du PDU incluant le plan d'action est attendue dans le courant de l'année 2012.

Le PDU est un document de planification sur 10 ans qui vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et la protection de l'environnement et de la santé. Il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, ainsi que la promotion des modes les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie, notamment en réduisant les déplacements motorisés.

Les déplacements d'échange avec l'extérieur du territoire (en particulier le Canton de Genève), constituent l'essentiel des déplacements de moyenne distance et représentent entre 35 et 40 % de l'ensemble des déplacements.

Explosion des besoins de mobilité

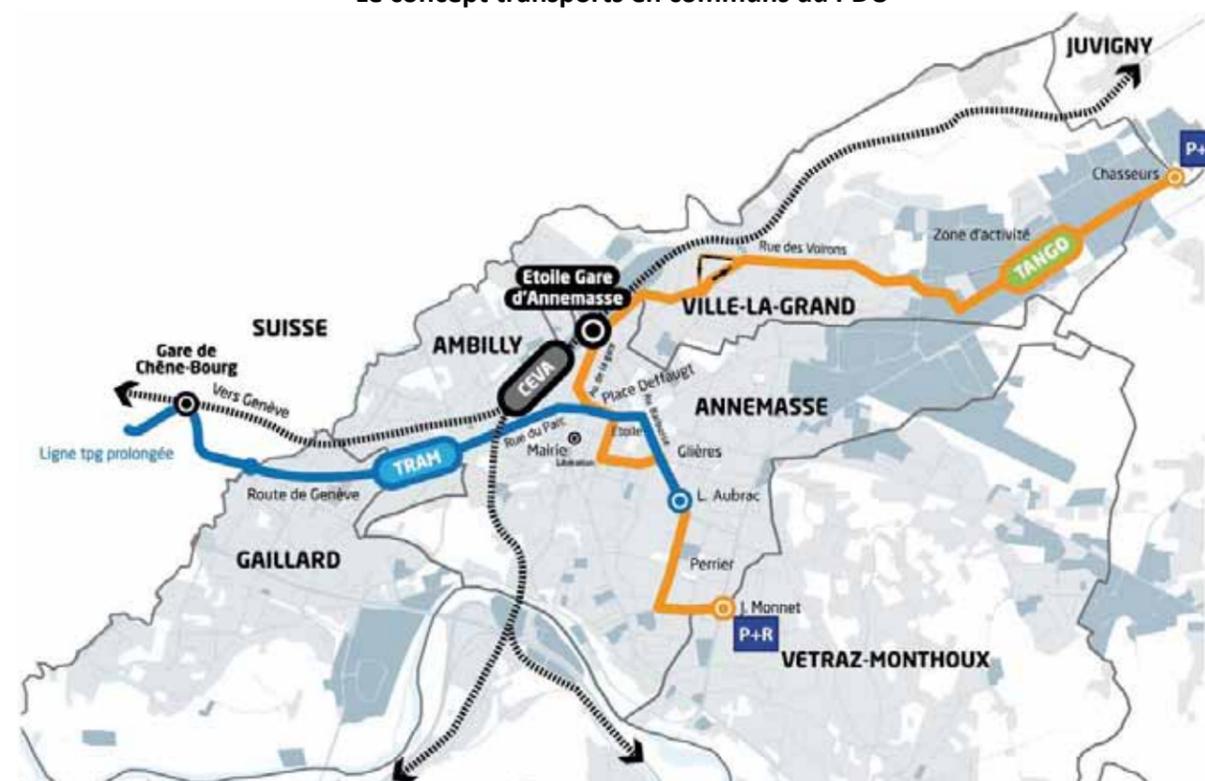
L'agglomération franco-valdo-genevoise compte aujourd'hui près de 800 000 habitants répartis sur 2 cantons (Genève et Vaud) et sur 2 départements français (Haute-Savoie et Ain). La croissance démographique place l'agglomération en cinquième position européenne. A l'horizon 2030, 200 000 habitants et 100 000 emplois supplémentaires sont attendus.

Actuellement, 500 000 personnes et 350 000 véhicules traversent quotidiennement les frontières franco-valdo-genevoises. Alors que la mobilité du bassin croît de plus de 8% par an depuis 2000, la part modale moyenne des transports collectifs y est de 12% seulement (contre 36% sur l'ensemble de la Suisse). Les différences sont significatives selon les zones frontières observées : 27% de part modale dans les déplacements de/vers le canton de Vaud et seulement de 1 à 10% de part modale dans les relations avec la France voisine (source : SBB CFF FFS - Chemin de Fer Fédéraux).

Selon le PDU d'Annemasse Agglo, en 2003, le nombre de déplacements quotidiens sur l'agglomération était estimé entre 300 000 à 370 000 déplacements, dont 50 000 en échange avec Genève et 15 000-20 000 pour le transit vers Genève. La part des déplacements en transports collectifs est faible sur le territoire de l'agglomération d'Annemasse (4% des déplacements, dont 1% pour le ferroviaire).

L'enjeu du PDU consiste ainsi à développer fortement les transports collectifs dans les 10 ans à venir, pour multiplier par trois la part des déplacements en transports en commun.

Le concept transports en communs du PDU



Source : Annemasse Agglo, 2009

Le PDU s'est fixé quatre objectifs ambitieux pour les transports collectifs urbains :

- Etendre et améliorer la couverture du réseau de transport urbain.
- Améliorer la performance et l'attractivité des transports collectifs, pour concurrencer les VP dans la traversée des centres urbains et les liaisons transfrontalières.
- Mieux intégrer le réseau de la région d'Annemasse dans le réseau de transport de l'agglomération franco-valdo-genevoise.
- Développer l'intermodalité et la complémentarité avec le train et les lignes départementales.

2.1.2. Réseau

Le réseau de transports urbains de l'agglomération (réseau TAC) est aujourd'hui composé de six lignes régulières en semaine et de deux lignes le dimanche.

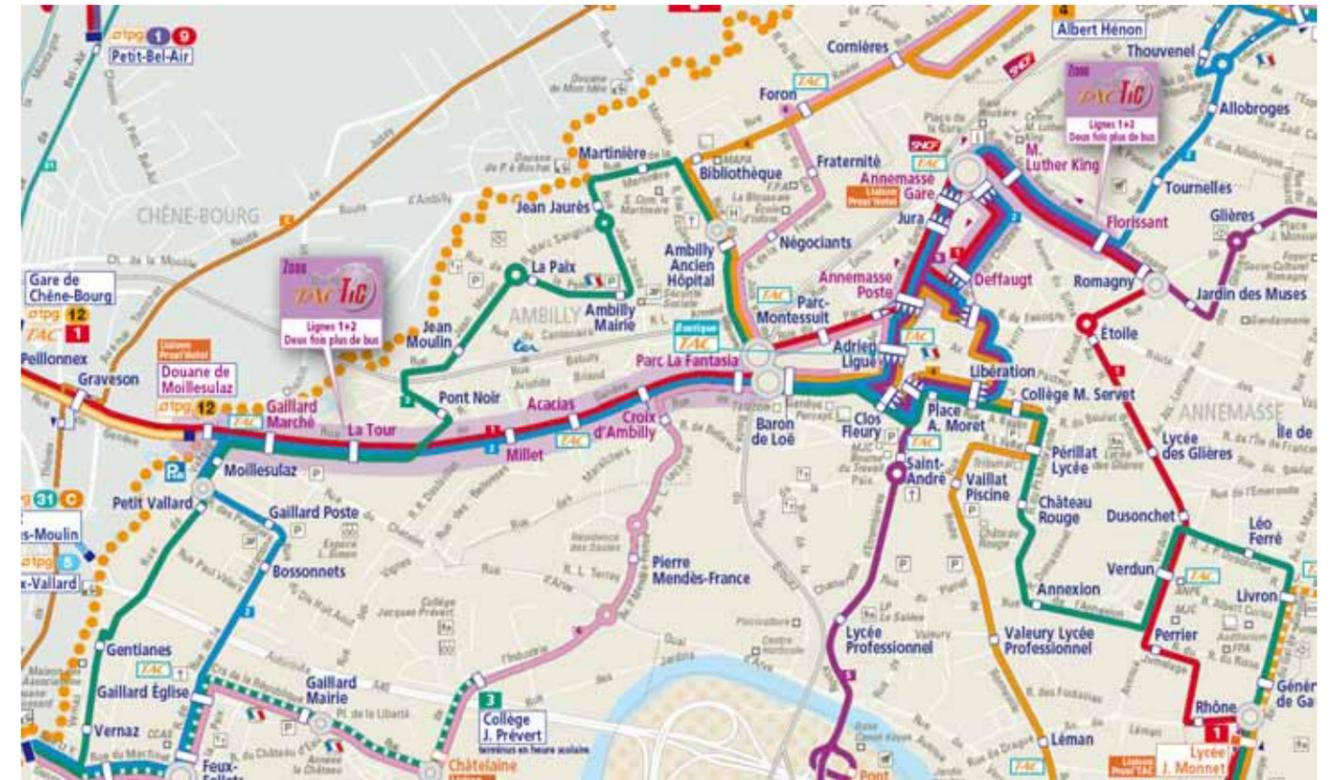
La fréquence des lignes est la suivante :

- la ligne 1 (du lycée J. Monnet d'Annemasse à la gare de Chêne-Bourg) et la ligne 2 (de la ZI de Montréal à Gaillard Fossard) présentent une fréquence de l'ordre de 15 minutes aux heures de pointe et 35 à 40 minutes aux heures creuses ; leur tracé commun sur la route de Genève conduit à un doublement de l'offre sur cette portion ;
- la ligne 3 (de Prés des Plans à Ville-la-Grand/Eglise de Ville-la-Grand à Gaillard Fossard/Collège J. Prévert), la ligne 4 (de l'église de Ville-la-Grand/Albert Hénon à Bonne) et la ligne 5 (de l'école de Pas-de-l'Echelle /mairie d'Etrembières à Bonne centre) présentent une fréquence de l'ordre de 25 à 30 minutes toute la journée sur la partie agglomérée (terminus intermédiaire de la ligne 3 à Cranves-Sales en journée) ;
- la ligne 6 (de Prés des Plans à Ville-la-Grand à Gaillard Fossard) présente une fréquence de l'ordre de 45 minutes toute la journée.

Lignes	Nombre de service en semaine	Fréquence heure de pointe	Fréquence heure creuse	Remarques
1-Chêne-bourg gare/J. Monnet	39 passages	1 bus toutes les 15 min	~ 1 bus toutes les 35 à 40 min	A noter : sur la route de Genève et le centre d'Annemasse les deux lignes sont communes, ce qui multiplie la fréquence par 2.
2-Gaillard Fossard/ZI Montréal	39 passages	1 bus toutes les 15 min	~ 1 bus toutes les 35 à 40 min	
3-Gaillard Fossard/Pré des plans	35 passages	~ 1 bus toutes les 25 min toute la journée		
4-Albert Hénon/Cranves-Sales Mairie/Bonne Centre	25 passages	~ 1 bus toutes les 30 min prolongé jusqu'à Bonne centre	~ 1 bus toutes les 30 min jusqu'à Cranves-sales	A noter : sur la section collège / Bonne les deux lignes sont communes, ce qui multiplie la fréquence par 2 (uniquement en heure pleine pour Bonne).
5-Pas de l'Echelle/ Etrembières Mairie/ Bonne	29 passages	~ 1 bus toutes les 30 min toute la journée		
6-Gaillard Fossard/Pré des Plans	19 passages	~ 1 bus toutes les 45 min toute la journée		Les lignes 3 et 6 se prolongent et offre une boucle de desserte.

Annemasse Agglo, 2009.

Plan du réseau de transport urbain actuel



Source : TAC, 2012

Les liaisons Annemasse – Genève sont actuellement réalisées par les lignes de bus 1 et 2 du réseau TAC et les lignes de tram 12, 16 et 17 des TPG (transport public genevois). Les voyageurs qui veulent faire un parcours entre l'agglomération d'Annemasse et le canton de Genève doivent forcément changer de véhicule à la frontière. Les niveaux de service de part et d'autre de la frontière étant disparates, cette rupture de charge ne favorise pas l'utilisation des transports publics. Les parkings relais actuellement en service dans le secteur sont aujourd'hui situés sur le territoire genevois et saturés. Il en résulte une forte pression sur les installations de stationnement proches de la frontière côté français : Gaillard et Ambilly principalement.

Les temps de parcours

Selon le PDU, malgré des efforts importants ces dernières années en terme d'offre et de services, le réseau dispose d'une amplitude horaire moyenne de service encore faible de 5-6h à 20-21 h variable selon les lignes. Les lignes les plus rapides sont les lignes 1 et 2 qui sont interconnectés sur la route de Genève, ce qui permet de faire tomber la fréquence en heure de pointe à 7 minutes. Le territoire dispose seulement de deux lignes de bus le dimanche (ligne D3 et D6, Gaillard Fossard/Pré des plans).

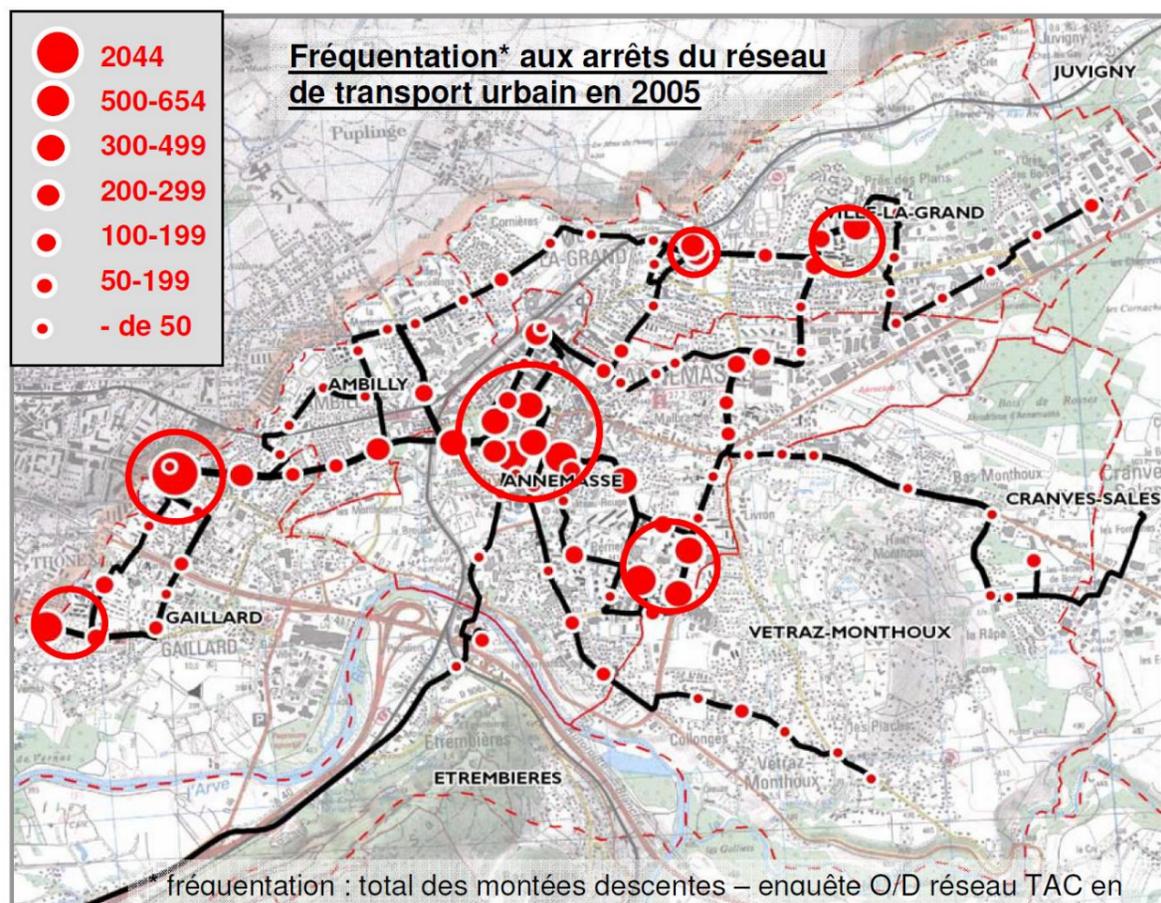
▪ **Une part modale des transports collectifs encore faible**

Selon le PDU, la part modale des transports collectifs (TC) est relativement faible dans le total des déplacements avec seulement 3% à l'échelle d'Annemasse Agglo et 1% pour les territoires périphériques. Toutefois, la situation des TCU est plus contrastée en fonction des zones de résidence puisque les déplacements en TC représentent environ de 4 à 5% sur l'ancien périmètre de la communauté de communes de l'agglomération annemassienne (2C2A). Les déplacements entre l'agglomération et Genève sont équivalents (estimés à environ 5 à 6% d'après l'enquête frontière de 2005).

Dans tous les cas, ces chiffres sont faibles si on les compare à d'autres agglomérations urbaines équivalentes ou à la partie suisse de l'agglomération franco-valdo-genevoise. On compte par exemple 24% de déplacements en TC entre le district de Nyon et le Canton de Genève.

▪ **Une fréquentation inégale**

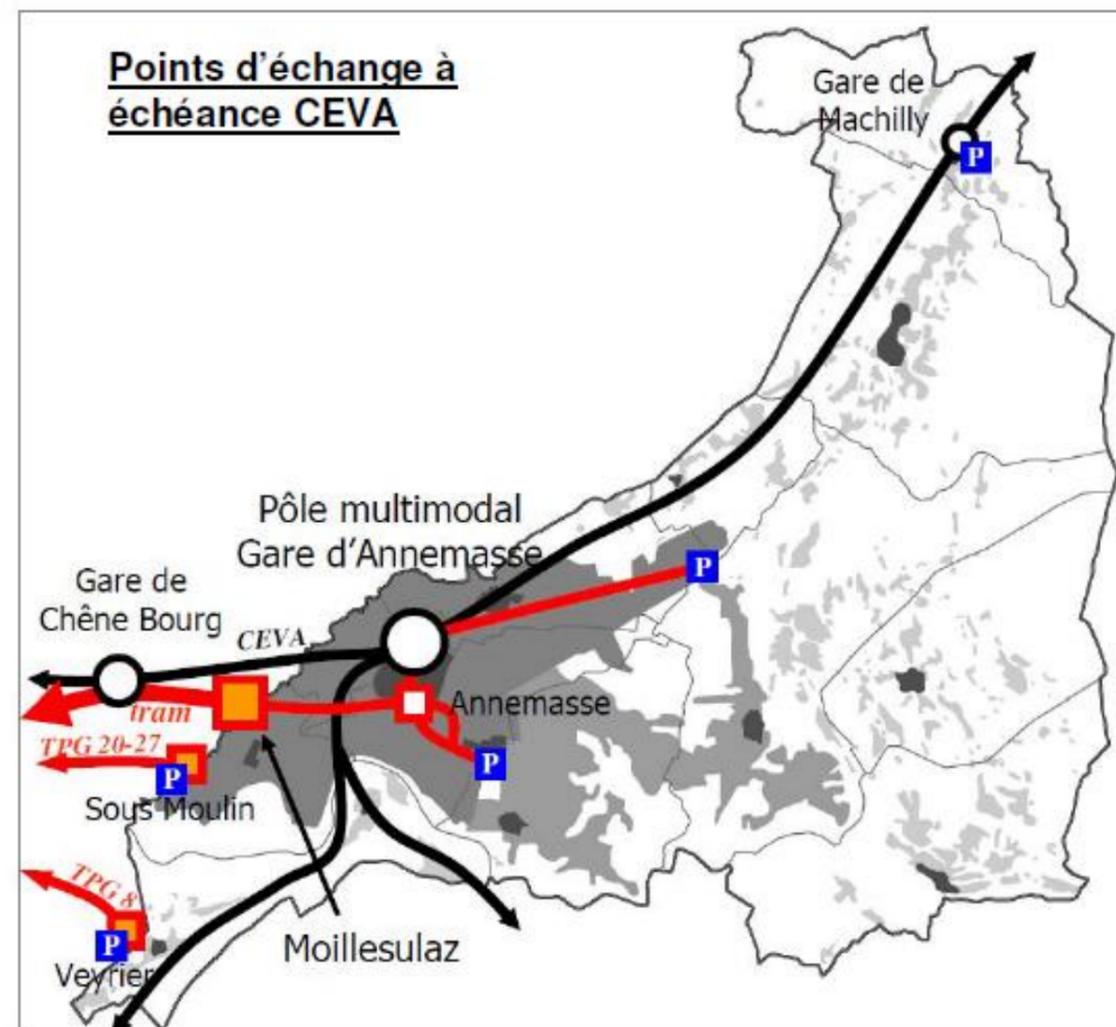
La fréquentation des arrêts est très inégale et concentrée sur certains points de l'agglomération. Ainsi, on constate une très forte fréquentation à l'arrêt de Moëllesulaz près de la frontière Suisse avec plus de 2000 montées/descentes/jour. La fréquentation du réseau se concentre également sur des espaces urbains centraux comme les centres-villes d'Annemasse, de Ville-la-Grand, et les quartiers d'habitat social du Perrier, et de Gaillard- Fossard.



Annemasse Agglo, 2007.

L'échange entre le réseau urbain de l'agglomération annemassienne, et le réseau structurant est assuré aux points d'arrêt du réseau structurant. Ces points d'échange constituent par là même des éléments forts à relier par le réseau urbain TAC :

- les gares d'Annemasse et de Chêne-Bourg à horizon CEVA,
- le terminus du tramway du genevois à Moëllesulaz,
- le terminus des lignes fortes genevoises (P+R Sous Moulin, Veyrier, MICA).



Annemasse Agglo, 2009.

▪ **Principe de développement des transports en commun**

Le Réseau primaire relie le cœur d'agglomération avec les 4 principaux pôles urbains de l'espace urbain aggloméré :

- Chef-lieu de Ville-la-Grand-quartier Pré des Plans prolongé via la ZI d'Annemasse,
- Ville-la-Grand jusqu'au secteur des chasseurs-Bois enclos (parking relais),
- Quartier Porte de France via la route de Genève,
- Chef-lieu de Gaillard-quartier de Fossard,
- Quartier du Perrier.

Le Réseau primaire relie également les points d'échange du réseau structurant transfrontalier et de l'agglomération annemassienne.

Il vise à être compétitif vis-à-vis de la voiture, et propose donc l'offre la plus fréquente et la plus attractive. Prioritaire sur la circulation automobile, il dispose d'aménagements spécifiques (priorités aux feux, couloirs de bus et sites propres...) qui le rendent rapide et fiable. L'objectif est de proposer une fréquence minimum de 10 à 15 minutes en heure de pointe. La mise en œuvre des aménagements sera progressive.

2.2. Autres transports collectifs

2.2.1. Réseau ferroviaire

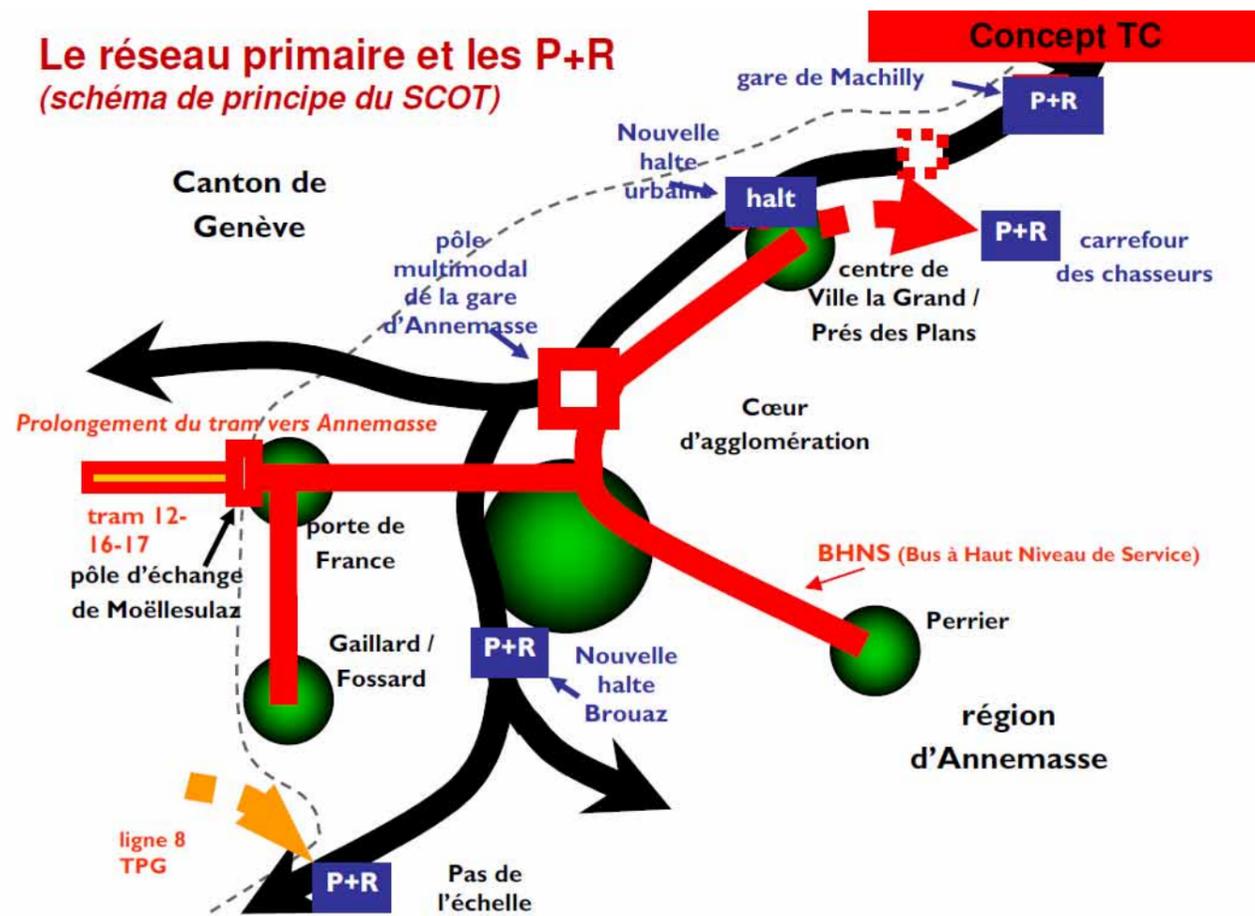
L'infrastructure ferroviaire actuelle du bassin franco-valdo-genevois est constituée pour l'instant de deux réseaux ferroviaires distincts, faiblement connectés.

Côté suisse, Genève constitue une extrémité du réseau ferroviaire suisse et de la ligne Lausanne / Genève, avec deux gares majeures : Genève-Cornavin et Genève-Aéroport desservie en antenne depuis Cornavin. Une autre antenne vers le Sud dessert le triage de La Praille et connaît une desserte voyageurs jusqu'à Lancy-Pont Rouge.

La seule connexion existante avec le réseau français est située à l'Ouest vers Bellegarde : la ligne Genève / Bellegarde (vers Lyon et Chambéry) est à double voie et permet la circulation des TGV.

Côté français, le réseau est largement maillé. L'étoile d'Annemasse est ainsi constituée de 4 branches :

- Annemasse / Thonon-les-Bains / Evian,
- Annemasse / La Roche-sur-Foron qui se prolonge vers Saint-Gervais et vers Annecy,
- Annemasse / Bellegarde,
- Annemasse / Genève Eaux-Vives en cul-de-sac et non connectée avec le réseau suisse.



Source : Diagnostic du PDU, 2009

Infrastructure ferroviaire du bassin franco-valdo-genevois



Source : Prolongement du projet CEVA en France – Synthèse des études, SYSTRA – Juin 2005

Les lignes suisses sont exploitées par les Chemins de Fer Fédéraux (CFF), tandis que le réseau français de Réseau Ferré de France (RFF) est exploité essentiellement par la Société Nationale des Chemins de fer Français (SNCF), ainsi que la partie sur le territoire suisse jusqu'à la gare des Eaux-Vives.

Cette ligne transfrontalière Annemasse - Eaux-Vives est exploitée en totalité par la SNCF dans le cadre d'un traité d'exploitation entre le Canton de Genève, propriétaire pour la section suisse, et la SNCF pour la section française.

De plus, il n'y a pas d'interpénétration des deux réseaux à Cornavin, où se côtoient pourtant trains français et suisses. Les parties CFF et SNCF de la gare de Cornavin sont séparées par un système de contrôle de police et douane, qui oblige l'usager à changer de train et pénalise la durée du trajet international d'environ 15 minutes.

Ce système de contrôle a déjà été aboli pour la liaison transfrontalière Bellegarde / La Plaine / Genève depuis 2001. Un système de contrôle embarqué a été mis en œuvre et les trains utilisent des quais qui accueillent également des trains suisses.

2.2.2. Transport inter-urbain

Le Conseil Général de Haute-Savoie (CG74) a la responsabilité d'organiser, dans le département, les transports routiers de voyageurs ainsi que les circuits spéciaux de transports scolaires, à l'extérieur des périmètres urbains (loi d'orientation sur les transports intérieurs de 1982 et lois de décentralisation de 1983). Une mission de service public à laquelle il consacre chaque année depuis maintenant 20 ans, une part importante de son budget (36 millions d'euros pour 2006).

Les transports interurbains de voyageurs sont délégués à des entreprises locales avec lesquelles le Conseil Général a signé des conventions.

Les circuits et les fréquences de desserte ont été adaptés au plus près de la demande des usagers, pour favoriser l'utilisation des transports collectifs, notamment sur certains itinéraires à fort trafic. Plusieurs lignes se veulent de véritables alternatives à l'utilisation de la voiture particulière. Elles permettent également des connexions avec le réseau ferroviaire (Grandes Lignes, TGV et TER), les bus urbains et d'autres lignes d'autocars.

Une dizaine de lignes desservent la commune d'Annemasse :

- La ligne 11 : Annemasse / Saint-Julien-en-genevois qui dessert également Gaillard.
- La ligne 12 : Annemasse / Monnetier.
- La ligne 101 : Annemasse / Cluses.
- La ligne 102 : Gaillard / Sixt.
- La ligne 112 : Annemasse / Bellevaux.
- La ligne 141 et la ligne 151 Evian / Annemasse,
- La ligne 313 : Annecy / Annemasse express.
- La ligne T73 : Annecy / Genève.



Source : LIHSA, 2011

2.2.3. Projets de transports collectifs

▪ **Projet de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) Tango**

La Communauté d'agglomération d'Annemasse a pour projet la création d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service depuis le Sud d'Annemasse jusqu'à la zone industrielle de Ville-la-Grand.

Celui-ci a pour fonction de relier les principaux pôles d'habitations et d'activités de l'agglomération et sera aménagé en site propre sur une partie de son parcours.

Deux parkings-relais seront construits à proximité et faciliteront l'intermodalité et les échanges Voiture/Bus/Cycles.

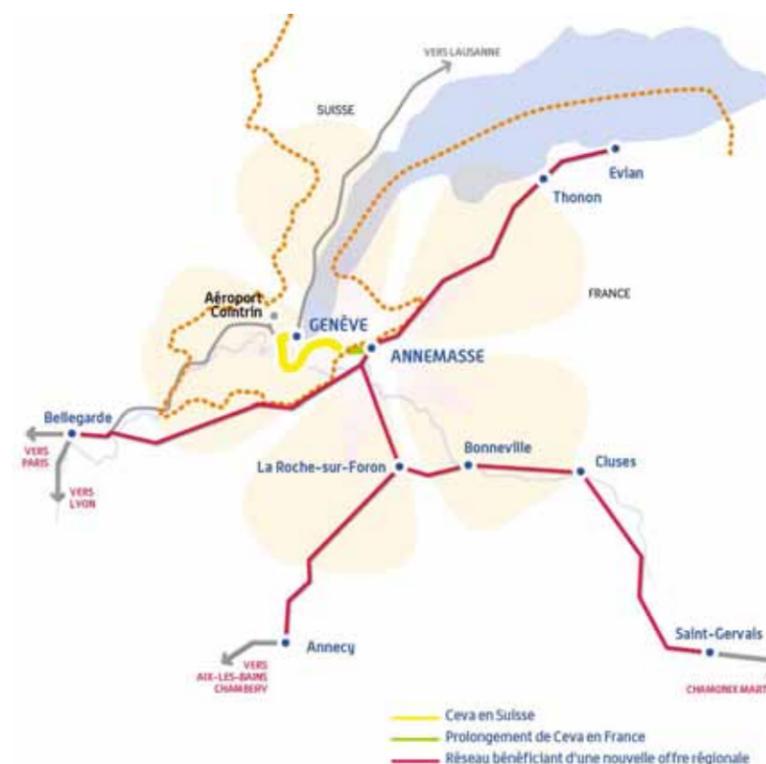
Son tracé d'une longueur de 7,3km est complémentaire de celui du tramway et croisera son itinéraire en deux points : au niveau du lycée des Glières et au niveau de la place Deffaugt constituant des pôles d'échanges multimodaux. La gare d'Annemasse, point d'articulation du projet CEVA et du secteur Etoile-Annemasse-Genève, deviendra un pôle d'échange multimodal central pour les échanges au sein de l'agglomération.

Une attention particulière sera portée aux relations entre ces différents réseaux de transport notamment à travers un travail sur les liaisons douces.

▪ **Projet « Cornavin - Eaux-Vives – Annemasse » (CEVA)**

Le projet CEVA est un projet d'origine Suisse. Il s'appuie sur d'anciens accords internationaux de 1881 et 1909 entre l'Etat français et l'Etat suisse.

Raccordement Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse (CEVA)



Source : Concertation CEVA RFF, 2010

Ce projet consiste à créer un "RER genevois" dans la ville de Genève, qui dessert la gare centrale de Genève-Cornavin, la gare de la Praille, la gare de Genève Eaux-Vives, puis la France. D'autres arrêts intermédiaires seront créés sur le territoire suisse. Cette liaison est longue de 16 km dont 1,5 km en France, et nécessite plus de 8 km de voies nouvelles entre La Praille et la gare des Eaux-Vives.

La majorité du parcours en Suisse se fait en souterrain, y compris les gares.

Ce projet est motivé par le besoin en déplacements internes à Genève et à son agglomération, forte de quasiment 1 million d'habitants y compris sur sa partie transfrontalière. Les échanges pendulaires transfrontaliers (250 000 personnes par jour entrent et sortent du Canton de Genève) sont nombreux et en constante augmentation depuis plusieurs années, le lieu d'emploi étant la ville centre, et le lieu de résidence étant souvent en France.

Le prolongement du projet CEVA en France va permettre le développement des dessertes de la Haute-Savoie, et la connexion des réseaux suisses et français par la création d'une nouvelle liaison ferrée entre la gare centrale de Genève et la gare d'Annemasse.

Les objectifs du projet en France s'analysent donc essentiellement en terme de :

- développement de la desserte de voyageurs en maintenant le fort trafic fret du secteur (eaux d'Evian, granulats...),
- amélioration des temps de parcours dans leur ensemble pour le Nord de la Haute-Savoie,
- amélioration des temps de correspondance,
- systématisation des dessertes (desserte cadencée),
- liaisons transfrontalières.

3. DEPLACEMENTS PIETONS ET RESEAU CYCLABLE

▪ *Un réseau cyclable peu développé et discontinu*

Les voies cyclables ne sont pas aménagées en fonction d'itinéraires continus permettant de traverser la ville d'Est en Ouest ou du Nord au Sud sur un espace spécifiquement réservé aux cycles (itinéraires structurants). Le réseau cyclable est marqué par de nombreuses ruptures des bandes ou pistes cyclables.

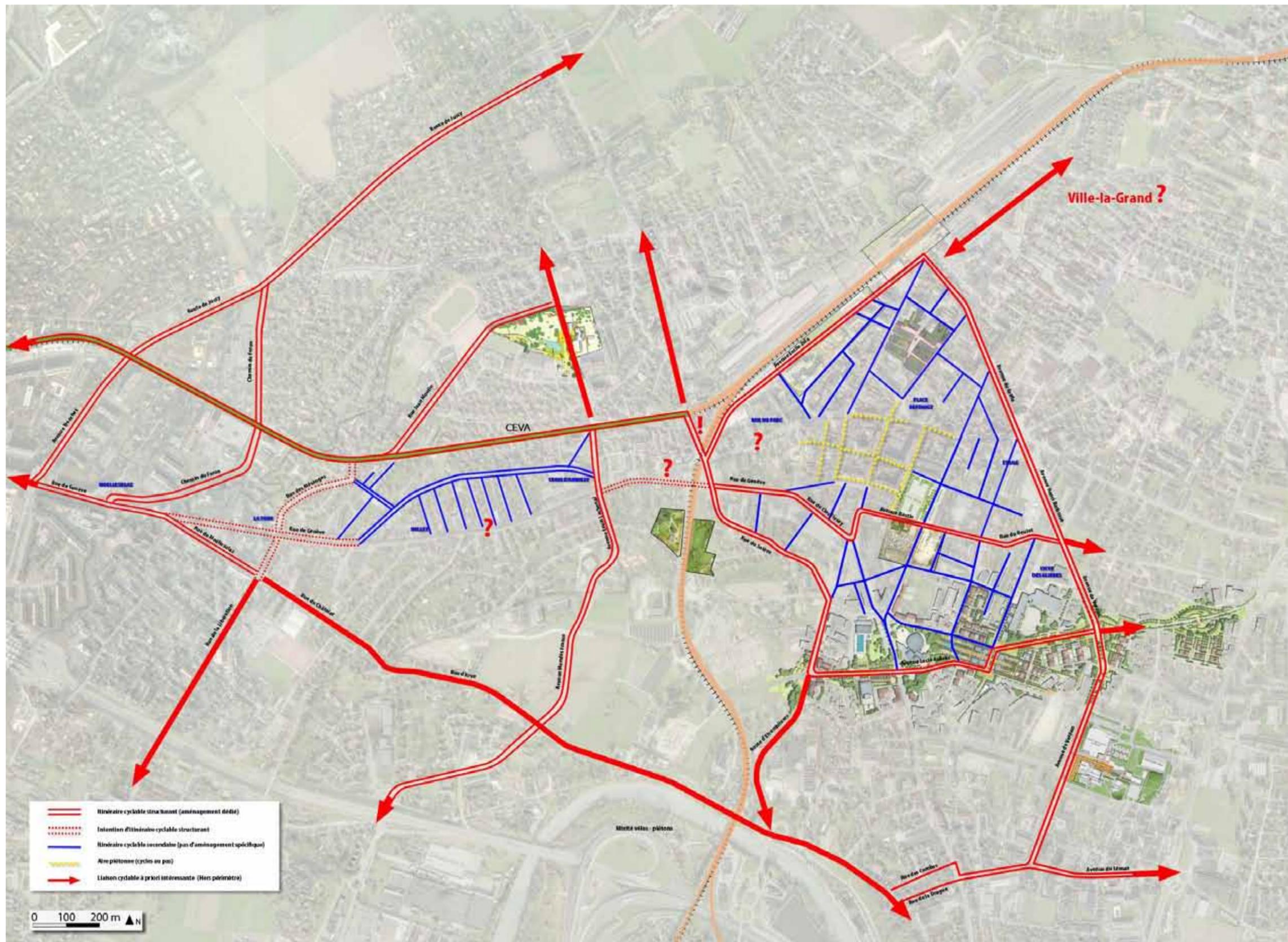
Selon le PDU, les voies dédiées aux mobilités douces manquent de cohérence pour des déplacements à l'échelle intercommunale et communale ainsi que pour la desserte des espaces d'intermodalité avec les transports.

La cartographie suivante recense les aménagements cyclables existants et les perspectives d'évolution connues à ce jour, principalement avec la mise en place du projet de voie verte.

Les principales voies cyclables existantes sont sur l'avenue Emile Zola à destination de la gare d'Annemasse et sur l'avenue de Verdun et l'avenue de l'Europe.

Des aménagements cyclables ont été réalisés sur une grande partie des voiries de la zone d'étude dans le secteur Sud d'Annemasse : rue du Léman, avenue de Verdun, avenue Henri Barbusse, rue du Beulet et avenue Jules Ferry. Ils présentent cependant des discontinuités au niveau des carrefours, et leur gabarit est parfois inférieur à la réglementation en vigueur.

Chemins cyclables et piétons – recherche de cohérence de réseau



Source : Dossier d'études Préliminaires, 2011

▪ **Une part modale des modes doux relativement faible**

L'usage des mobilités douces est globalement faible à l'échelle de l'agglomération puisque plus de la moitié des déplacements se font en automobile (61%).

Les déplacements en vélo sont très faibles ; ils représentent 1% des déplacements. La marche constitue le deuxième mode de déplacement (26%), ce mode est généralement employé en complément d'autres modes (train, bus, tram...) et se concentre pour l'essentiel dans les secteurs urbains centraux. Comme dans la plupart des centres-villes d'agglomération, la marche est importante : 1 déplacement sur 2 est effectué à pied sur la ville d'Annemasse en raison de sa densité de services, commerces...

▪ **Des initiatives locales volontaristes de promotion des mobilités douces**

La mutation vers une voirie plus favorable aux mobilités douces émerge sur les communes du territoire :

- Le plan de piétonisation de la ville d'Annemasse constitue un premier pas en faveur des modes doux en centre-ville (cf. ci-dessous).
- La commune de Ville-la-Grand a également aménagé des zones 30 sur le centre-ville, sur la rue des Voirons et rue Fernand David.
- Les déplacements transfrontaliers commencent à être envisagés par le biais des modes doux. Le projet de voie verte (cf. ci-après) reliant Genève et Annemasse a pour objectif de desservir une multitude d'équipements, et de relier les principaux pôles d'échanges ainsi que les futurs projets urbains.

▪ **La piétonisation de l'hyper centre d'Annemasse**

La ville d'Annemasse a entrepris une mutation des rues de l'hypercentre en développant des rues piétonnes. La ville dispose aujourd'hui d'une place piétonne (Place de l'Hôtel de Ville), et de plusieurs rues piétonnes autour de la mairie d'Annemasse (rue Molière, rue Jean Moulin, avenue de la République, l'Ilot Moret).

Le projet de piétonisation doit se poursuivre pour développer d'autres liaisons piétonnes autour des futurs projets urbains, et vers le nouveau pôle d'échanges de la gare et concernent :

- la place et rue de la Libération ;
- la rue de la République ;
- la rue du Commerce (section comprise entre la rue Pasteur et la rue Fernand David) ;
- la rue Fernand David (section comprise entre la rue du Commerce et la rue Bastin) ;
- la rue de Genève (section comprise entre la rue de la Gare et la rue Fernand David) ;
- la place de l'Hôtel de Ville.

La piétonisation doit permettre de sécuriser les rues, réduire les nuisances de la circulation automobile, et revaloriser la qualité urbaine du centre.

▪ **Le projet de voie verte**

Le projet de voie verte a pour objectif d'établir un itinéraire transfrontalier réservé aux modes doux. Son tracé emprunte notamment en partie la tranchée couverte de CEVA et traverse des parties urbaines denses de l'agglomération d'Annemasse. La voie verte relie les principaux pôles intermodaux comme la gare des Eaux-Vives et la gare d'Annemasse. L'itinéraire dessert également les principaux projets urbains et les pôles d'emplois.

▪ **Les opportunités de développement des modes doux**

Les futurs projets de transport représentent une opportunité pour développer l'interface entre les transports en commun et les modes doux :

- Le projet ferroviaire Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse va considérablement, augmenter l'offre TER et RER et par conséquent l'affluence des gares,
- Le nouveau pôle d'échanges d'Annemasse agira comme réceptacle et diffuseur des liaisons douces,
- L'extension du tramway et le BHNS doivent constituer de nouvelles liaisons en transports collectifs sur l'agglomération d'Annemasse et permettre l'intermodalité avec les modes doux.

4. RESEAU ROUTIER

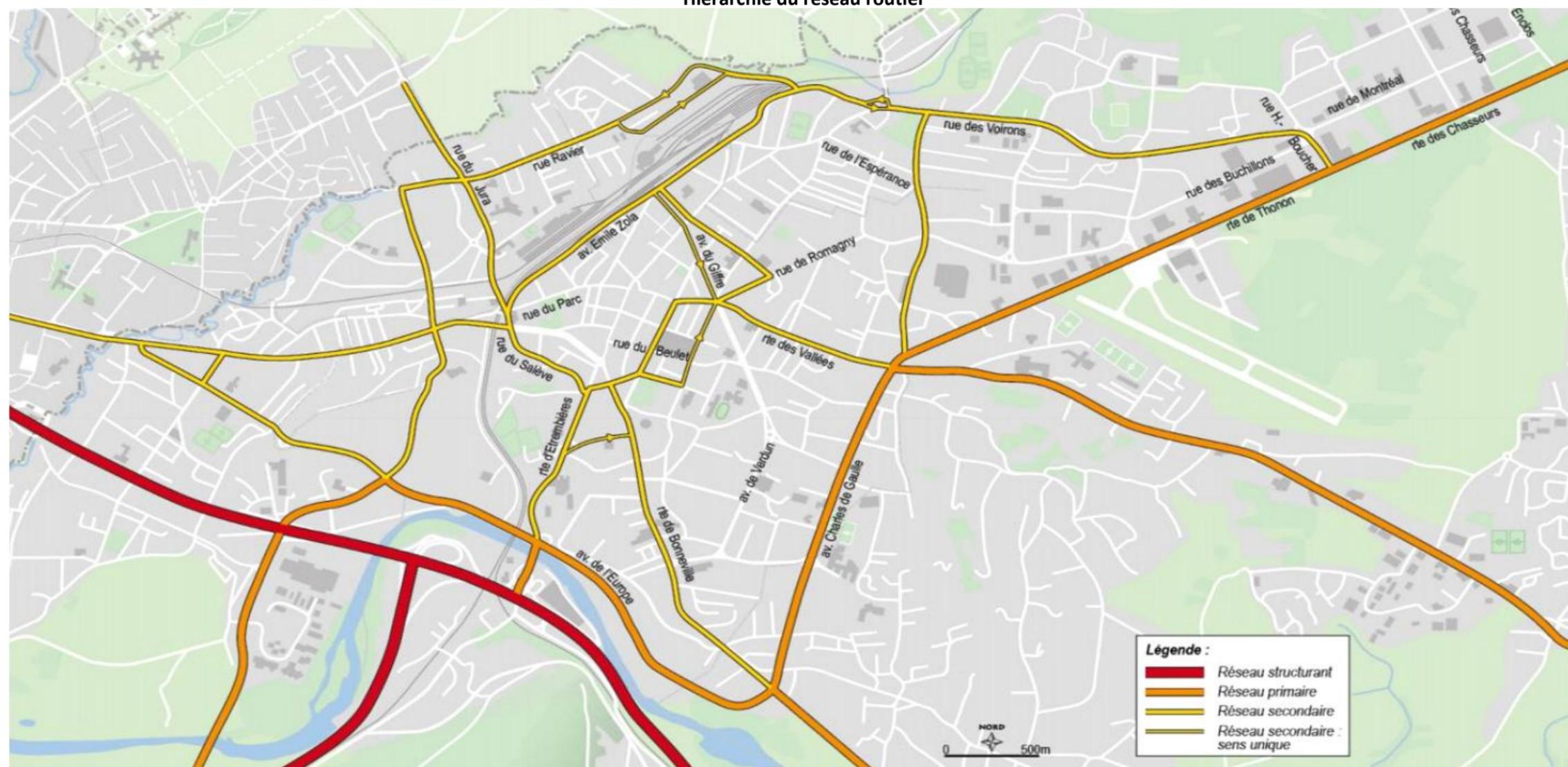
4.1. Le réseau autoroutier et routier

D'une manière générale, le réseau viaire de l'agglomération d'Annemasse est composé des éléments suivants :

- Un réseau structurant composé des différents axes autoroutiers : l'A40 qui relie Mâcon à Saint-Gervais-les-Bains et l'A411 qui relie l'A40 à Thônex (canton de Genève) ;
- Un réseau principal devant reprendre la majorité des flux de déplacements en transit. Ce réseau principal est formé de la RD1206, la route de Taninges et la route de Bonneville. A noter que ce réseau n'est pas totalement complet et que des problèmes de connexions entre celui-ci est l'autoroute existante. En effet, tous les mouvements du nœud d'Etrembières n'existant pas, notamment pour le flux de véhicules entre Thonon et l'autoroute. Il est alors nécessaire de passer soit par le centre d'Annemasse, ou de rejoindre l'autoroute au niveau de Gaillard. Aucun axe primaire n'est offert au Nord d'Annemasse ;

- Un réseau secondaire, qui permet d'accéder au centre de l'agglomération. Ce réseau comprend, entre autres, la rue de Genève, la rue des Maraîchers, la route d'Etrembières ainsi que le péricentrique, actuellement non totalement symétrique dans les rues empruntées (avenue Emile Zola, rue du Salève, rue des Amoureux, avenue Jules Ferry / rue Aristide Briand, avenue du Giffre / avenue Florissant) . Ce dernier a comme vocation de supporter le trafic qui passe à proximité du centre-ville et de protéger ainsi l'hyper centre ;
- Un réseau de desserte des différents quartiers.

Hierarchie du réseau routier



Source : Dossier d'études Préliminaires,

Le réseau viaire de la zone d'étude se caractérise par un nombre limité de voies de circulation, en général une par direction, de même au niveau des intersections, par des voies de présélections restreintes. Les points suivants sont néanmoins à mentionner :

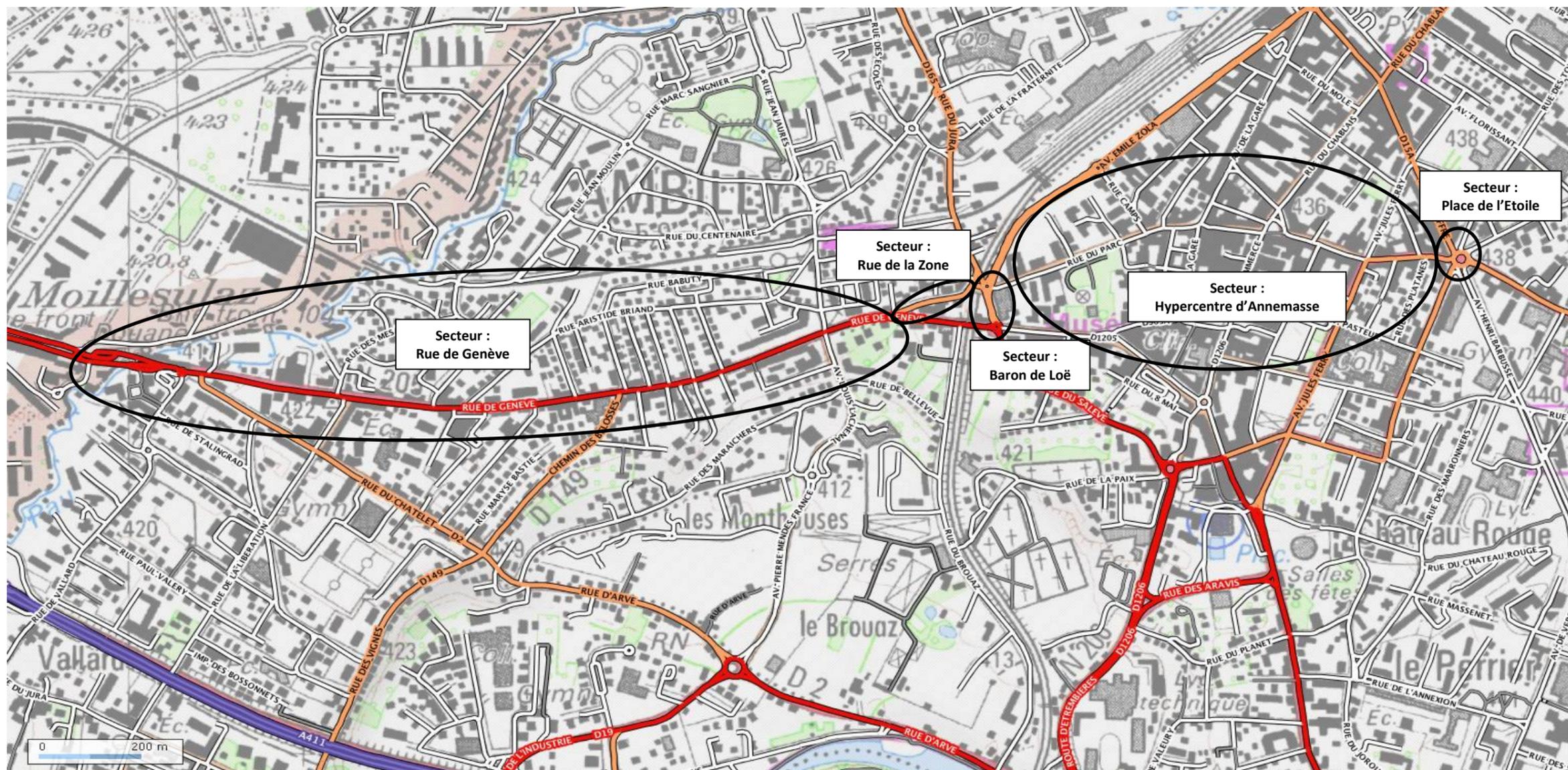
- La rue de Genève offre en général une voie de circulation par sens, mais aussi des voies de présélection aux approches des principaux carrefours, une voie bus et des places de stationnement quand la largeur de la rue le permet ;
- La rue de la zone qui est en sens unique en direction de Genève, avec un contre-sens cyclable ;
- Une géométrie complexe du secteur du Baron de Loë, faisant partie du péricentrique, avec deux giratoire de part et d'autre ainsi que des itinéraires relativement complexes pour les mouvements en provenance de la rue du Jura ou en direction de la rue de la zone ;
- Un schéma de circulation à l'intérieur du péricentrique visant à limiter le transit. Aucun itinéraire direct n'est possible entre la rue du Baron de Loë et le carrefour de l'Etoile.

4.2. Projets routiers

Le projet Lucie Aubrac (ex-Boulevard Urbain) est inscrit depuis plus de 50 ans dans les différents plans d'occupation des sols (ou équivalents) de la commune d'Annemasse

Aujourd'hui, les enjeux de sa réalisation sont néanmoins très loin de ceux évoqués alors. Il ne s'agit plus de réaliser une voie « autoroutière » mais une voie de circulation où cohabiteront les différents de modes de déplacements au cœur d'un espace paysager.

Carte du réseau viaire



Source : Géoportail, 2012



Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce E3 - Appréciation des impacts du programme

SOMMAIRE

1. Rappel concernant la notion de programme.....	3
2. Présentation du programme.....	3
3. Appréciation des impacts du programme	5

1. RAPPEL CONCERNANT LA NOTION DE PROGRAMME

La notion de programme de travaux a été introduite dans la législation relative aux études d'impacts afin d'apprécier les effets d'un ensemble de travaux dont la réalisation serait fractionnée dans le temps ou dans l'espace, et, dont le lien fonctionnel est avéré.

L'alinéa IV de l'article R.122-3 stipule que « lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

Réglementairement, « à travers cette exigence nouvelle, il s'agit donc, pour le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, de fournir, à chaque étape de l'opération, outre l'étude d'impact complète liée à la phase des travaux pour laquelle est demandée une déclaration d'utilité publique ou une autorisation de travaux, une appréciation des impacts de l'ensemble de l'opération.

Il s'agit d'une part, de permettre à tous les acteurs impliqués – aménageurs, services instructeurs, décideurs et public concerné – d'avoir une vision globale des grandes lignes d'un projet d'aménagement et de ses enjeux environnementaux, et, d'autre part, de leur apporter les résultats des analyses effectuées lors de l'étude des phases antérieures.

La présentation de l'appréciation des impacts d'un programme de travaux suppose, bien entendu, que le programme soit replacé dans son contexte global. L'appréciation des impacts devra être accompagnée d'une présentation générale du programme de travaux, de ses objectifs, de son phasage et s'il y a lieu, d'un rappel des étapes antérieures, des problèmes rencontrés et du degré d'avancement de leur réalisation.

L'évaluation du programme sera plus générale, elle s'intéressera aux enjeux communs à l'ensemble des phases ».

2. PRÉSENTATION DU PROGRAMME

La présente opération s'inscrit dans un programme global d'aménagement destiné à améliorer le réseau de transports collectifs de l'agglomération annemassienne qui comprend deux opérations fonctionnelles sous maîtrise d'ouvrage de la Communauté d'agglomération d'Annemasse, correspondant respectivement :

- à l'extension d'une ligne de tramway genevois, depuis la frontière franco-suisse à Gaillard jusqu'au centre-ville d'Annemasse.
- à la création d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) reliant le lycée J. Monnet au Sud de la commune d'Annemasse et la zone industrielle de Ville-la-Grand localisée au Nord-est d'Annemasse ;

Le projet « Cornavins-Eaux vives-Annemasse » (CEVA) est un projet de liaison entre les réseaux ferroviaires du canton de Genève et la Haute-Savoie, connexe au projet de BHNS et sous maîtrise d'ouvrage de RFF.

Les effets cumulés des projets BHNS et CEVA sont analysés dans le chapitre 1.8. Effets cumulés avec les projets connexes de la pièce E6.

Le projet de tramway, d'une longueur de 3,2 km, s'inscrit sur les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse.

Il vise à :

- développer un mode de déplacement durable, rapide et accessible,
- offrir une alternative à l'automobile pour se déplacer,
- connecter l'agglomération et le centre-ville d'Annemasse avec sa voisine genevoise,
- requalifier l'image d'un axe central et historique route de Genève,
- améliorer la qualité de vie et les espaces publics limitrophes.

Le projet de BHNS, d'une longueur de 7,3 km, s'inscrit sur les communes d'Annemasse, Vetraz-Monthoux et Ville-la-Grand. Deux parcs-relais seront associés à cette ligne : le P+R du lycée Jean Monnet et le P+R des Chasseurs à Ville-la-Grand.

Le projet de BHNS vise à :

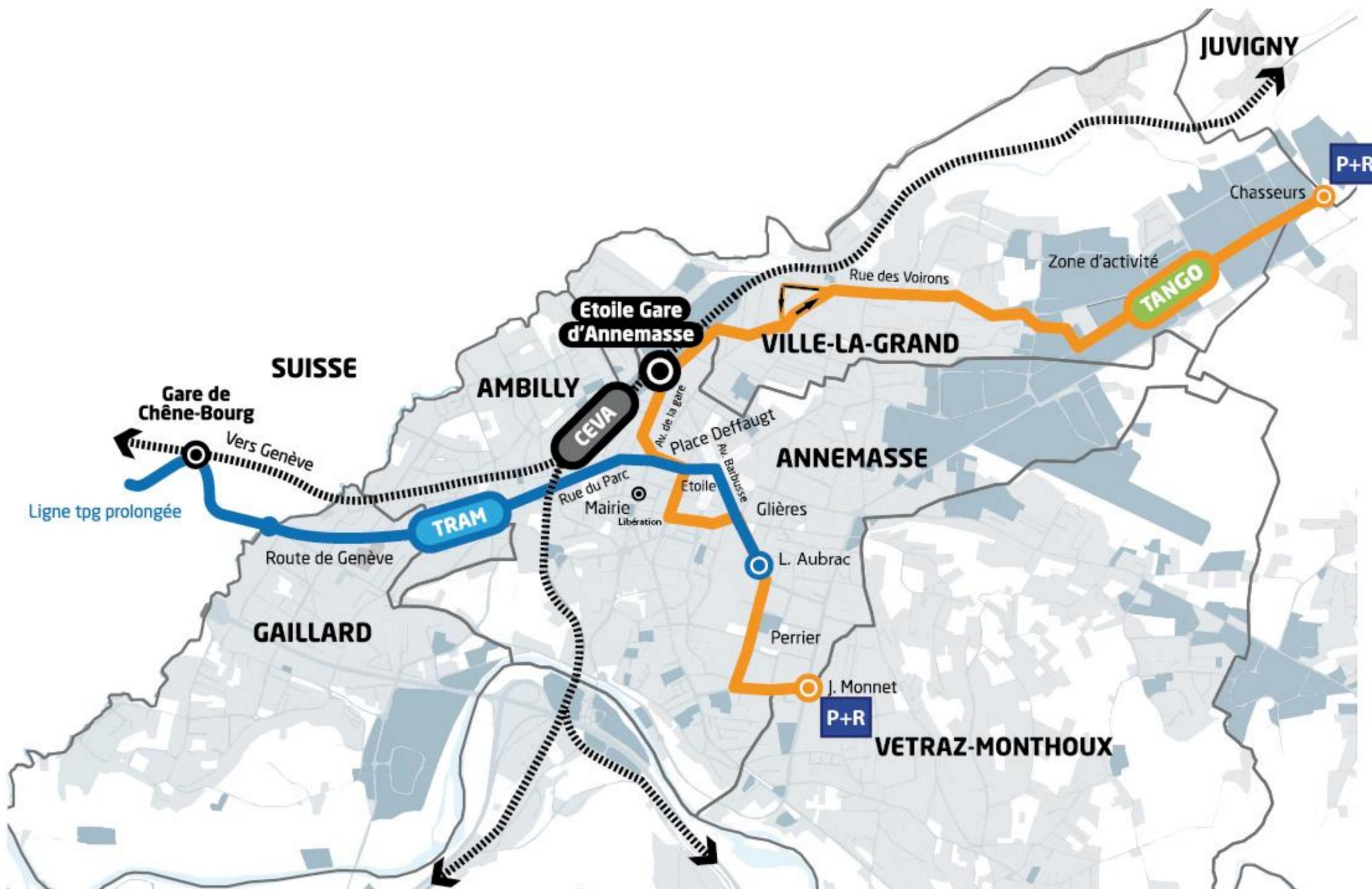
- offrir un nouveau mode de déplacement à la population en complément du tramway, du CEVA et du reste du réseau bus,
- proposer un mode de transport performant pour les déplacements internes à l'agglomération, pour l'accès au centre-ville et à Genève,
- offrir une vraie alternative à la voiture pour éviter de se déplacer dans les bouchons aux heures de pointe,
- réduire la pollution et les gaz à effet de serre.

Ces deux projets ont une jonction dans le centre d'Annemasse à la place Deffaugt.

La réalisation de ce programme prévoit :

- pour le BHNS : une mise en service en 2014 ;
- pour le tramway : une mise en service en 2016.

Schéma de principe du réseau des transports collectifs



Source : Annemasse Agglo

3. APPRÉCIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

Thématiques	Synthèse des enjeux d'environnement du territoire concerné par le programme	Analyse des effets du programme et principes d'intégration
Milieu physique		
Relief et topographie	- Topographie plane.	- Pas d'impact sur le relief général de la zone d'étude.
Géologie et hydrogéologie	- Formations géologiques composées d'alluvions fluvioglaciaires.	- Aménagements superficiels n'ayant pas d'incidences sur les formations géologiques et hydrogéologiques.
	- Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable, ni périmètre de protection afférant.	- Pas d'impact sur les captages destinés à l'alimentation en eau potable.
Hydrologie et hydrographie	- Présence du Foron marquant la limite frontalière avec la Suisse.	- Franchissement du Foron par le projet de tramway.
	- Mauvaise état écologique et chimique des masses d'eau superficielle. - Zone d'étude appartenant aux périmètres du SDAGE Rhône-Méditerranée (approuvé) et au SAGE "Arve" (en cours d'élaboration) et au contrat de rivière du « Foron du Chablais Genevois ».	- Sensibilité forte du Foron en phase chantier (risque de pollution, etc.) Principe d'intégration : Assainissement des plates-formes voirie et tramway en phase chantier, assainissement provisoire en phase chantier ; Aucun rejet direct dans le milieu naturel sans traitement préalable.
Climatologie	- Contrainte climatique liée aux précipitations.	- Pas d'impact sur le climat.
Risques majeurs naturels	- Risque sismique moyen. - Agglomération d'Annemasse soumise partiellement au risque d'inondation (Plan de Prévention des Risques du Foron).	- Projets interceptant la zone inondable du Foron. Principe d'intégration : Les projets devront respecter la réglementation du PPR du Foron et garantir l'absence d'incidences sur la zone inondable. Les opérations devront respecter la réglementation sismique en vigueur.
Milieu naturel		
Protections inventaires	- Aire d'étude localisée en secteur urbanisé et ne présentant pas d'intérêt écologique particulier (absence de protection réglementaire ou d'inventaire).	
Habitats et corridors écologiques	- Présence du Foron, principale trame verte transfrontalière dont le rôle de corridor écologique est indéniable.	Sensibilité du Foron en phase chantier (risque de pollution). Principe d'intégration : assainissement provisoire en phase chantier ; système de collecte des eaux pluviales.
Milieu humain		
Document d'urbanisme	- Aire d'étude concernée par le SCOT de la région d'Annemasse. - Communes d'Annemasse, Vetraz-Monthoux, Ville-la-Grand, Gaillard et Ambilly disposant d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). -Présence d'Emplacements Réservés pour voirie.	- Des emprises foncières pourront être nécessaires sur les communes de Gaillard et d'Annemasse. Principe d'intégration : Dossier de DUP pour le projet de tramway. Dossier de mise en compatibilité des PLU si nécessaire.
	- Servitudes d'utilité publique relatives notamment au transport d'électricité, de transport de gaz et de télécommunication.	- Impact sur les réseaux et servitudes. Principe d'intégration : Rétablissement ou déplacement des réseaux en concertation avec les gestionnaires.
Habitat et urbanisation	- Territoire très urbanisé à dominante résidentielle.	- Impact sur le cadre de vie en phase chantier (nuisances sonores, émissions de poussières, etc.). - Amélioration de l'attractivité et de la qualité urbaine des quartiers traversés. Principe d'intégration : Engins et matériels de chantier conformes aux normes en vigueur, horaires des travaux compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains, information des riverains, etc.

Thématiques	Synthèse des enjeux d'environnement du territoire concerné par le programme	Analyse des effets du programme et principes d'intégration
Activités et équipements	<ul style="list-style-type: none"> - Zone d'activités de Ville-la-Grand. - Plusieurs équipements scolaires et sportifs sur la zone d'étude. - Pôle gare d'Annemasse et projet CEVA. 	<ul style="list-style-type: none"> - A terme, amélioration de la desserte des activités et équipements présents sur le site. - Connexion avec la gare et le CEVA. <u>Principe d'intégration</u> : acquisitions foncières à prévoir ; rétablissement des accès et voiries.
Risque technologique	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de risque technologique majeur. 	
Infrastructures et déplacements	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'infrastructures structurantes desservant l'agglomération (A40, RD1206) et de voiries permettant d'accéder au centre (rue de Genève, route d'Etrembières). - Desserte de l'agglomération annemassienne en transports collectifs. - Politique favorable aux développements des modes doux (cheminements de cycles et piétons aux abords du site). - Aire d'étude concernée par le Plan de Déplacements Urbains de l'agglomération d'Annemasse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impact en phase chantier sur les infrastructures recoupées par le projet et sur les accès privés. <u>Principe d'intégration</u> : mise en place d'itinéraires provisoires et rétablissement des voiries et accès.
Qualité de l'air et Bruit		
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> - Infrastructures de transports constituant les principales sources de bruit : avenue du Général de Gaulle, rue des Voirons, rue des Buchillons,... 	<ul style="list-style-type: none"> - Impact en phase chantier sur les riverains. <u>Principe d'intégration</u> : information des riverains, utilisation d'engins et de matériels conforme aux normes en vigueur, horaires de travaux compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains.
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'air globalement bonne, avec toutefois une sensibilité avérée vis-à-vis de l'ozone. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impact provisoire sur la qualité de l'air en phase chantier lié à l'émission de poussières. - Pas d'augmentation du trafic lié aux aménagements du programme, voire une réduction de celui-ci dû au trafic capté par le BHNS et le tramway, et donc pas d'impact sur la qualité de l'air. <u>Principe d'intégration</u> : arrosage des plates-formes du chantier.
Paysage, patrimoine, tourisme et loisirs		
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Paysage urbain marqué par des zones d'habitat et une typologie de bâtis hétérogène. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impacts visuels temporaires liés à la phase chantier. <u>Principe d'intégration</u> : cicatrisation végétale des secteurs impactés par le projet et insertion paysagère des projets (plantation d'arbres).
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité archéologique d'Annemasse et de Ville-la-Grand, bien qu'à l'écart des zones de saisines du centre urbain historique d'Annemasse. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Principe d'intégration</u> : application du principe d'archéologie préventive ; consultation de la DRAC.
	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de monuments historiques intéressant la zone d'étude. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact sur le patrimoine culturel.
Tourisme et loisirs	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'espaces récréatifs et sportifs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact sur ces espaces car les projets sont localisés à l'écart.



Annemasse Agglo

Annemasse – Les Voirons Agglomération

10 rue du Petit Malbrande – BP225

74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce E4 - Etat initial de l'environnement

SOMMAIRE

1. Définition et limite de la zone d'étude	4	5.1.2. Projets d'urbanisation	24
2. Milieu physique.....	4	5.2. Activités, équipements et commerces : les pôles de centralité.....	25
2.1. Topographie et géographie.....	4	5.2.1. Pôles économiques.....	25
2.2. Géologie et hydrogéologie.....	5	5.2.2. Equipements et commerces.....	25
2.2.1. Géologie	5	6. Déplacements et transports en commun.....	26
2.2.2. Hydrogéologie	5	6.1. Réseau routier	26
2.3. Hydrologie	6	6.2. Stationnements	26
2.3.1. Réseau hydrographique	6	6.3. Réseau de transports collectifs	28
2.3.2. Qualité des eaux superficielles : masse d'eau superficielle.....	7	6.4. Réseau ferroviaire	28
2.3.3. Contexte institutionnel	9	6.5. Déplacements alternatifs : modes doux.....	29
2.4. Risques naturels majeurs	10	6.6. Circulation.....	32
2.4.1. Risque sismique.....	10	7. Risques technologiques.....	34
2.4.2. Risque d'inondation	10	7.1. Risque industriel	34
2.5. Climat	11	7.2. Risque de transport de matières dangereuses	34
3. Milieu naturel.....	12	8. Sites et sols pollués.....	34
3.1. Inventaire et protection du milieu naturel	12	9. Bruit	34
3.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	12	9.1. Généralité et réglementation sur le bruit	34
3.3. Description des habitats et milieux naturels	14	9.2. Ambiance sonore.....	35
3.4. Corridors écologiques	15	9.3. Mesures in situ et modélisation de la situation existante	35
4. Document d'orientation et d'urbanisme	16	9.3.1. Résultats des mesures	35
4.1. Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes du Nord	16	9.3.2. Modélisation du site	36
4.2. Schéma de COhérence Territoriale.....	16	9.3.3. Calculs acoustiques.....	37
4.3. Plan de Déplacements Urbains	16	9.3.4. Analyse des résultats.....	39
4.4. Plan Local d'Urbanisme d'Annemasse	17	10. Qualité de l'air	39
4.5. Plan d'Occupation des Sols d'Ambilly	18	10.1. Généralité	39
4.6. Plan Local d'Urbanisme de Gaillard	18	10.1.1. Notion de pollution atmosphérique et de qualité de l'air	39
4.7. Servitudes d'utilité publique et réseaux	20	10.1.2. Gestion de la qualité de l'air.....	40
5. Environnement urbain	22	10.1.3. Surveillance de la qualité de l'air.....	40
5.1. Habitat et urbanisation	22	10.2. Pollution de fond et pollution locale	40
5.1.1. Trame urbaine.....	22	10.2.1. Pollution de fond	40
		10.2.2. Pollution locale	41
		11. Patrimoine, paysage, tourisme et loisirs	41
		11.1. Patrimoine	41
		11.1.1. Archéologie.....	41

11.1.2. Monuments historiques.....	42
11.1.3. Autres éléments du patrimoine.....	42
11.2. Paysage	43
11.3. Tourisme et loisirs.....	44
12. Synthèse des enjeux d'environnement.....	45

Topographie de la zone d'étude

1. DEFINITION ET LIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

L'aire d'étude concerne les communes d'Annemasse, Ambilly et Gaillard, localisées dans le département de la Haute-Savoie (74). Elles appartiennent à l'agglomération d'Annemasse qui s'inscrit en limite départementale au droit de la frontière franco-suisse dans l'aire urbaine de Genève (agglomération franco-valdo-genevoise).

La zone d'étude s'inscrit plus particulièrement au sein de l'espace urbain localisé depuis la frontière franco-suisse à Gaillard jusqu'au centre-ville d'Annemasse.

La délimitation de la zone d'étude est liée d'une part aux impacts prévisibles du projet et, d'autre part, à un niveau d'analyse qui est variable selon les thématiques environnementales. Ainsi, les thématiques sur l'eau, les milieux naturels, l'urbanisme s'étendent respectivement au bassin versant et aux territoires communaux, voire à l'échelle de l'agglomération.

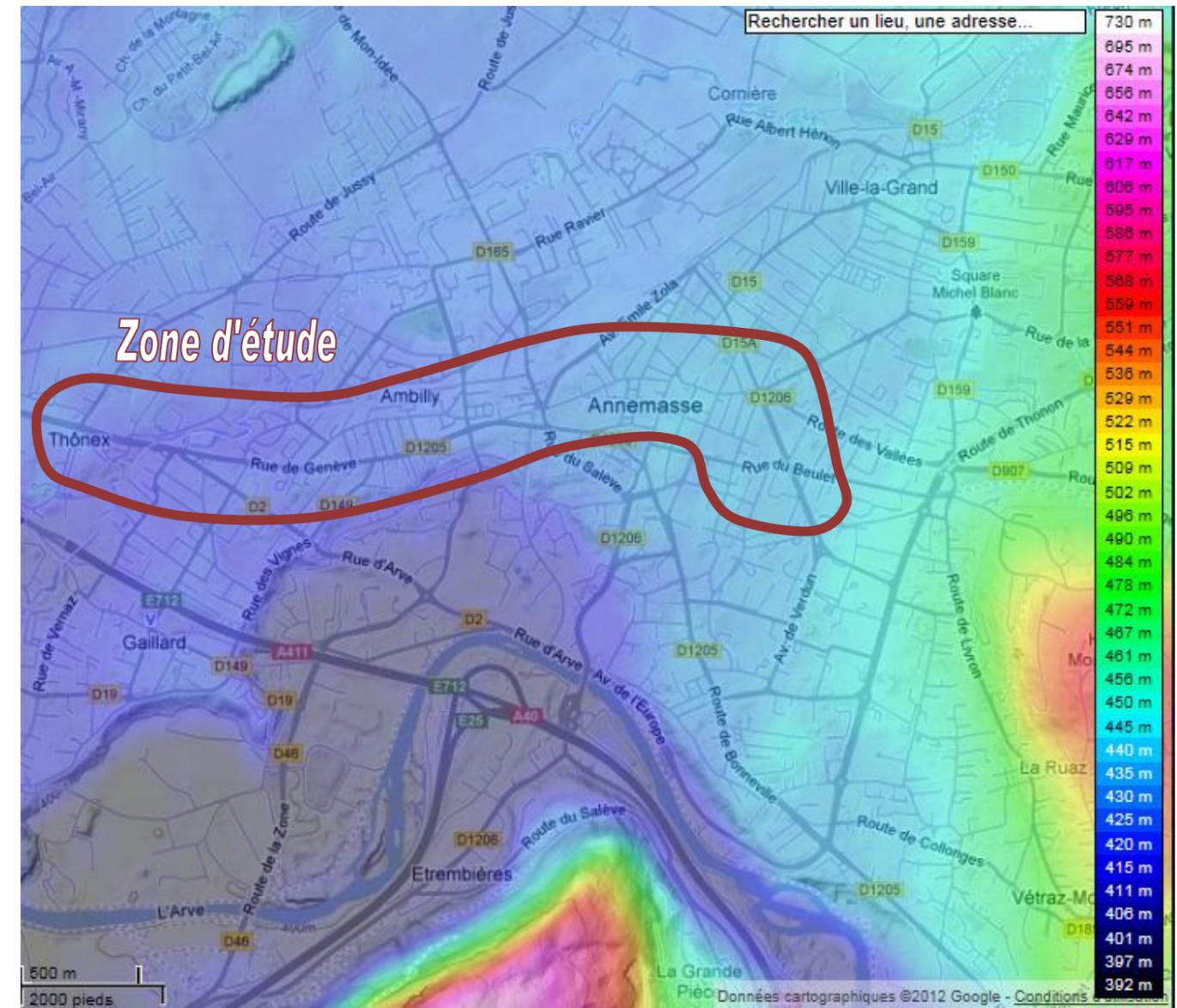
2. MILIEU PHYSIQUE

2.1. Topographie et géographie

L'agglomération d'Annemasse s'inscrit au Sud du lac Léman au débouché naturel de la vallée de l'Arve, rivière prenant sa source dans le massif du Mont-Blanc pour se jeter dans le Rhône à Genève.

L'agglomération est entourée par le Mont Salève au Sud (1 300 m), l'Arve au Sud-Ouest puis à l'Ouest, les Voirons à l'Est (1 450 m) et la frontière suisse au Nord-Ouest (où s'écoule le Foron).

Au droit de la zone d'étude, la topographie oscille entre 410 m et 440 m.



Source : <http://www.cartes-topographiques.fr>

Enjeux liés à la topographie

La topographie de l'agglomération d'Annemasse est relativement plane avec des altitudes de l'ordre de 430 m.

2.2. Géologie et hydrogéologie

2.2.1. Géologie

D'après la carte géologique d'Annemasse (n°654) éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), l'aire d'étude s'inscrit exclusivement au droit d'alluvions fluvioglaciaires appartenant à des terrains quaternaires liés à la dynamique glaciaire de cette région.

Lors des phases successives de retrait des glaciers, d'importants dépôts fluvioglaciaires ont rempli toutes les anciennes vallées ou dépressions de la région. Sous l'appellation alluvion fluvioglaciaire sont rassemblés tous les dépôts de débris plus ou moins gros (sédiment), tels que du sable, de la vase, de l'argile, des galets, du limon ou des graviers, transportés par l'eau de fonte d'un glacier.

Le plateau géologique d'Annemasse est un vaste plan incliné qui descend du débouché du chenal de Machilly à Ville-la-Grand (445 m) et du défilé de l'Arve à Etrembières (435 m) pour se raccorder, à l'Ouest, au plateau de Chêne-Bougeries (420 m). Il est constitué, en surface, par une nappe caillouteuse.

Cette nappe caillouteuse a transité essentiellement par le large chenal de Machilly. Deux sondages l'ont traversée sur une profondeur de près d'une vingtaine de mètres sans en toucher le fond ni même rencontrer les alluvions fluvioglaciaires (source : Notice géologique du BRGM).

Des sondages spécifiques réalisés dans le cadre d'études géotechniques (GEOS, 2009) précisent la nature des formations sous-jacentes. Les formations fluvi-glaciaires présentes sur tout le centre d'Annemasse sont constituées majoritairement de graves sableuses, très compactes en profondeur et pouvant comporter de gros éléments pluri-décimétriques. Mais elles comportent également des niveaux plus sablo-limoneux ou des graves argileuses. Au centre d'Annemasse, ces formations recouvrent vers 10 m de profondeur, un niveau argilo-graveleux généralement compact, pouvant correspondre au faciès morainique.

Carte géologique de la zone d'étude



Source : BRGM, 2012

2.2.2. Hydrogéologie

A. Masse d'eau souterraine

La zone d'étude intéresse la masse d'eau souterraine du « Domaine sédimentaire du genevois (molasses et formations quaternaires) » (FRDG517), selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2010-2015.

Le domaine sédimentaire du genevois couvre une superficie de 581 km². Cet ensemble, composé de plusieurs entités libres ou captives associés (majoritairement libre) est caractérisé d'imperméable à localement aquifère.

A ce titre, le Foron est concernée par une nappe phréatique dans des formations morainiques, dite nappe superficielle de Puplinge.

Les formations quaternaires récentes sont constituées d'une alternance complexe de niveaux à dominante argileuse ou sablo-graveleuse. Les zones potentiellement aquifères s'organisent suivant des sillons dont la morphologie dépend des phases de retrait du glacier rhodanien et/ou de glaciers plus locaux. A l'échelle du kilomètre, la localisation de ces sillons peut être considérée comme aléatoire. Les prospections géophysiques sur le domaine ont recoupé plusieurs dizaines de ces structures dont certaines sont localement aquifères.

Qualité des eaux souterraines

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF				ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①	2009		TEND. ①	OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①
		ÉTAT ①	NC ①			ÉTAT ①	NC ①			
		CAUSES	PARAMÈTRES			CAUSES	PARAMÈTRES			
FRDG517	Domaine sédimentaire du genevois (molasses et formations IVaires)	BE		2015					2015	

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015

Le domaine sédimentaire du genevois, et par la même, la nappe de Puplinge, présente une bonne qualité des eaux (état écologique et état chimique). L'objectif d'atteinte du bon état est fixé à 2015.

L'alimentation de la nappe provient de l'impluvium et/ou des pertes des petits ruisseaux locaux. Les formations quaternaires contribuent à l'alimentation de la nappe "profonde" du Genevois (protégée par des formations imperméables).

B. Alimentation en eau potable

Aucun captage AEP ni périmètre de protection afférant n'intéresse la zone d'étude.

Enjeux liés à la géologie et l'hydrogéologie

L'aire d'étude s'inscrit au droit d'alluvions fluvioglaciaires, qui accueille une importante masse d'eau souterraine exploitée pour l'alimentation en eau potable. Ces formations sont imperméables à localement aquifères, conférant une vulnérabilité moyenne à la nappe. Toutefois, aucun captage ni périmètre de protection afférant n'intéresse la zone d'étude.

2.3. Hydrologie

2.3.1. Réseau hydrographique

La zone d'étude s'inscrit dans le vaste bassin versant de l'Arve et, plus spécifiquement, dans celui de son affluent en rive droite, le Foron.

▪ L'Arve

L'Arve appartient à la masse d'eau superficielle "l'Arve en aval de Bonneville" (FRDR555b) conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée.

L'Arve, affluent rive gauche du Rhône, prend sa source à 2191 m d'altitude, au col de Balme, en amont de Chamonix Mont-Blanc, et se jette dans le Rhône à Genève, en aval du lac Léman, après avoir parcouru une centaine de kilomètres.

Ce cours d'eau, bien que localisé à proximité du projet n'est en aucun cas intercepté par la zone d'étude.

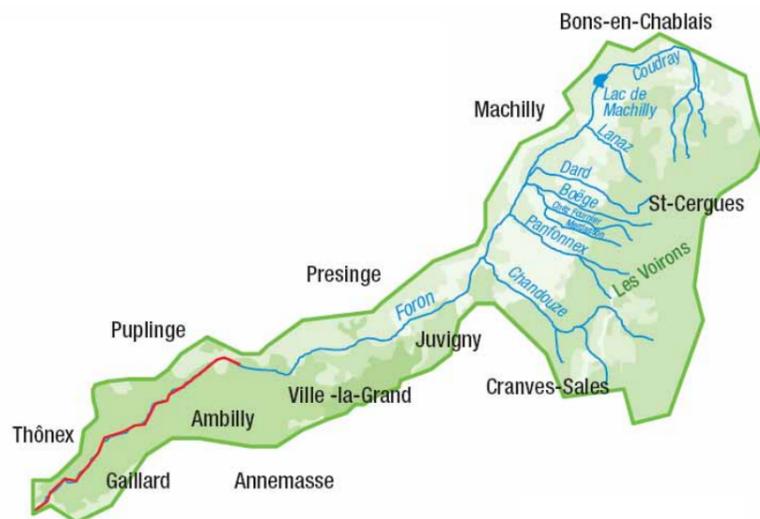
▪ Le Foron

Le Foron appartient à la masse d'eau superficielle "le Foron à l'aval de Ville-la-Grand" (FRDR556b) conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée.

Le Foron présente un bassin versant de 39,5 km² sur onze communes (dont huit françaises avec Gaillard, Ambilly, Ville-la-Grand, Juvigny, Saint-Cergues, Cranves-Sales, Machilly et Bons-en-Chablais, ainsi que trois suisses avec Thônes, Puplinge et Présinges). Il est constitué de 20 km de cours d'eau et 20 km d'affluents principaux, tous situés sur la commune de Saint-Cergues et issus du massif des Voirons.

Il constitue la frontière naturelle (en rouge dans l'illustration suivante) entre la France et la Suisse à partir de la douane de Cornières jusqu'à la confluence avec l'Arve.

Bassin versant du Foron



Source : Plaquette d'information - Contrat de rivière du Foron du Chablais Genevois, 2006

Le Foron est endigué sur tout son linéaire urbain et les quelques sections de berges boisées ou enherbées s'intercalent timidement entre les ouvrages de génie civil. Des problèmes d'érosion apparaissent dans de nombreux secteurs.

Ainsi, dans sa traversée urbaine, le lit du Foron est plutôt naturel à l'amont de la voie ferrée. A l'aval de la voie ferrée, les berges restent plutôt naturelles bien que ponctuées de palplanches.

Au droit de la d'étude, le Foron est franchi à l'Ouest sur la commune de Gaillard, au droit de la frontière franco-suisse à proximité de la douane de Moëllesulaz.

Le Foron est un cours d'eau privé (non domanial) sur la totalité de son parcours.

En outre, contrairement à l'usage général qui veut que le milieu du cours d'eau marque la limite de propriété, la frontière se situe au sommet de la berge côté Suisse. Cette particularité locale, selon laquelle le lit vif du Foron est entièrement français, remonte au 16 mars 1816, date de la signature du Traité de Turin.

2.3.2. Qualité des eaux superficielles : masse d'eau superficielle

▪ **L'Arve**

L'Arve est identifié par la masse d'eau superficielle « L'Arve en aval de Bonneville » (FRDR555b). En 2009, ce cours d'eau a un état écologique moyen et un état chimique mauvais. La qualité de l'Arve est portée à un bon état écologique et chimique en 2027.

On rappelle que ce cours d'eau n'est en aucun cas intercepté par la zone d'étude.

Caractéristiques de la masse d'eau superficielle

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①	
			ÉTAT	NC	NR NQE		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT	NC		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDR555b	L'Arve en aval de Bonneville	MEFM	MED	2		2027	FTr	cond. morpholog./ichtyofaune	MAUV	3	2027	FTr	Autres polluants

Source : SDAGE RM 2010-2015

▪ **Le Foron**

Le Foron est identifié par la **masse d'eau superficielle « le Foron à l'aval de Ville-la-Grand »** (FRDR556b). Elle est également présentée comme fortement modifiée, en mauvais état écologique (état chimique non évalué) et avec des problèmes liés à la morphologie et à l'hydrologie. La qualité du Foron est portée à un bon état chimique en 2015.

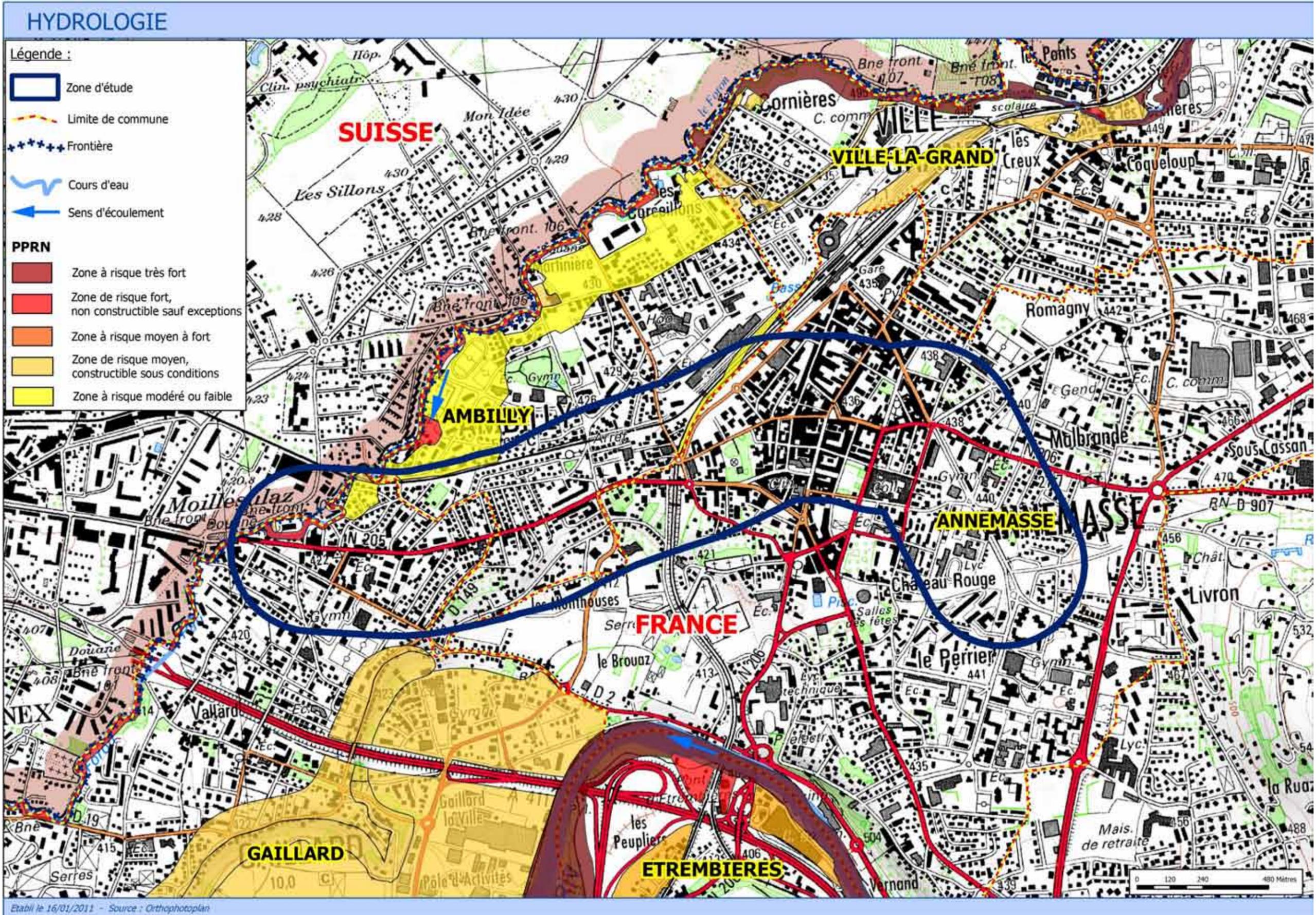
Caractéristiques de la masse d'eau superficielle

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①	
			ÉTAT	NC	NR NQE		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT	NC		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDR556b	Le Foron à l'aval de Ville la Grand	MEFM	MAUV	1		2021	FTr	cond. morpholog./rég. hydrologique/ichtyofaune	?		2015		

Source : SDAGE RM 2010-2015

Enjeux liés à l'hydrologie

La zone d'étude, qui s'inscrit au sein de l'agglomération d'Annemasse, appartient au vaste bassin versant de l'Arve et de son affluent le Foron, et franchit le Foron au droit de la frontière franco-suisse. La qualité des eaux superficielles présente un état écologique dégradé. Elle appartient au SDAGE Rhône Méditerranée et au SAGE de l'Arve. Un contrat de rivière couvre le Foron.



2.3.3. Contexte institutionnel

A. Directive Cadre sur l'Eau

La Directive 2000/60, dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), a été adoptée le 23 octobre 2000 par la Communauté Européenne et codifiée aux articles L.211-1 et suivants du Code de l'environnement. Elle vise à établir un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Textes majeurs qui structurent la politique de l'eau dans chaque Etat membre, ces articles engagent l'Etat dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un des outils pour atteindre les objectifs de la DCE.

Ils fixent un objectif de bon état écologique des milieux aquatiques à l'horizon 2015, par une gestion des eaux de surface et souterraines (cours d'eau, plans d'eau, lacs, eaux souterraines, eaux littorales et intermédiaires), excepté si des raisons d'ordre technique ou économique justifient que cet objectif ne peut être atteint.

B. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Réglementairement, le bassin versant du Rhône est soumis au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2010-2015, approuvé par arrêté préfectoral en date du 20 novembre 2009, en application des articles L.212-1 et suivants du Code de l'environnement.

Le SDAGE s'appuie sur 8 orientations fondamentales qui sont directement reliées aux questions importantes identifiées lors de l'état des lieux du bassin ou issues d'autres problématiques concernant l'eau et qui relèvent d'un SDAGE :

- privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :
 - poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle.
 - lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques.
 - lutter contre les pollutions par les substances dangereuses.
 - lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles.
 - évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.

- préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques :
 - agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques.
 - prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides.
 - intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau.
- atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- gérer le risque d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

C. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, est un document de planification d'une politique globale de gestion de l'eau à l'échelle d'une « unité hydrographique cohérente », pour une période de 10 ans. Cette unité hydrographique peut être un bassin versant d'un cours d'eau, ou un système aquifère.

A l'échelle d'un sous-bassin versant ou d'un groupement de sous-bassins, le SAGE a pour rôle de définir des priorités, des objectifs ainsi que des actions, permettant d'aboutir à un partage équilibré de l'eau entre usages et milieux. Son ambition est, à travers la gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, de contribuer à promouvoir un développement durable.

La zone d'étude n'appartient actuellement à aucun SAGE approuvé. Toutefois, le périmètre du SAGE "Arve", porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A), a été approuvé par arrêté préfectoral du 6 octobre 2009 et concernent la commune d'Annemasse. La composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) a été fixée par arrêté du 2 juin 2010.

Actuellement le SAGE est dans sa phase d'élaboration. L'état initial a été validé le 30 mai 2011 et le diagnostic le 8 juillet 2011.

D. Contrat de rivière du Foron du Chablais Genevois

Le contrat de rivière est un outil contractuel, d'initiative locale, qui réunit les acteurs d'une rivière autour d'un projet de gestion de la ressource et des écosystèmes associés et qui dure généralement 5 ans. Le contrat de rivière est un engagement contractuel entre les acteurs de la rivière (élus locaux, usagers, riverains, associations...) sur un programme d'actions.

Les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse sont concernées par le contrat de rivière du "Foron du Chablais Genevois", signé le 22 janvier 2004 et piloté par le Syndicat Intercommunal d'entretien et d'aménagement du Foron du Chablais Genevois (SIFOR) et le Canton de Genève (pour la Suisse).

Ce contrat de rivière s'étend sur une durée de 6 années et porte sur 93 opérations pour un coût de plus de 19 millions d'Euros HT.

Ce projet comprend 4 grands axes principaux :

- Volet A : la reconquête de la qualité de l'eau,
- Volet B1 : la protection des biens et des personnes contre le risque d'inondation,
- Volet B2 : la restauration, la renaturation et la mise en valeur du milieu aquatique,
- Volet C : l'entretien et le suivi du milieu aquatique, l'information et la communication.

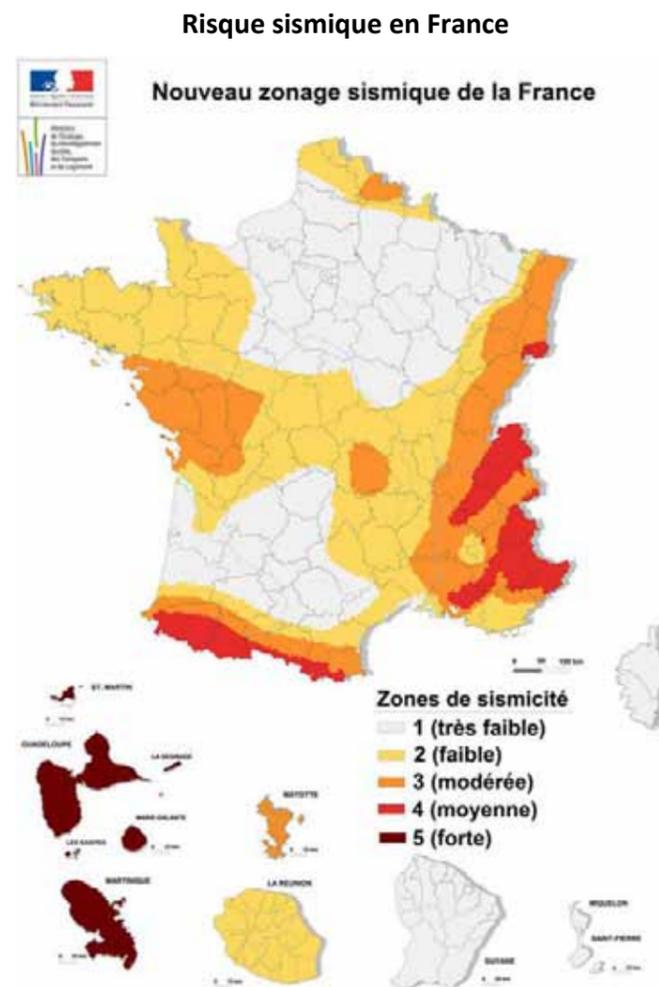
Parmi les opérations menées, le contrat de rivière s'attaque activement à une démarche transfrontalière de gestion des crues du Foron, menée par le SIFOR, en France, et le domaine de l'eau (DOMEAU) du département du territoire de l'Etat de Genève, en Suisse.

2.4. Risques naturels majeurs

2.4.1. Risque sismique

Le zonage sismique en vigueur est codifié aux articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement.

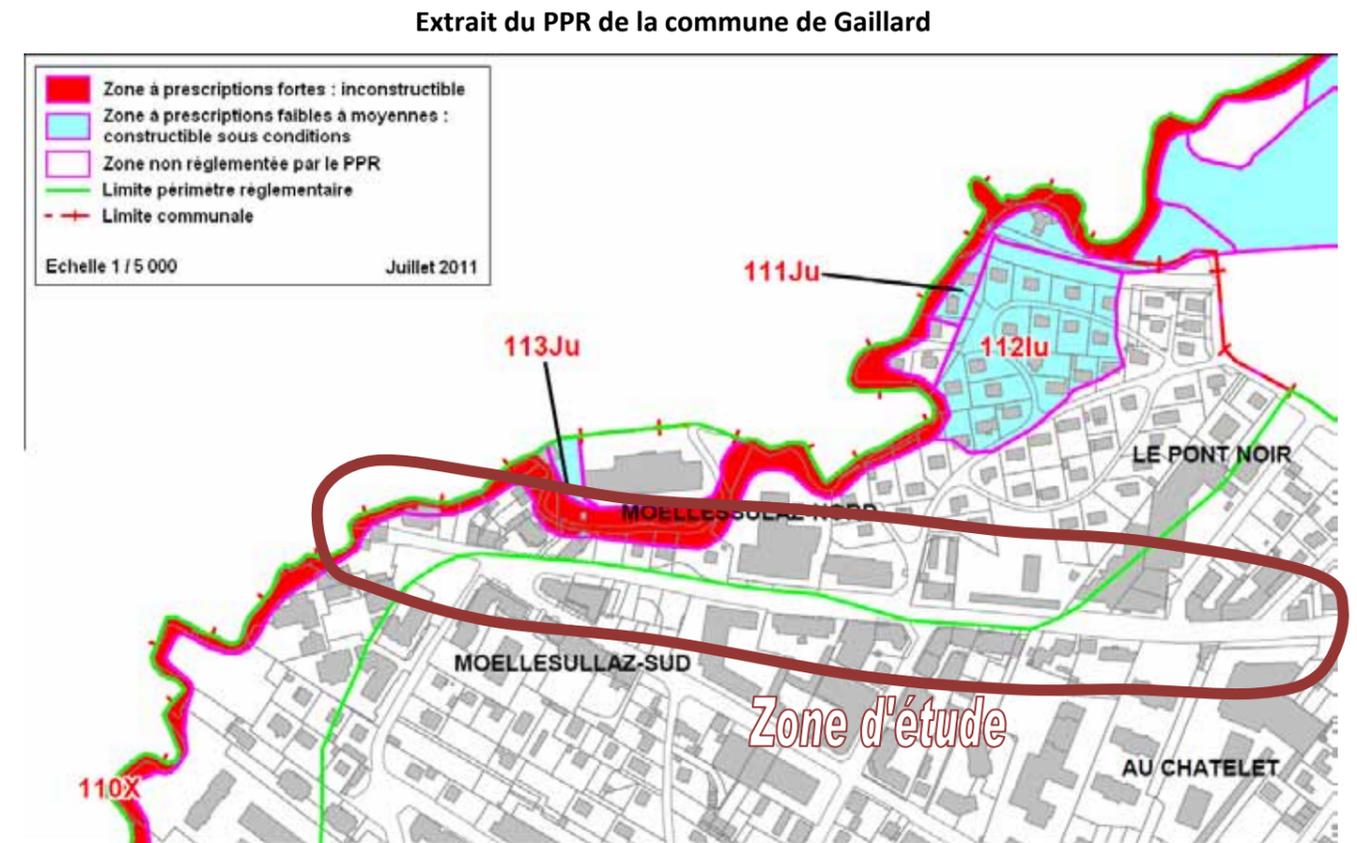
Les communes étudiées sont situées en **zone d'alea sismique moyenne (en application des décrets 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010)**.



Source : <http://www.planseisme.fr>

2.4.2. Risque d'inondation

La zone d'étude est concernée par le PPRi de la commune de Gaillard, pour le cours d'eau du Foron, approuvé le 29 juillet 2011. La partie Ouest du site d'étude est située en zone rouge qui est réputée à risque forts.



Source : DDT, 74

On notera que la commune d'Ambilly est également soumise au PPRi du Foron et que la commune d'Annemasse est soumise au PPRi de l'Arve. Cependant, les zones réglementées par ces documents ne sont pas interceptées par la zone d'étude.

Enjeux liés aux risques naturels

L'aire d'étude est soumise à un risque sismique moyen.

Par ailleurs, l'extrémité ouest de la rue de Genève est située en zone rouge du PPRi de la commune de Gaillard pour le cours d'eau du Foron.

2.5. Climat

Le climat est soumis à un régime tempéré à tendance continentale caractérisé par un fort contraste thermique entre l'été et l'hiver, et par la présence de pluies régulières.

Températures et ensoleillement

Les températures moyennes mensuelles à la station de Gaillard varient entre un minimum de -2°C en janvier et un maximum de 25°C en juillet. Il gèle en moyenne 87 jours par an à Annemasse, soit près de 3 mois sur 12.

Les variations de température sont importantes au cours de l'année ainsi qu'au cours d'une même journée.

Lorsque le vent se fait rare, la température en plaine peut être plus basse qu'en altitude. Un phénomène d'inversion de température se produit alors, emprisonnant les éléments polluants de l'air.

L'ensoleillement moyen annuel est de l'ordre de 2 000 heures avec un ensoleillement maximal en juillet (8 à 9 h par jour).

Précipitations et intempéries

Les précipitations annuelles moyennes à Annemasse sont de 900 mm, réparties sur 140 jours de pluie par an. Les précipitations sont modérées par rapport à l'ensemble de la Haute-Savoie, mais prennent souvent un caractère orageux.

Le mois de mai est en général le mois où les précipitations sont les plus fréquentes, mais leur intensité est faible.

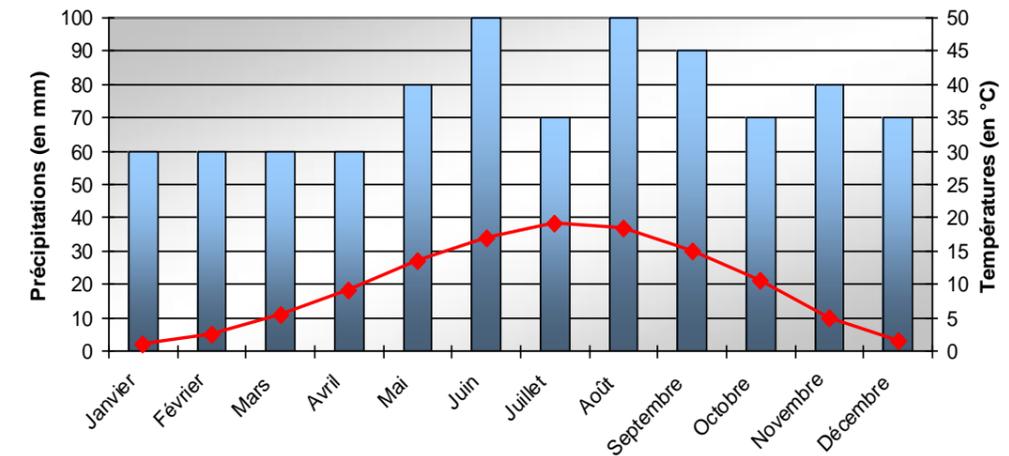
Les chutes de neige sont concentrées de décembre à mars, avec un maximum en janvier. A Annemasse, il neige en moyenne une quinzaine de jours par an.

Les nappes de brouillard durent de novembre à février, essentiellement produites par la différence de température entre le lac Léman et l'air.

Vents

Les vents, influencés par le relief, ont une prédominance Nord / Nord-est (la bise). La force du vent est généralement faible, avec des épisodes pouvant dépasser 5 m/s. Les vents d'Ouest à Nord-ouest amènent les perturbations océaniques, les vents de Sud / Sud-ouest génèrent des orages violents.

Diagramme ombrothermique



Source : Station de Gaillard - Météo France de 1971 à 2000

Températures à la station de Gaillard

	Températures minimales (en °C)	Températures maximales (en °C)	Températures moyennes (en °C)	Précipitations (en mm)
Janvier	-2	4	1	60
Février	-1	6	2,5	60
Mars	1	10	5,5	60
Avril	4	14	9	60
Mai	8	19	13,5	80
Juin	11	23	17	100
Juillet	13	25	19	70
Août	13	24	18,5	100
Septembre	10	20	15	90
Octobre	6	15	10,5	70
Novembre	2	8	5	80
Décembre	-1	4	1,5	70

Enjeux liés au climat

Les traits du climat tempéré à tendance continentale dominent nettement sur la région d'Annemasse. La principale contrainte est liée au régime des précipitations, qui prennent souvent un caractère orageux. Associées aux reliefs montagnards des bassins versants naturels, les pluies abondantes peuvent générer des inondations importantes au droit des zones urbaines.

3. MILIEU NATUREL

3.1. Inventaire et protection du milieu naturel

D'après les données de la Direction Régionale de l'Équipement, l'Aménagement et du Logement (DREAL), la zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection réglementaire de type Site d'Intérêt Communautaire (S.I.C. - Natura 2000), Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.), Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (A.P.P.B.), Réserve Naturelle (R.N.),... ni inventaire de type Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

En effet, le secteur étudié s'inscrit dans un milieu urbanisé et ne présente pas d'intérêt écologique remarquable.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

La zone d'étude n'est concernée directement par aucun périmètre d'inventaire du milieu naturel et reste à l'écart des ZNIEFF suivantes :

- ZNIEFF de type 1 : « Le Salève » (n°74130001) à environ 1 km au Sud de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 1 : « Tourbière de Lossy » (n°74000005), à environ 3 km à l'Est de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 1 : « Prairie humide du bois des Rosses » (n°74000058), à environ 2,5 km à l'Est de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 2 : « Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes » (n°7415), à environ 500 m au Sud de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 2 : « Mont Salève » (n°7413), à environ 1 km au Sud de la zone d'étude.

■ Réseau Natura 2000

La zone d'étude est également localisée à l'écart de trois Sites d'Importance Communautaire (SIC) :

- « Le Salève » (FR8201712) ;
- « Vallée de l'Arve » (FR8201715) ;
- « Massif des Voirons » (FR8201710).

■ Protections réglementaires

La zone d'étude se trouve également à l'écart de l'Arrêté Préfectoral de Biotope du 07/11/1988 du « Petit Salève ».

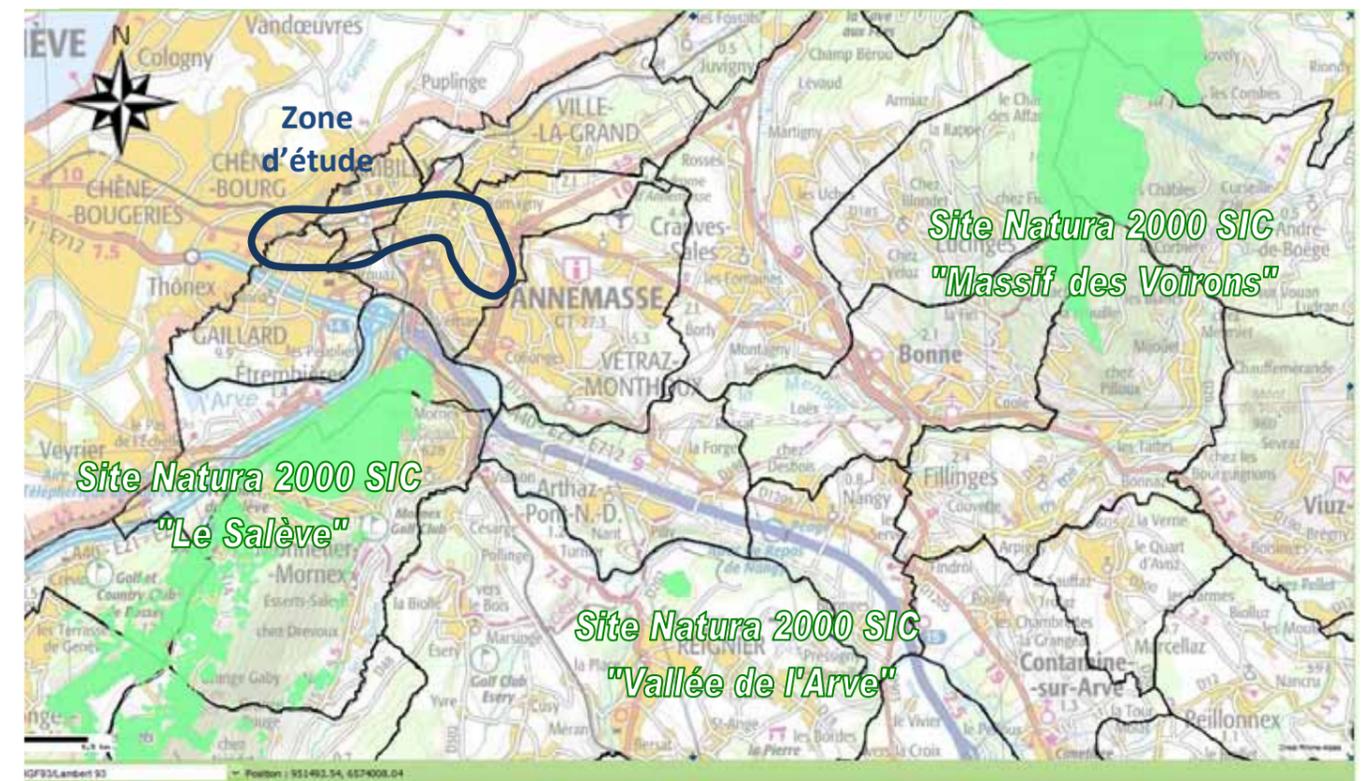
3.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

L'aire d'étude n'est concernée par aucun site Natura 2000 : Site d'Intérêt Communautaire (SIC), Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont localisés :

- « Le Salève » (FR8201712) : à environ 1 km,
- « Vallée de l'Arve » (FR8201715) : à plus de 5 km,
- « Massif des Voirons » (FR8201710) : à plus de 5 km.

Situation géographique du projet par rapport aux plus proches sites Natura 2000



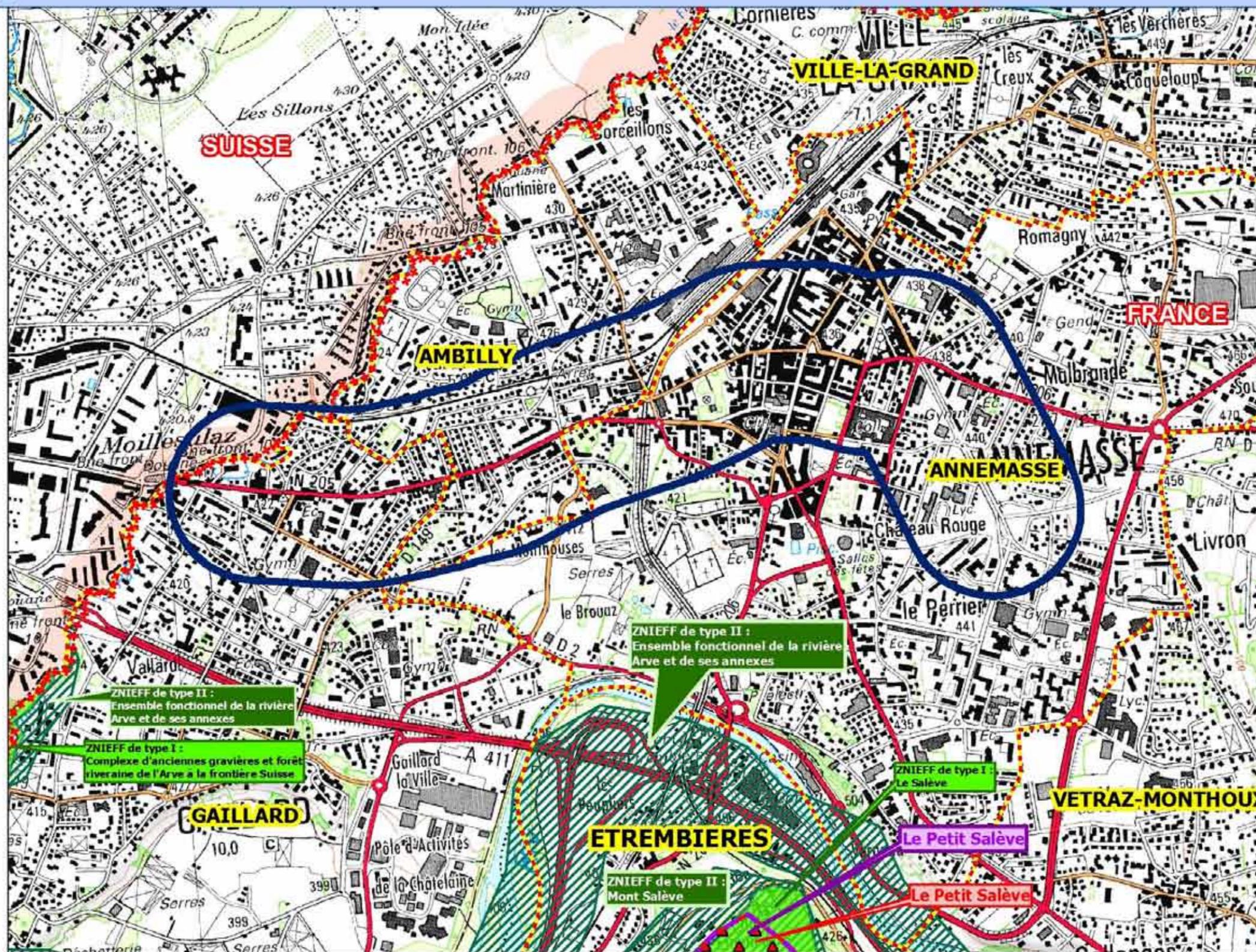
Source : DREAL, serveur Carmen, 2011

■ Description du site « Le Salève » : SIC FR8201712

L'influence méridionale est ici très marquée du fait de la position excentrée du Mont Salève par rapport à l'axe alpin.

Les intérêts entomologiques et ornithologiques du site sont importants (papillons remarquables, 84 espèces d'oiseaux nicheurs). Quatre espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire sont également référencées, déjà citées comme critiques par des études il y a vingt ans.

MILIEU NATUREL



Légende :

- Zone d'étude
- Limite de commune
- Frontière
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II
- Natura 2000 (SIC)
- APPB



Établi le 16/01/2012 - Source : scan 25

Les hêtraies neutrophiles et acides abritent chacune quatre espèces visées par la directive (Buxbaumie verte, Barbastelle, Sonneur à ventre jaune, Sabot de Vénus).

Notons la présence d'orchidées remarquables, tel que le Sabot de Vénus.

▪ **Description du site « Vallée de l'Arve » : SIC FR8201715**

L'Arve est un cours d'eau au régime quasi-naturel. Il est accompagné de sa végétation riveraine herbacée et d'annexes hydrauliques naturelles et artificielles.

Ce site contient des habitats naturels propres à la loutre.

▪ **Description du site « Massif des Voirons » : SIC FR8201710**

Le petit Massif de Voirons domine l'avant-pays chablaisien. La nature géologique du site, remarquable, correspond à la nappe de charriage du Chablais (grès, conglomérat...). Il s'agit d'un massif forestier de moyenne altitude (pessières, sapinières), peu morcelé.

C'est un habitat majeur pour le Lynx.

La zone d'étude est éloignée de ces différents sites Natura 2000 et ne présente pas de connexion écologique directe (cours d'eau, massif forestier, réseau boisé fonctionnel) avec ces zones nodales. De plus, elle est séparée de ces différents sites par des villes adjacentes ou par des infrastructures de transport (A40, RD903, RD907).

Par conséquent, l'éloignement des sites Natura 2000 par rapport au secteur d'étude supprime tout risque d'impact direct et indirect sur les habitats, la flore et la faune de ces milieux.

3.3. Description des habitats et milieux naturels

Le secteur d'étude s'inscrit au sein d'un territoire très urbanisé. Ainsi, les enjeux liés au milieu naturel se concentrent uniquement au droit du Foron.

▪ **Analyses hydrobiologiques réalisées par le SIFOR**

Dans le cadre du projet CEVA, des analyses hydrobiologiques ont été réalisées en septembre 2011 dans le Foron au droit du pont-rail localisé à environ quatre cent mètres en amont de la douane Franco-Suisse située route de Genève.

Elles ont révélé une situation problématique de la qualité de l'eau, et, plus globalement, du milieu aquatique notamment dans la traversée urbaine du Foron où une absence de taxons polluo-sensibles est avérée.

En effet, le milieu témoigne de quelques dysfonctionnements dans la traversée urbaine, dont un profil encaissé, un lit assez colmaté, des berges altérées (palplanche...). Le colmatage minéral ou biologique du substrat sur la partie urbaine engendrent en effet un appauvrissement des habitats aquatiques et limitent par conséquent la diversité taxonomique¹.

En dépit de ce contexte en apparence peu propice aux peuplements piscicoles, on recense plusieurs espèces notamment la truite fario, le chevaine, le vairon, le gardon et le goujon.

La présence de l'écrevisse californienne (*Pacifastacus leniusculus*) est également avérée¹ et a été confirmée lors des visites réalisées dans le cadre du projet CEVA.

Chevaine



Source : INGEROP, 2009

Ecrevisse californienne



Source : INGEROP, 2009

¹ Source : SIFOR

Le cours d'eau est également colonisé par les rats (rat musqué très probablement)¹.

De nombreux individus de libellules ont également été observés le long du cours d'eau, notamment Caloptéryx vierge (*Caloptéryx virgo*). Cette libellule n'est pas concernée par un statut de protection.

Par ailleurs, les observations de terrain n'ont pas révélées la présence d'espèces patrimoniales (amphibiens et chiroptères).

Libellule (*Caloptéryx virgo*)



Source : INGEROP, 2009

▪ **Etat des lieux hydrobiologique et piscicole actualisé du Foron (2011)**

Lors du projet CEVA, afin de compléter l'état des lieux du Foron, une étude spécifique (ASCONIT, 2011) a permis de préciser le peuplement piscicole et le peuplement de macro-invertébrés (selon l'IBG DCE). Les prélèvements ont été effectués le mardi 30 août 2011 au droit du pont-rail.

Descriptions de l'habitat

Le profil général du cours d'eau est encaissé et artificialisé. Les berges, assez pentues voire verticales sont ponctuellement renforcées par des enrochements. Les hauts de berges sont constitués par des murets ou par une mince frange arborée.

Enfin, du fait de son artificialisation, le tronçon ne présente que peu d'abris et de caches pour la faune piscicole (absence de sous-berges, racines).

Synthèses des inventaires

Du point de vue piscicole, le peuplement se compose de huit espèces de poissons, ainsi qu'une espèce d'écrevisse invasive (écrevisse signal). Les espèces présentes sont en majorité des cyprinidés inféodées aux eaux courantes et révèlent un écart à la situation de référence (glissement typologique de la zone salmonicole vers la zone cyprinicole).

Concernant le cheptel de truites Fario, ce dernier présente un défaut dans la répartition des individus, puisque l'on observe que très peu de juvéniles. Cette altération du peuplement peut indiquer un mauvais recrutement l'année passée et/ou une mauvaise survie des jeunes stades particulièrement sensibles.

Du point de vue des invertébrés, la note IBGN déduite des prélèvements est de 12/20 ce qui confère une qualité dite moyenne, en limite inférieure du bon état écologique. On notera un net déséquilibre du peuplement vers des taxons détriticoles, ce qui traduit une surcharge organique du cours d'eau.

3.4. Corridors écologiques

Le Foron et sa ripisylve constituent le principal corridor écologique (terrestre et aquatique) au droit de l'aire urbaine. Bien que peu développé en raison de la dégradation de son cours (faible attractivité de la ripisylve et des substratums aquatiques), ils permettent toutefois le maintien des relations entre l'Arve et le Foron amont.

Enjeux liés au milieu naturel

L'aire d'étude s'inscrit dans un secteur urbanisé et ne présente pas d'intérêt écologique particulier (absence de protection et d'inventaire).

Les enjeux du milieu naturel en termes d'habitats se concentrent au droit du Foron. Il constitue la principale trame verte transfrontalière, dont le rôle de corridor écologique est indéniable.

4. DOCUMENT D'ORIENTATION ET D'URBANISME

4.1. Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes du Nord

Les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA), codifiées à l'article L.111-1 du Code de l'urbanisme, ont pour objectif de clarifier les enjeux de l'Etat sur un territoire spécifique. Elles sont l'occasion d'une synthèse des objectifs et des orientations de l'Etat à une échelle géographique pertinente en tenant compte en outre des équilibres entre la protection d'espaces sensibles et l'intégration d'infrastructures de transport. Elles s'imposent aux documents d'urbanisme (SCOT et PLU, ci-après). Notons que dans le cadre de la loi Grenelle II, les Directives Territoriales d'Aménagement et de Développement Durable (DTADD) viennent se substituer aux DTA.

La Directive territoriale d'aménagement des Alpes du Nord est en cours de finalisation. L'enquête publique s'est déroulée du 9 avril au 21 mai 2010. Le projet de DTA a ensuite été modifié pour tenir compte des avis des personnes publiques consultées, de l'avis de l'Autorité Environnementale et de l'avis de la commission d'enquête publique.

Les objectifs de la DTA sont les suivants :

- Organiser la métropole du Sillon alpin dans un espace multipolaire ;
- Garantir le droit au logement par une offre diversifiée et accessible à tous ;
- Préserver un système d'espaces naturels et agricoles et les ressources naturelles et patrimoniales ;
- Organiser la poursuite du développement économique et s'appuyer sur les pôles de compétitivité ;
- Pérenniser le potentiel touristique ;
- Garantir un système de transport durable, pour les liaisons internes et internationales.

4.2. Schéma de COhérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la région d'Annemasse a été approuvé à l'unanimité le 28 novembre 2007 par le Syndicat d'Etudes du Genevois Haut-Savoyard (SEGH). Ce document définit un projet d'aménagement et de développement durable pour la région d'Annemasse, dans le but d'améliorer la qualité de vie sur ce territoire.

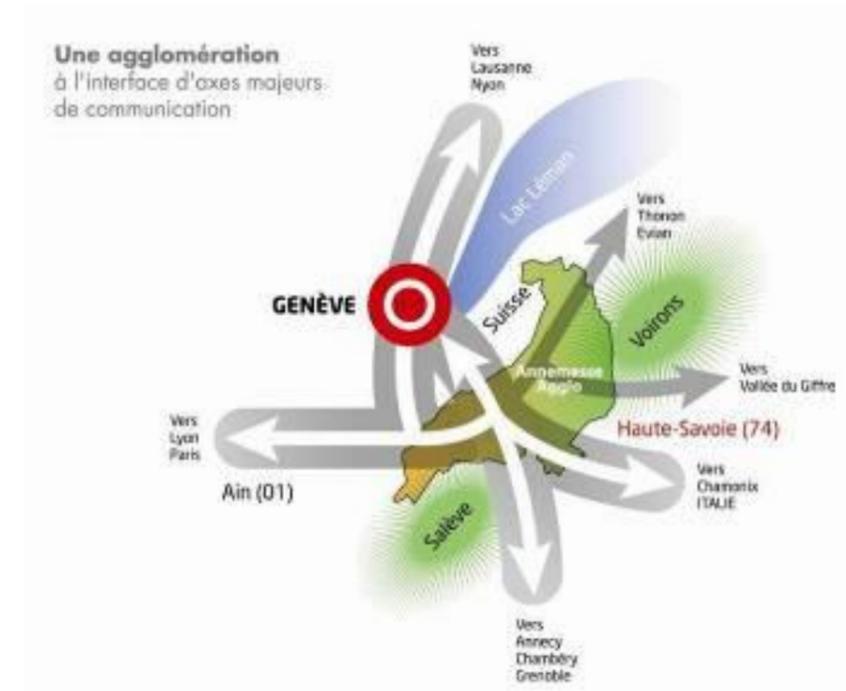
Le SCOT prévoit notamment de :

- Développer des transports en commun véritablement compétitifs face à la voiture particulière (VP) grâce à la mise en place d'un réseau primaire de transports collectifs urbains ;
- Mettre en place des parcs de rabattement sur les transports en commun le long des axes forts afin de proposer une offre combinée transports collectifs/stationnement performante.

4.3. Plan de Déplacements Urbains

De par son contexte géographique particulier, l'agglomération d'Annemasse est un lieu d'échanges et de passages. Véritable nœud de communication rayonnant à différentes échelles, une réflexion intercommunale est privilégiée pour traiter la problématique des déplacements, au travers du Plan de Déplacements Urbains (PDU).

Axes majeurs de communication de l'agglomération Annemassienne



Source : Annemasse Agglo, 2009

La concertation publique sur les objectifs et les grands projets de transports a eu lieu en décembre 2009 et janvier 2010. Une approbation du PDU incluant le plan d'action est attendue dans le courant de l'année 2012.

Le PDU est un document de planification sur 10 ans qui vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et la protection de l'environnement et de la santé. Il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, ainsi que la promotion des modes les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie, notamment en réduisant les déplacements motorisés.

Les déplacements d'échange avec l'extérieur du territoire (en particulier le Canton de Genève), constituent l'essentiel des déplacements de moyenne distance et représentent entre 35 et 40 % de l'ensemble des déplacements.

4.4. Plan Local d'Urbanisme d'Annemasse

La commune d'Annemasse dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont les dernières modifications datent du 27 septembre 2012 (révision). Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de la commune indique plusieurs orientations d'aménagement, dont la n°5, 7, 12 et 16 qui sont concernées par la zone d'étude.

▪ Zonages

La zone d'étude intéresse le zonage suivant :

- zone UD : zone urbaine du centre-ville. Cette zone a pour vocation d'accueillir les équipements publics en particulier d'intérêt d'agglomération. Sont autorisés les constructions, aménagements, ouvrages relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux (notamment ferroviaire, de transports en commun, ...), à la voirie et au stationnement, des lors qu'ils s'insèrent dans le paysage.
- Zone UC : Il s'agit d'une zone de densité moyenne constituée en majorité de maisons individuelles, de petits collectifs, de constructions groupées, ainsi que d'activités compatibles ou complémentaires avec la fonction résidentielle dont il convient de préserver le caractère.

Elle a vocation à ne pas se densifier, à avoir une évolution modérée pour ne pas concurrencer la densification du centre-ville et à constituer une réserve de densification pour l'avenir, suivant l'évolution des réseaux de transports en commun.

▪ Emplacements réservés(ER), Espace Boisé Classé (EBC) et Espace Vert à Protéger (EVP)

La zone d'étude intéresse de nombreux emplacements réservés au bénéfice de la commune d'Annemasse ou d'Annemasse Agglomération :

	Type d'Emplacements Réservés	Longueur Surface	Bénéficiaire
ER n°21	Création d'un parc de stationnement de proximité	2 466 m ²	Commune d'Annemasse et / ou Annemasse Agglomération
ER n°41	Désenclavement de l'Eglise Saint-Joseph	974m ²	Commune d'Annemasse
ER n°47	Elargissement de la rue de la Zone	36m	Commune d'Annemasse
ER n°48	Elargissement à 23m de la plateforme de la rue de Genève	154m	Commune d'Annemasse
ER n°49	Elargissement à 15m de la rue du Baron de Loë	50m	Commune d'Annemasse

	Type d'Emplacements Réservés	Longueur Surface	Bénéficiaire
ER n°57	Aménagement de la rue Joseph Cursat	160m	Commune d'Annemasse
ER n°58	Elargissement à 14m de la rue du Parc	43m	Commune d'Annemasse
ER n°59	Elargissement partiel de la rue Molière	38m ²	Commune d'Annemasse
ER n°61	Aménagement du carrefour à l'angle de la rue du Parc et de la rue Adrien Ligué	19m ²	Commune d'Annemasse
ER n°62	Elargissement à 15m de la rue Adrien Ligué	168m	Commune d'Annemasse
ER n°66	Elargissement de la place de la Poste	37m	Commune d'Annemasse
ER n°79	Elargissement à 20m de l'avenue Jules Ferry	355m	Commune d'Annemasse
ER n°80	Alignement de la rue du Faucigny	45m	Commune d'Annemasse
ER n°82	Création d'une voie piétonne reliant la rue du Faucigny à l'avenue Pasteur	150m	Commune d'Annemasse
ER n°93	Elargissement à 16m de la rue Aristide Briand et de la rue du Petit Malbrande	420m	Commune d'Annemasse
ER n°95	Elargissement de la rue de Romagny et de la route des Vallées	175 m	Commune d'Annemasse
ER n°96	Elargissement de la route des Vallées et de l'avenue de Verdun	130m	Commune d'Annemasse

Un EBC est localisé rue du Parc. Il s'agit de l'ensemble vert de la copropriété « Le Sylvania ».

Plusieurs espaces verts à protéger sont localisés sur la zone d'étude :

- V1, situé rue de la Zone.
- V3, situé au 24, rue du Parc.
- V17, situé au 5 rue du Faucigny..
- V21, situé au croisement de la rue du Beulet et de l'avenue Henri Barbusse.
- V24 situé aux abords de l'église Saint Joseph, sur la rue du Faucigny.
- V34, situé à l'angle de la rue du Beulet et de la rue du stade Albert Baud.

▪ Orientations d'aménagement

Dix-neuf orientations d'aménagement sont présentes au sein du PLU d'Annemasse. Seules quatre sont concernées par la zone d'étude :

Orientations d'aménagement	Localisation	Objectifs
OA5	Place Deffaugt	Hiérarchiser la circulation motorisée conformément au plan de circulation du centre-ville (suite à la mise en service du péricentrique) et améliorer la qualité urbaine de cet espace public très commerçant qui se situe à l'articulation de la partie plus piétonne du centre-ville.
OA7	Ilot de la Poste	Simplifier et rendre lisible le statut public ou privé des espaces et permettre une évolution mesurée des constructions en cœur d'îlot, en ne recherchant pas systématiquement des constructions à l'alignement ou avec des gabarits identiques.
OA12	Place de l'Etoile	Améliorer la qualité urbaine et la lisibilité de cet espace de circulation complexe par un traitement d'ensemble du sol et de la végétation.
OA16	Angle Verdun Dusonchet	Structurer ce secteur comme « point d'articulation » entre le quartier du Perrier et le centre-ville par l'implantation de constructions et l'aménagement des espaces libres privés et publics autour du boulevard urbain.

4.5. Plan d'Occupation des Sols d'Ambilly

La commune d'Ambilly dispose d'un POS dont la dernière modification date du 19 décembre 2005.

Par délibération du 5 juin 2008, la commune a engagé une nouvelle révision de son document d'urbanisme afin de se doter d'un véritable PLU. L'objectif de cette révision est, d'une part, de prendre en compte les prescriptions du SCOT, approuvé en 2007, et d'organiser le renouvellement urbain et d'autre part de permettre la mixité urbaine et sociale, tout en favorisant les principes de développement durable, de protection de l'environnement et de qualité architecturale. Ce PLU n'est pas encore approuvé.

▪ Zonages

La zone d'étude intéresse principalement la zone UA et la zone UB, ou il s'agit de favoriser l'implantation de logements collectifs de manière à rentabiliser les équipements réalisés par la commune et le développement de la vocation tertiaire (commerces et bureaux).

A noter que le règlement y autorise les constructions à usage d'équipement collectif.

Le projet intercepte également la zone PM1 du document d'urbanisme qui correspond au Plan Masse n°1.

▪ Emplacements réservés (ER) et Espace Boisé Classé (EBC)

Aucun espace boisé classé n'intéresse le site d'étude.

Un ER pour élargissement de voirie est présent sur le plan masse n°1 antérieur à la révision simplifiée du PLU de 2005. Il n'est toutefois pas présent au plan de zonage du PLU, ni dans la liste des Emplacements Réservés.

4.6. Plan Local d'Urbanisme de Gaillard

La commune de Gaillard possède un PLU approuvé le 3 mai 2010 et modifié le 31 mai 2010.

▪ Zonage

La zone d'étude s'inscrit intégralement dans les zones UA et UB (zones urbaines) et notamment en zone UAc, zone de localisation préférentielle d'activités commerciales et de services.

Le règlement y autorise les occupations et utilisations du sol nécessaires au fonctionnement des réseaux publics, sous réserve de leur bonne intégration dans le site.

▪ Emplacements réservés et Espace Boisé Classé (EBC)

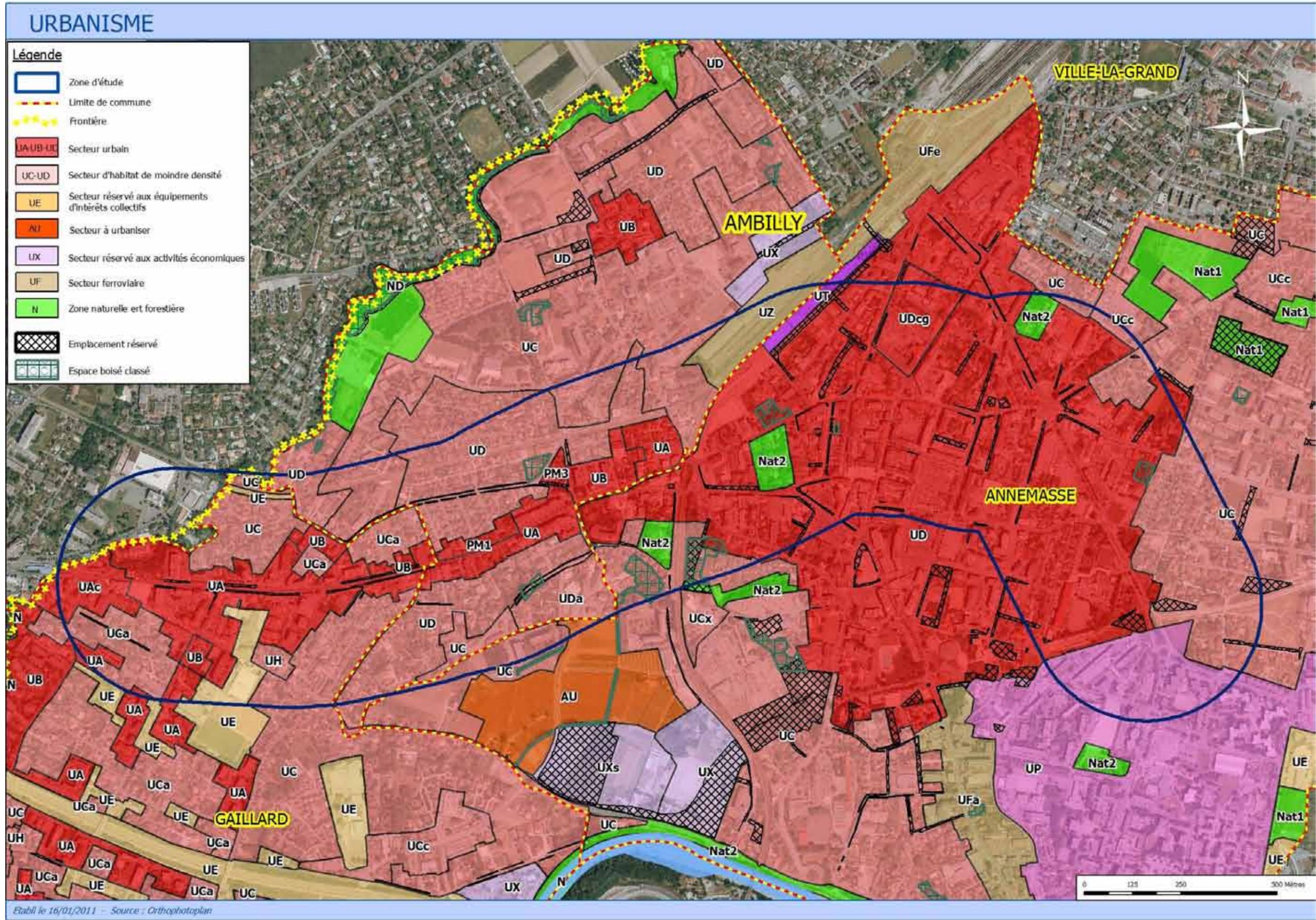
Aucun EBC n'intéresse la zone d'étude. En revanche, un ER est localisé le long de la rue de Genève :

- ER 4 qui est un emplacement réservé pour voirie (élargissement de la plateforme de la rue de Genève à 20 mètres) au bénéfice de la commune de Gaillard.

▪ Orientations d'aménagement

Dix-neuf orientations d'aménagement sont présentes au sein du PLU de Gaillard. Une seule est concernée par la zone d'étude :

Orientations d'aménagement	Localisation
Rénovation urbaine et mixité sociale	Entrée de ville – rue de Genève



4.7. Servitudes d'utilité publique et réseaux

A. Servitudes d'utilité publique

Les principales servitudes d'utilité publique présentes au droit de la zone d'étude sont celles relatives :

- aux réseaux de communications ;
- aux voies ferrées ;
- à la zone de dégagement aéronautique ;
- au Plan de Prévention des Risques (PPR) naturels prévisibles du Foron (cf partie Risque d'inondation, page 10).

B. Ouvrage non soumis à servitudes

Du fait de sa localisation urbaine, le site est parcouru par de nombreux réseaux ne faisant pas l'objet de servitudes d'utilité publique (adduction d'eau potable, collecteurs d'assainissement, réseau de distribution d'énergie, réseaux téléphoniques...).

Ces réseaux, bien que constituant une contrainte technique, ne présentent pas d'incompatibilité avec le projet. Ultérieurement, dans le cadre des études de projet, les différents gestionnaires des réseaux seront consultés afin de définir les exigences requises par chacun d'entre eux (rétablissements, dévoiements, protections...).

Les principaux réseaux concernés sont : réseaux humides (AEP, EU, EP) d'Annemasse Agglo, réseaux RTE, réseau France Télécom, réseau ERDF, réseau GRDF, Numéricable, réseau Gaz de France, réseaux d'éclairage,...

Enjeux liés à l'urbanisme

Les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse disposent chacune d'un Plan Local d'Urbanisme ou Plan d'Occupation des Sols.

Des servitudes relatives aux télécommunications et aux voies ferrées intéressent plus particulièrement le site.



5. ENVIRONNEMENT URBAIN

5.1. Habitat et urbanisation

5.1.1. Trame urbaine

La zone d'étude traverse différents secteurs depuis la frontière franco-suisse jusqu'au centre-ville d'Annemasse :

▪ *Secteur de la Douane*

Le secteur de la Douane correspond à la jonction entre la France et la Suisse au niveau de la Douane de Moëllesulaz. De par ses fonctions liées aux contraintes douanières (contrôle des véhicules et des marchandises) et aux contraintes de changement de pays (signalisation, etc.), cet espace revêt un caractère bien particulier.

Du côté français, l'espace jouxtant la frontière est défini par des bâtiments de factures très variées. Accueillant de nombreux usages, il est aujourd'hui morcelé ce qui le rend difficile à appréhender

L'activité commerçante participe à l'attractivité de ce lieu et à la vie de quartier en raison des nombreux restaurants, cafés et commerces de proximité. Le bâtiment de la Douane arrête le regard et les perspectives vers la rue de Genève et est perçu comme une véritable barrière.

Douane de Moëllesulaz



Source : Etudes Préliminaires

▪ *Secteur Douane-Dégerine*

Ce secteur offre une grande diversité de typologie de bâti allant de la maison individuelle aux immeubles collectifs à cinq étages. Il présente également de nombreux commerces de proximité qui participent, avec les terrasses des cafés et restaurants, à l'attractivité du secteur.

Le marché du samedi matin contribue aussi à l'attractivité et à la vie du quartier.

▪ *Secteur Dégerine-Croix d'Ambilly*

De même, les typologies de bâti sont ici très variées.

Bien que l'ambiance urbaine de la rue soit essentiellement résidentielle, la zone d'activités liée à l'automobile présente une image « d'entrée de ville » peu qualitative.

▪ *Secteur de la croix d'Ambilly*

Le secteur de la Croix d'Ambilly se trouve à l'articulation de deux axes de circulation structurants et constitue de fait une rotule urbaine importante :

- la rue de Genève, qui constitue l'axe de liaison Est-Ouest entre Annemasse et Genève ;
- la rue des Maraichers et de l'Helvétie, permettant pour l'une de se connecter à l'autoroute et pour l'autre de rejoindre le pôle d'équipement du centre-ville d'Ambilly.

La typologie de bâti change au niveau de la Croix d'Ambilly pour laisser place à de hauts immeubles cadrant la rue de Genève et créant un effet de porte.

▪ *Secteur de la rue de la zone*

Ce secteur inclut le franchissement de la voie ferrée qui crée une véritable frontière dans le paysage et renforce également le sentiment de coupure lié à la limite communale entre Ambilly et Annemasse.

Il constitue une zone de transition : la végétation, en grande partie issue de parcelles privées, prend plus d'importance dans le paysage, les façades se rapprochent et le bâti se diversifie, marquant l'entrée dans une autre séquence.

▪ *Secteur de la rue du parc*

La rue du Parc constitue une des portes d'entrée du centre-ville d'Annemasse et se caractérise par de multiples ambiances dont le parc Montessuit constitue le point fort.

Ce dernier joue un rôle de transition en offrant une « respiration verte » entre un tissu urbain hétérogène et peu constitué, principalement situé au niveau de l'ancienne zone industrielle, et un tissu plus structuré au niveau de l'hypercentre d'Annemasse.

▪ Secteur de l'hypercentre d'Annemasse

En direction du centre-ville, l'espace public se restreint et le bâti se diversifie.

La rue des Voirons s'affirme comme une véritable liaison entre les deux rues les plus commerçantes de l'hypercentre d'Annemasse : la rue de la Gare et la rue du Commerce.

La place Deffaugt joue un rôle « d'échange » et de « distribution » en raison de sa situation à la croisée des principaux axes de communication d'Annemasse : à l'articulation de l'hypercentre « semi-piéton » et commerçant d'Annemasse et le secteur de la gare en plein renouveau.

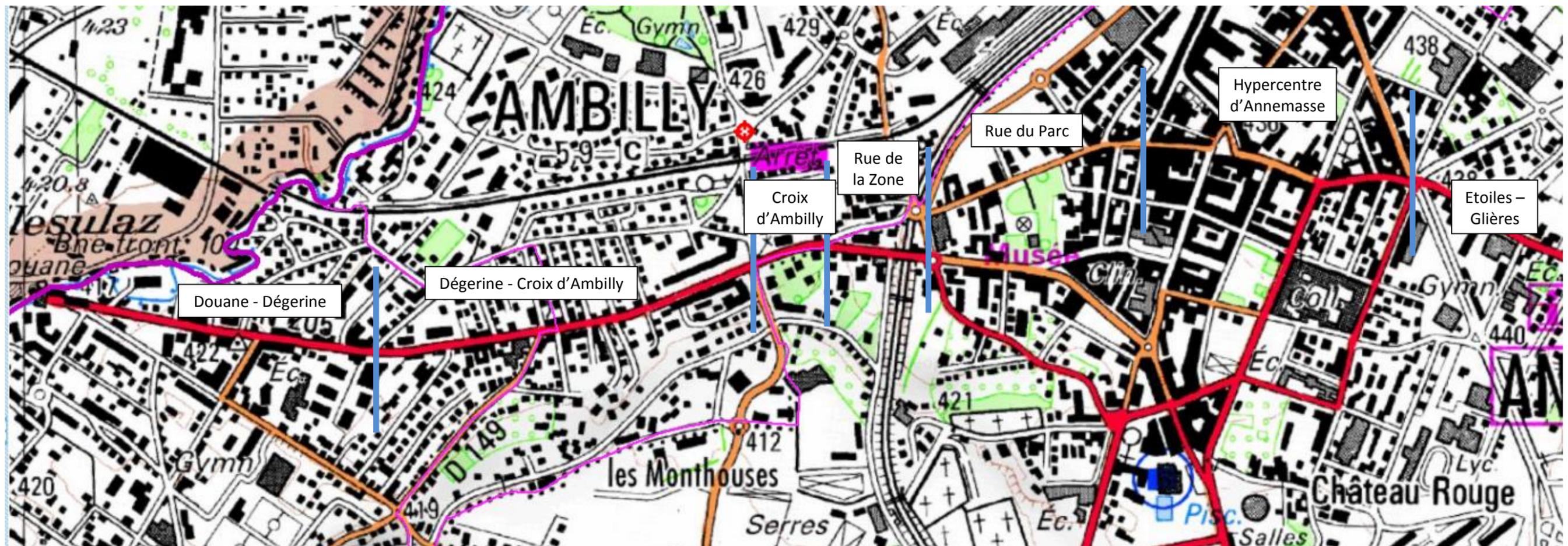
Enfin, la rue de Faucigny relie la place Deffaugt à la place de l'Etoile, deux espaces majeurs dans le fonctionnement du centre d'Annemasse. Cette séquence se caractérise par une animation commerçante très développée.

▪ Secteur Etoiles-Glières

On quitte ici l'hypercentre d'Annemasse au niveau de la place de l'Etoile pour rejoindre l'avenue Henri Barbusse qui constitue un axe structurant en direction du quartier du Perrier et de la future avenue Lucie Aubrac.

Le secteur peut aujourd'hui s'apparenter à un espace d'entrée de ville en raison de son caractère très routier et peu attractif d'un point de vue urbain.

Réseau viaire de la zone d'étude

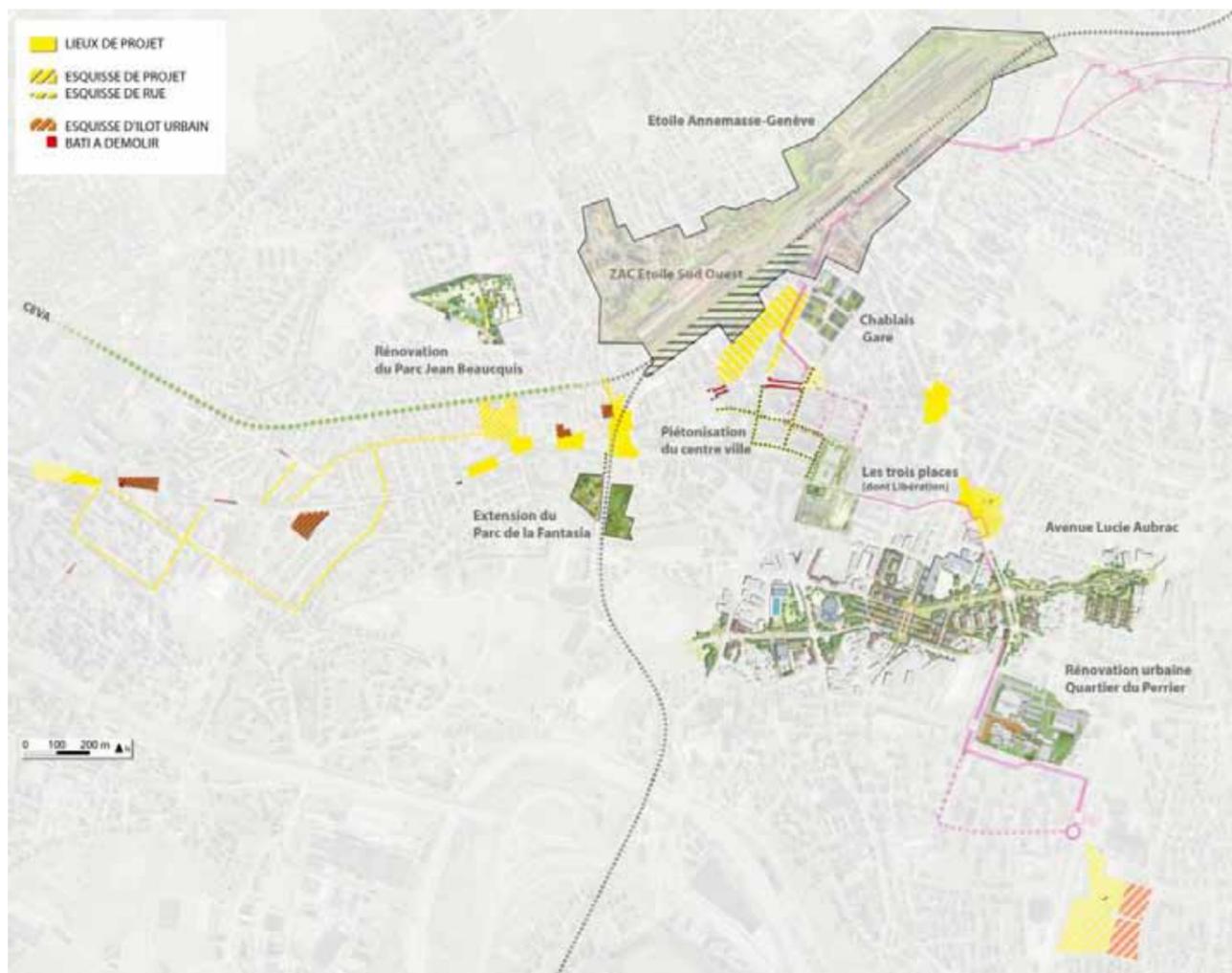


5.1.2. Projets d'urbanisation

Plusieurs projets d'aménagement se localisent au droit de la zone d'étude ou à proximité :

- Projet « Etoile Annemasse-Genève ».
- ZAC Chablais-Parc.
- Projet « Les trois places » à Annemasse.
- Piétonisation du centre-ville d'Annemasse
- Rénovation du parc Beauquis-Ambilly.
- Extension du Parc de la Fantasia à Annemasse.
- Rénovation urbaine du quartier du Perrier à Annemasse.

Carte des projets connexes



5.2. Activités, équipements et commerces : les pôles de centralité

5.2.1. Pôles économiques

L'aire d'étude s'insère majoritairement dans un contexte urbain à dominante résidentielle regroupant quelques activités, essentiellement des commerces de proximité (tabac-presse, bars, petit commerce alimentaire, restaurants).

Aucune zone d'activités n'est présente au sein de la zone d'étude.

5.2.2. Equipements et commerces

Sur la commune de Gaillard, le bâtiment de la douane marque la frontière entre la Suisse et la France.

Outre sa situation privilégiée à proximité de la frontière suisse, le secteur de la Porte de France attire de nombreuses personnes de par la présence du marché hebdomadaire.

Quelques commerces sont également présents le long de la rue de Genève (boulangerie, supermarché, pharmacie, etc.).

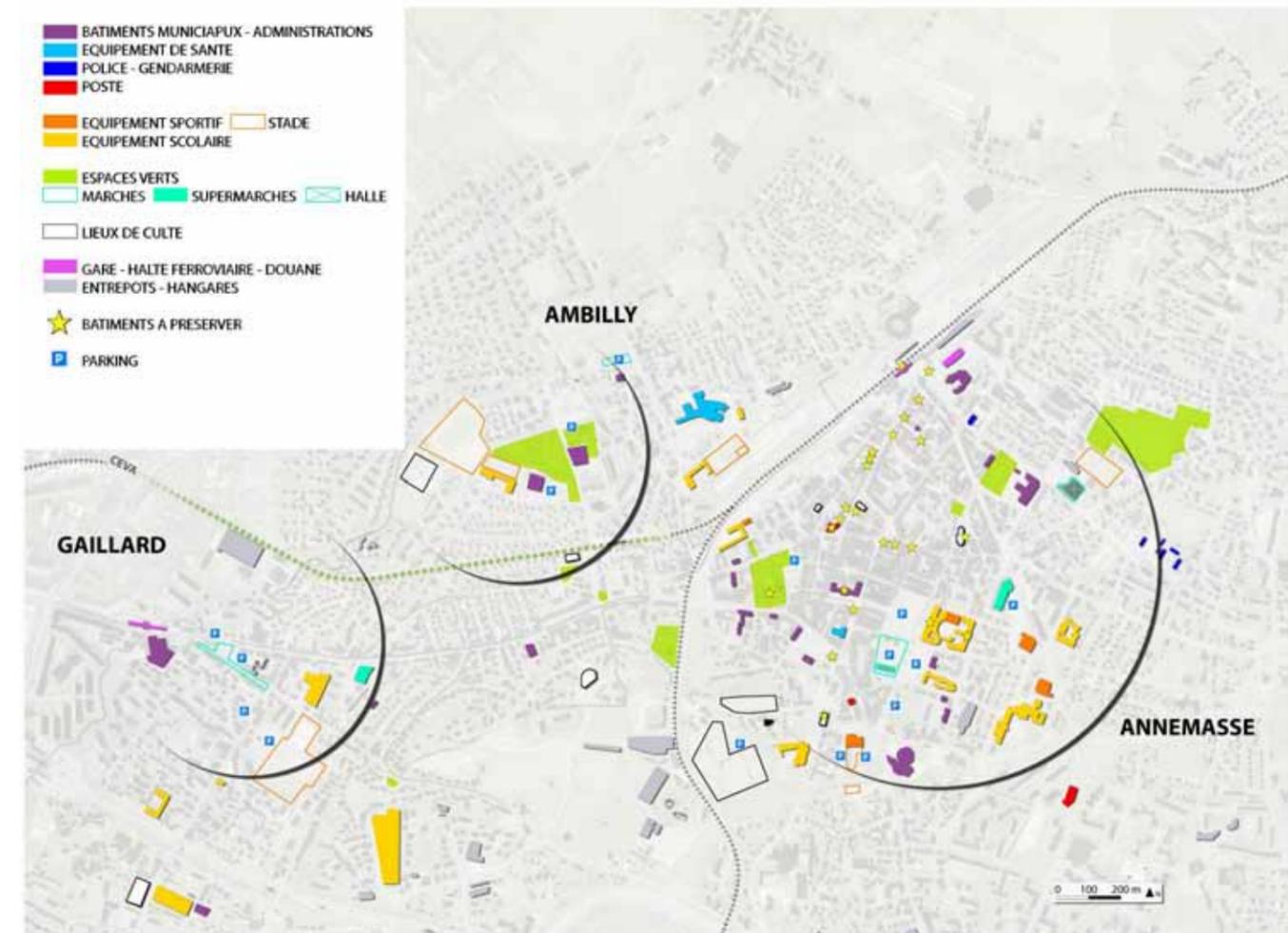
A noter la présence d'une école primaire (Le Châtelet) et d'un stade dans le quartier de Moëllesulaz, à environ respectivement 150 m et 250 m au Sud de la rue de Genève (RD1205).

Sur la commune d'Ambilly, quelques commerces de proximité sont localisés le long de la rue de Genève : institut de coiffure, boulangerie, restaurants, etc.

On notera également qu'une partie de la rue de Genève (autour du chemin des Belosses) est destiné à l'activité « auto-moto ».

Enfin la commune d'Annemasse concentre tous les équipements et services attractifs d'une ville moyenne (administrations, équipements sportifs, etc.). Ces derniers s'organisent principalement au niveau de l'hypercentre, au Sud de la rue des Voirons et de la rue de Faucigny et à l'Est de l'avenue Henri Barbusse.

Equipements et commerces



Source : Etudes préliminaires du tramway et du BHNS d'Annemasse Agglo, 2011

Enjeux liés à l'environnement urbain

La zone d'étude s'inscrit au sein d'un territoire très urbanisé, à dominante résidentielle regroupant quelques activités (essentiellement des commerces et services de proximité).

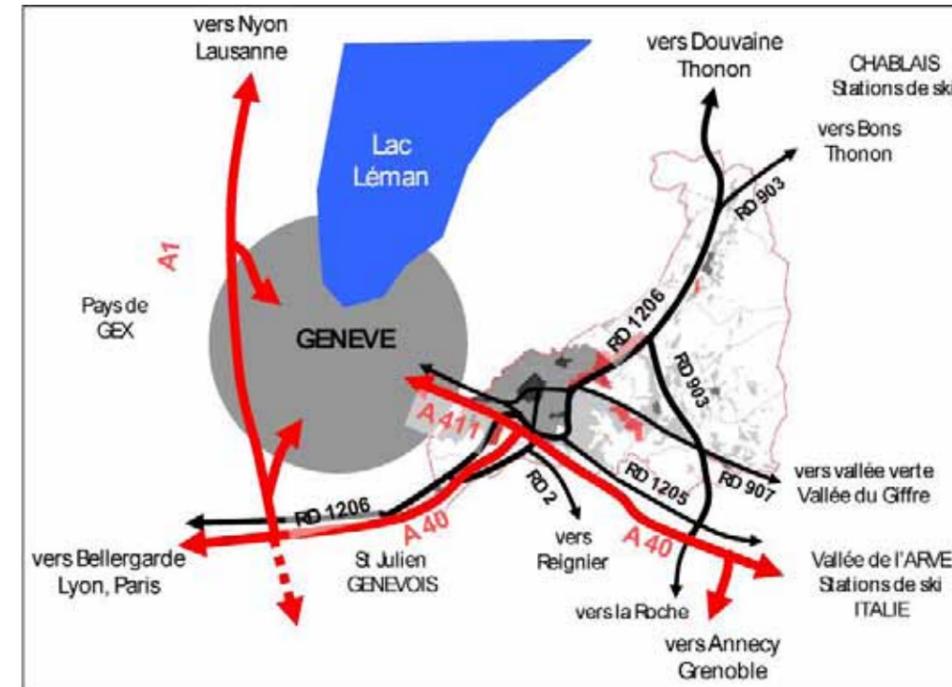
6. DEPLACEMENTS ET TRANSPORTS EN COMMUN

6.1. Réseau routier

D'une manière générale, le réseau viaire de l'agglomération d'Annemasse est composé des éléments suivants :

- un réseau structurant composé des différents axes autoroutiers : l'A40 qui relie Mâcon à Saint-Gervais-les-Bains et l'A411 qui relie l'A40 à Thônex (canton de Genève) ;
- un réseau principal devant reprendre la majorité des flux de déplacements en transit. Ce réseau principal est formé de la RD1206, la route de Taninges et la route de Bonneville. A noter que ce réseau n'est pas totalement complet et que des problèmes de connexions entre celui-ci et l'autoroute existent. En effet, tous les mouvements du nœud d'Etrembières n'existent pas, notamment pour le flux de véhicules entre Thonon et l'autoroute. Il est alors nécessaire de passer par le centre d'Annemasse, ou de rejoindre l'autoroute au niveau de Gaillard. Aucun axe primaire n'est offert au Nord d'Annemasse ;
- un réseau secondaire, qui permet d'accéder au centre de l'agglomération. Ce réseau comprend entre autres, la rue de Genève, la rue des Maraîchers, la route d'Etrembières ainsi que le péricentrique, actuellement non totalement symétrique dans les rues empruntées (avenue Emile Zola, rue du Salève, rue des Amoureux, avenue Jules Ferry / rue Aristide Briand, avenue du Giffre / avenue Florissant). Ce dernier a comme vocation de supporter le trafic qui passe à proximité du centre-ville et de protéger ainsi l'hyper-centre ;
- un réseau de desserte des différents quartiers.

Réseau routier



Annemasse Agglo, 2007.

6.2. Stationnements

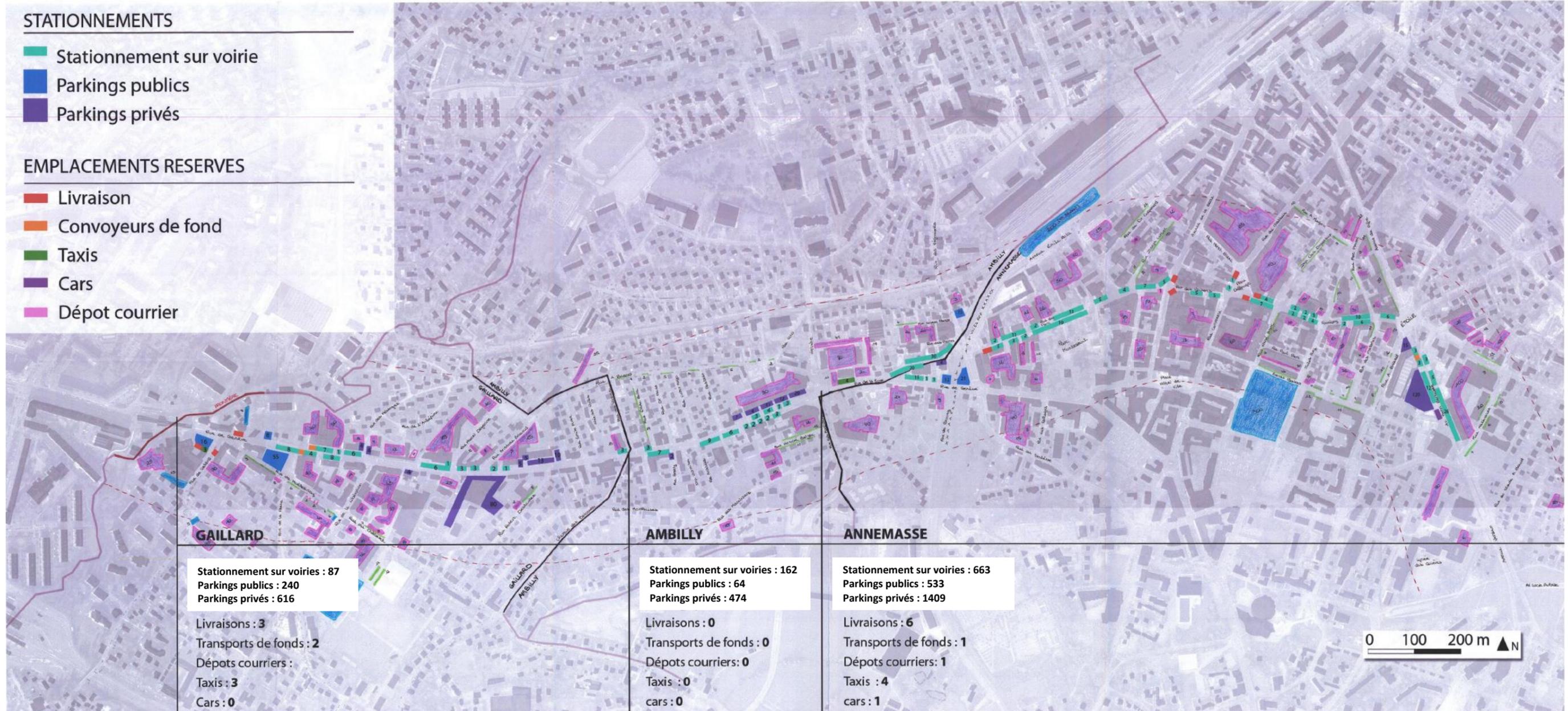
Les possibilités de stationner au droit de l'aire d'étude sont nombreuses.

En effet, en plus des parkings, la majorité des rues sont bordées de stationnements (rue de Genève, rue du Parc, rue des Voirons, avenue Henri Barbusse, avenue de Verdun...).

Le tableau suivant indique les possibilités de stationnements sur une zone de 200 mètres de part et d'autre de la voirie pour les trois communes concernées par la zone d'étude :

	Stationnement sur voirie	Parkings publics	Parkings privés
Gaillard	87	240	616
Ambilly	162	64	474
Annemasse	663	533	1409
TOTAL	912	837	2499

Stationnement sur l'aire d'étude – 200 mètres de part et d'autre de la voirie concernée

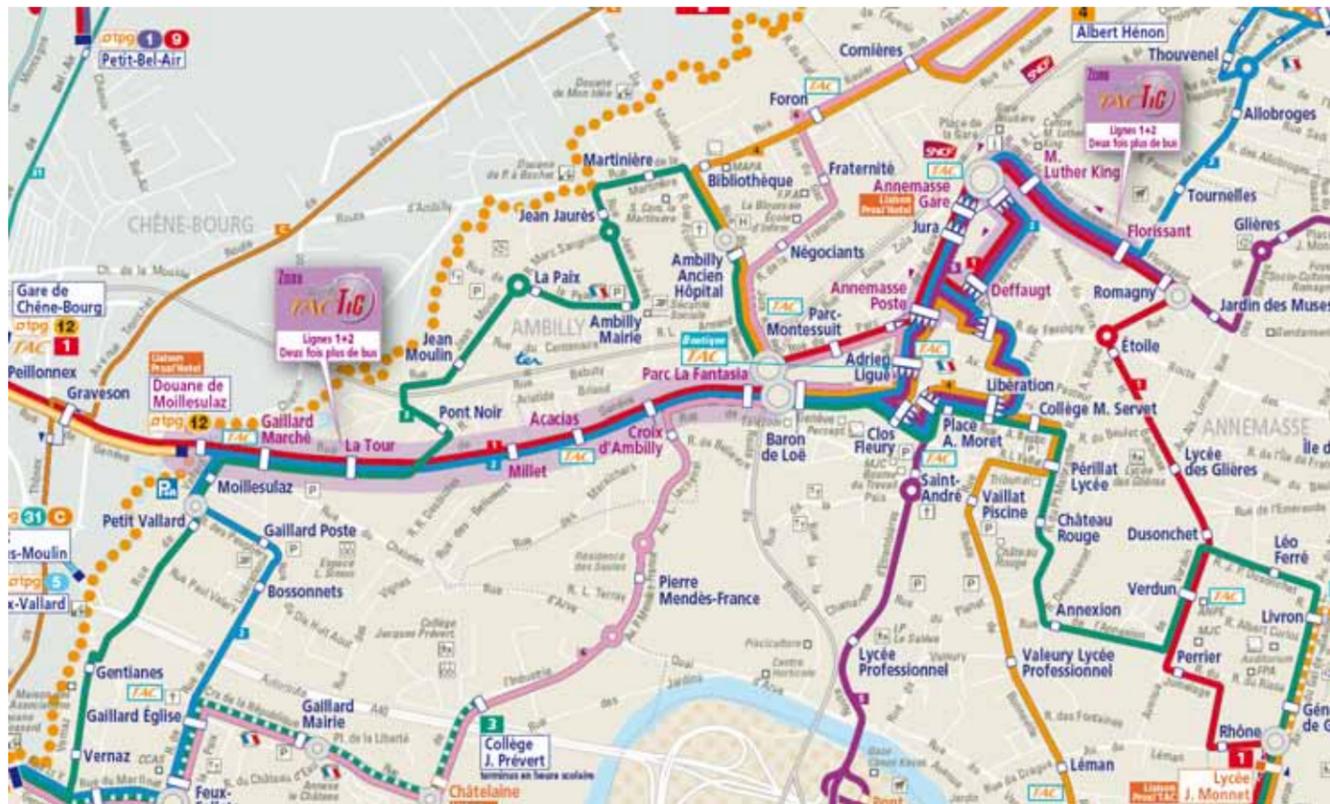


Source : FOLIA, INGEROP, 2012

6.3. Réseau de transports collectifs

Le réseau de transports urbains de l'agglomération (réseau TAC) est aujourd'hui composé de six lignes régulières en semaine et de deux lignes le dimanche.

Plan du réseau de transport urbain actuel



Source : TAC, 2012

Etant donné que la zone d'étude est traversée par l'hypercentre d'Annemasse, l'ensemble des lignes de bus est concernée par le projet. On note cependant que les lignes 1, 2 et 3, qui transitent sur la rue de Genève sont plus particulièrement intéressées par la zone d'étude.

6.4. Réseau ferroviaire

L'infrastructure ferroviaire actuelle du bassin franco-valdo-genevois est constituée pour l'instant de deux réseaux ferroviaires distincts, faiblement connectés.

- côté suisse, Genève constitue une extrémité du réseau ferroviaire suisse et de la ligne Lausanne/Genève, avec deux gares majeures : Genève-Cornavin et Genève-Aéroport desservie en antenne depuis Cornavin. Une autre antenne vers le sud dessert le triage de la Praille et connaît une desserte voyageurs jusqu'à Lancy-Pont-Rouge ;
- la seule connexion existante avec le réseau français est située à l'Ouest vers Bellegarde : la ligne Genève/Bellegarde (vers Lyon et Chambéry) est à double voie et permet la circulation des TGV ;
- côté français, le réseau est largement maillé. L'étoile d'Annemasse est ainsi constituée de quatre branches :
 - o Annemasse/Thonon-les-Bains/Evian,
 - o Annemasse/La Roche-sur-Foron qui se prolonge vers Saint-Gervais et vers Annecy,
 - o Annemasse/Bellegarde,
 - o Annemasse/Genève Eaux-Vives en cul de sac et non connectée avec le réseau suisse.

Les lignes suisses sont exploitées par les Chemins de Fer Fédéraux (CFF), tandis que le réseau français de Réseau Ferré de France (RFF) est exploité essentiellement par la Société Nationale des Chemins de fer Français (SNCF), ainsi que la partie sur le territoire suisse jusqu'à la gare des Eaux-Vives.

Cette ligne transfrontalière Annemasse - Eaux-Vives est exploitée en totalité par la SNCF dans le cadre d'un traité d'exploitation entre le Canton de Genève, propriétaire pour la section suisse, et la SNCF pour la section française.

Infrastructure ferroviaire du bassin franco-valdo-genevois



Source : Prolongement du projet CEVA en France – Synthèse des études, SYSTRA – Juin 2005

6.5. Déplacements alternatifs : modes doux

Les voies cyclables ne sont pas aménagées en fonction d'itinéraires continus permettant de traverser la ville d'Est en Ouest ou du Nord au Sud sur un espace spécifiquement réservé aux cycles (itinéraires structurants). Le réseau cyclable est marqué par de nombreuses ruptures des bandes ou pistes cyclables.

Selon le PDU, les voies dédiées aux mobilités douces manquent de cohérence pour des déplacements à l'échelle intercommunale et communale ainsi que pour la desserte des espaces d'intermodalité avec les transports.

La cartographie suivante recense les aménagements cyclables existants et les perspectives d'évolution connues à ce jour, principalement avec la mise en place du projet de voie verte.

Les principales voies cyclables existantes sont sur l'avenue Emile Zola à destination de la gare d'Annemasse et sur l'avenue de Verdun et l'avenue de l'Europe.

Des aménagements cyclables ont été réalisés sur une grande partie des voiries de la zone d'étude dans le secteur Sud d'Annemasse : rue du Léman, avenue de Verdun, avenue Henri Barbusse, rue du Beulet et avenue Jules Ferry. Ils présentent cependant des discontinuités au niveau des carrefours, et leur gabarit est parfois inférieur à la réglementation en vigueur.

▪ Une part modale des modes doux relativement faible

L'usage des mobilités douces est globalement faible à l'échelle de l'agglomération puisque plus de la moitié des déplacements se font en automobile (61%).

Les déplacements en vélo sont très faibles ; ils représentent 1% des déplacements. La marche constitue le deuxième mode de déplacement (26%), ce mode est généralement employé en complément d'autres modes (train, bus, tram...) et se concentre pour l'essentiel dans les secteurs urbains centraux. Comme dans la plupart des centres-villes d'agglomération, la marche est importante : un déplacement sur deux est effectué à pied sur la ville d'Annemasse en raison de sa densité de services, commerces...

▪ Des initiatives locales volontaristes de promotion des mobilités douces

La mutation vers une voirie plus favorable aux mobilités douces émerge sur les communes du territoire :

- Le plan de piétonisation de la ville d'Annemasse constitue un premier pas en faveur des modes doux en centre-ville (cf. ci-dessous).
- La commune de Ville-la-Grand a également aménagé des zones 30 sur le centre-ville, sur la rue des Voirons et rue Fernand David.
- Les déplacements transfrontaliers commencent à être envisagés par le biais des modes doux. Le projet de voie verte (cf. ci-après) reliant Genève et Annemasse a pour objectif de desservir une multitude d'équipements, et de relier les principaux pôles d'échanges ainsi que les futurs projets urbains.

▪ **La piétonisation de l'hyper centre d'Annemasse**

La ville d'Annemasse a entrepris une mutation des rues de l'hypercentre en développant des rues piétonnes. La ville dispose aujourd'hui d'une place piétonne (Place de l'Hôtel de Ville), et de plusieurs rues piétonnes autour de la mairie d'Annemasse (rue Molière, rue Jean Moulin, avenue de la République, l'Ilot Moret).

Le projet de piétonisation doit se poursuivre pour développer d'autres liaisons piétonnes autour des futurs projets urbains, et vers le nouveau pôle d'échanges de la gare et concernent :

- la place et rue de la Libération ;
- la rue de la République ;
- la rue du Commerce (section comprise entre la rue Pasteur et la rue Fernand David) ;
- la rue Fernand David (section comprise entre la rue du Commerce et la rue Bastin) ;
- la rue de Genève (section comprise entre la rue de la Gare et la rue Fernand David) ;
- la place de l'Hôtel de Ville ;
- le rue des Vétérans ;
- l'avenue Pasteur entre la rue du Commerce et la rue René Blanc.

La piétonisation doit permettre de sécuriser les rues, réduire les nuisances de la circulation automobile, et revaloriser la qualité urbaine du centre.

▪ **Le projet de voie verte**

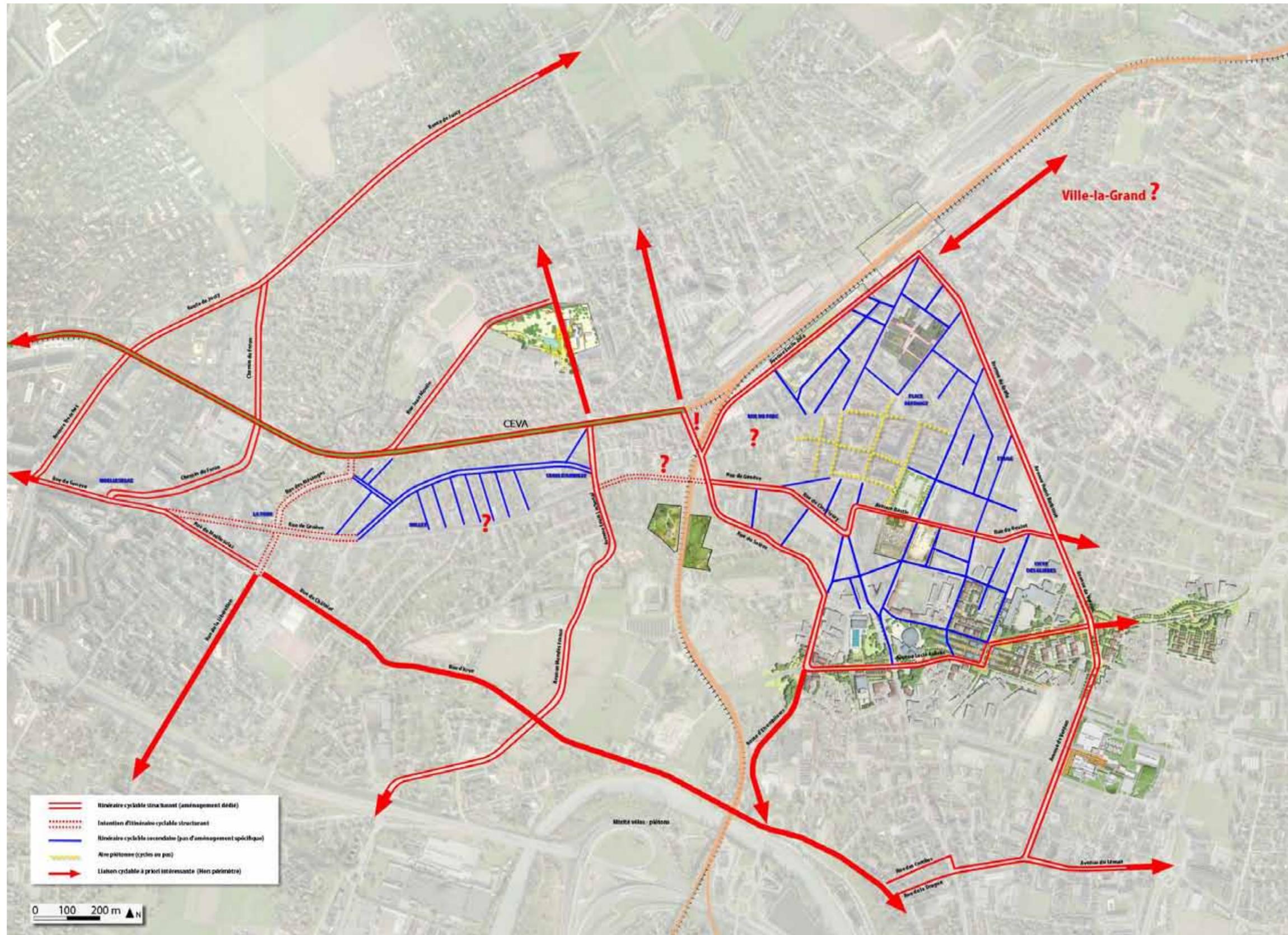
Le projet de voie verte a pour objectif d'établir un itinéraire transfrontalier réservé aux modes doux. Son tracé emprunte notamment en partie la tranchée couverte de CEVA et traverse des parties urbaines denses de l'agglomération d'Annemasse. La voie verte relie les principaux pôles intermodaux comme la gare des Eaux-Vives et la gare d'Annemasse. L'itinéraire dessert également les principaux projets urbains et les pôles d'emplois.

▪ **Les opportunités de développement des modes doux**

Les futurs projets de transport représentent une opportunité pour développer l'interface entre les transports en commun et les modes doux :

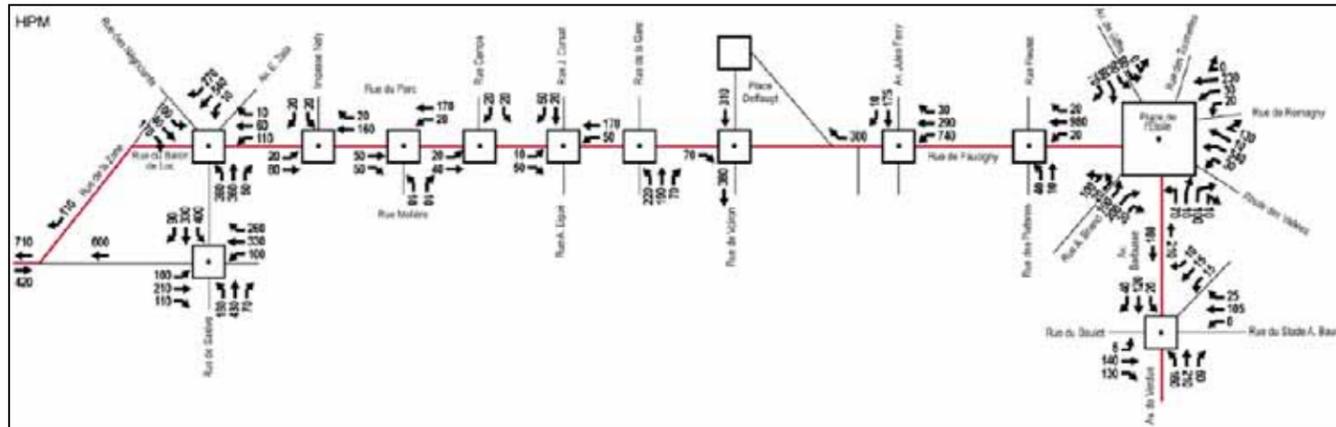
- Le projet ferroviaire Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse va considérablement, augmenter l'offre TER et RER et par conséquent l'affluence des gares,
- Le nouveau pôle d'échanges d'Annemasse agira comme réceptacle et diffuseur des liaisons douces,
- L'extension du tramway et le BHNS Tango doivent constituer de nouvelles liaisons en transports collectifs sur l'agglomération d'Annemasse et permettre l'intermodalité avec les modes doux.

Chemins cyclables et piétons – recherche de cohérence du réseau



Source : Dossier d'études Préliminaires, 2011

Charges de trafic actuelles en HPM (Secteur Annemasse)



Source : AVP, Note « Voirie et Circulation », 2012

Enjeux liés aux déplacements

L'agglomération d'Annemasse présente un ensemble structuré de lignes de bus, dont la fréquentation des arrêts est très inégale et concentrée sur certains points de l'agglomération.

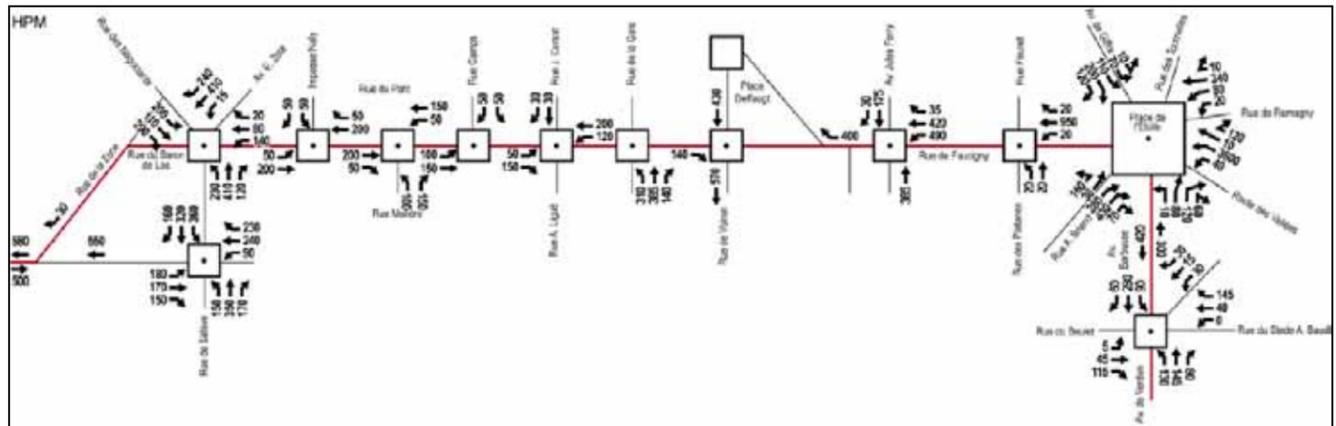
La part modale des transports en commun est encore faible mais tend à se développer avec les nombreux projets de déplacement (pôle d'échange de la gare d'Annemasse, projet CEVA, tramway, P+R, BHNS,...), qui relient les principaux projets urbains et les pôles d'emplois.

Ces projets offrent des opportunités de développement des modes doux, notamment le réseau cyclable (actuellement peu développé et discontinu).

Malgré le fait que la rue de Genève soit un axe important permettant le déplacement entre l'agglomération d'Annemasse et celle de Genève, les charges de circulation sont relativement faibles puisqu'elles n'excèdent pas 700 uv/h.

Les charges de circulation sont plus importantes au droit de la place de l'Etoile avec 3600 uv/h.

Charges de trafic actuelles en HPS (Secteur Annemasse)



Source : AVP, Note « Voirie et Circulation », 2012

Les charges de trafic sont plus importantes sur les secteurs des communes d'Ambilly et de Gaillard que sur le secteur d'Annemasse. En effet, la rue de Genève est un axe important qui permet le déplacement entre l'agglomération d'Annemasse et celle de Genève.

Sur le secteur d'Ambilly et de Gaillard, les charges de trafic sont plus importantes le matin que le soir. Cette tendance s'inverse sur le secteur d'Annemasse.

7. RISQUES TECHNOLOGIQUES

7.1. Risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel mettant en jeu des produits ou/et des procédés dangereux, et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, la population, les biens et l'environnement.

Etablissement SEVESO

D'après les données de la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE), aucun site SEVESO ne s'inscrit sur les communes de Gaillard, d'Ambilly et d'Annemasse.

7.2. Risque de transport de matières dangereuses

Les risques majeurs associés aux transports de substances dangereuses résultent des possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas de perte de confinement ou de dégradation de l'enveloppe des contenants (citernes, conteneurs, canalisations,...).

Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux, dont notamment les routes, les voies ferrées et les canalisations souterraines. Les conséquences d'un accident pendant le transport de matières dangereuses dépendent de la nature du produit. Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives,...

Flexible et diffus, le transport routier permet d'assurer la desserte des activités (petites, moyennes ou grandes), l'approvisionnement des stations-services en carburant et des activités agricoles en produits phytosanitaires. Il est également utilisé pour les livraisons de fioul, de gaz butane ou propane.

Au sein de la zone d'étude, le risque de transport de matières dangereuses est lié aux besoins en approvisionnement de marchandises correspondant à une logique urbaine et donc à des emplacements de stationnement livraison, des accès particuliers,... (livraisons de carburant, de gaz,...).

Enjeux liés aux risques technologiques

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque technologique.

8. SITES ET SOLS POLLUES

D'après la base de données BASOL sur les sites et sols pollués, aucun site n'est référencé sur la zone d'étude.

9. BRUIT

9.1. Généralité et réglementation sur le bruit

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère, il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son niveau exprimé en décibel (A).

La gêne vis à vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée : toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation / écoute TV / repos).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A). De la même manière, une division par deux du trafic entraîne une diminution de bruit de 3 dB(A).

Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations

dB(A)	ORIGINE DU BRUIT	IMPRESSION SUBJECTIVE
80	Bordure périphérique de Paris (200 000 véh/j)	Insupportable
75	Proximité immédiate (2m) d'une autoroute	Très gênant - discussion très difficile
70	Immeubles sur grands boulevards	gênant
65	Niveau de bruit en ville	Très bruyant
60	Niveau de bruit derrière un écran	Bruyant
55	200 m route nationale / niveau réglementaire la nuit	Relativement calme
50	300 m route nationale / rue piétonne	calme, bruit de fond d'origine mécanique
40	Campagne le jour sans vent / cour fermée	Ambiance très calme
30	Campagne la nuit sans vent / chambre calme	Ambiance très calme
15	Montagne enneigée / studio enregistrement	Silence

9.2. Ambiance sonore

▪ Classements sonores des infrastructures

Des arrêtés préfectoraux fixent les largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre des infrastructures selon cinq catégories définies dans l'arrêté du 30 mai 1996.

Niveau sonore de référence LAeq(6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq(22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d= 300m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d= 250m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d= 100m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d= 30m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d= 10m

Les infrastructures suivantes de la zone d'étude ont été classées bruyantes :

- la rue de Genève, classée catégorie 4 de la Douane de Moiellesulaz à la rue de la Libération (30 m),
- la rue de Genève, classée catégorie 3 de la rue de la Libération à la rue du Brouaz (100 m),
- la rue du Parc, classée catégorie 4 (30 m),
- la rue de Faucigny, classée catégorie 4 (30 m).

9.3. Mesures in situ et modélisation de la situation existante

9.3.1. Résultats des mesures

L'ambiance acoustique actuelle du secteur a été relevée au cours d'une campagne de mesures réalisée du jeudi 08 au vendredi 09 et du lundi 12 au mercredi 14 décembre 2011 ; du mardi 03 au mercredi 04, du lundi 09 au vendredi 13 et du lundi 16 au mercredi 18 janvier 2012, sur des habitations situées à proximité du projet.

Neuf points de mesures de longue durée de 24h ont été réalisés sur les communes d'Annemasse, d'Ambilly et de Gaillard le long du futur tracé du tramway. Les points de mesures sont repérés sur les plans suivants.

Points de mesures acoustiques



Source : Acouplus, 2012

Le tableau suivant récapitule les résultats des mesures (valeurs arrondies au demi décibel près).

Tableau récapitulatif des mesures réalisées

N°	Nom et adresse du riverain	Mesures (dB(A))				
		6h-22h	22h-6h	0h-6h	6h-8h	22h-0h
5	M et Mme CHABI 13, rue du stade Albert Baud 74100 ANNEMASSE	61,0	52,5	50,5	60,0	55,5
14	Mme CLERC 20, rue du Faucigny 74100 ANNEMASSE	66,0	57,0	56,0	65,0	59,0
20	Cabinets d'Avocats Isabelle DE MAISTRE 7, rue des Voirons 74100 ANNEMASSE	58,0	50,0	46,0	55,0	54,5
22	Mme MOSHETA 5, rue de la Zone 74100 ANNEMASSE	64,0	58,0	57,0	64,5	60,0
23	M BAN 30, rue de Genève 74100 AMBILLY	63,5	58,0	56,5	63,5	61,0
24	M et Mme RUSSIER-LAMBRIGGER 109, rue de Genève 74240 GAILLARD	69,5	64,5	63,0	69,0	67,0
26	Mme CZAJKOWSKI 112, avenue de Genève 74250 GAILLARD	66,0	60,0	59,0	67,5	62,5
27	M CHENAL 134, rue de Genève 74250 GAILLARD	58,0	53,0	52,0	58,0	55,5
28	Mme FORESTIER 147, avenue de Genève 74250 GAILLARD	67,0	61,0	61,0	67,0	62,5

Source : Acouplus, 2012

Comparaison calcul/mesure - période jour et nuit

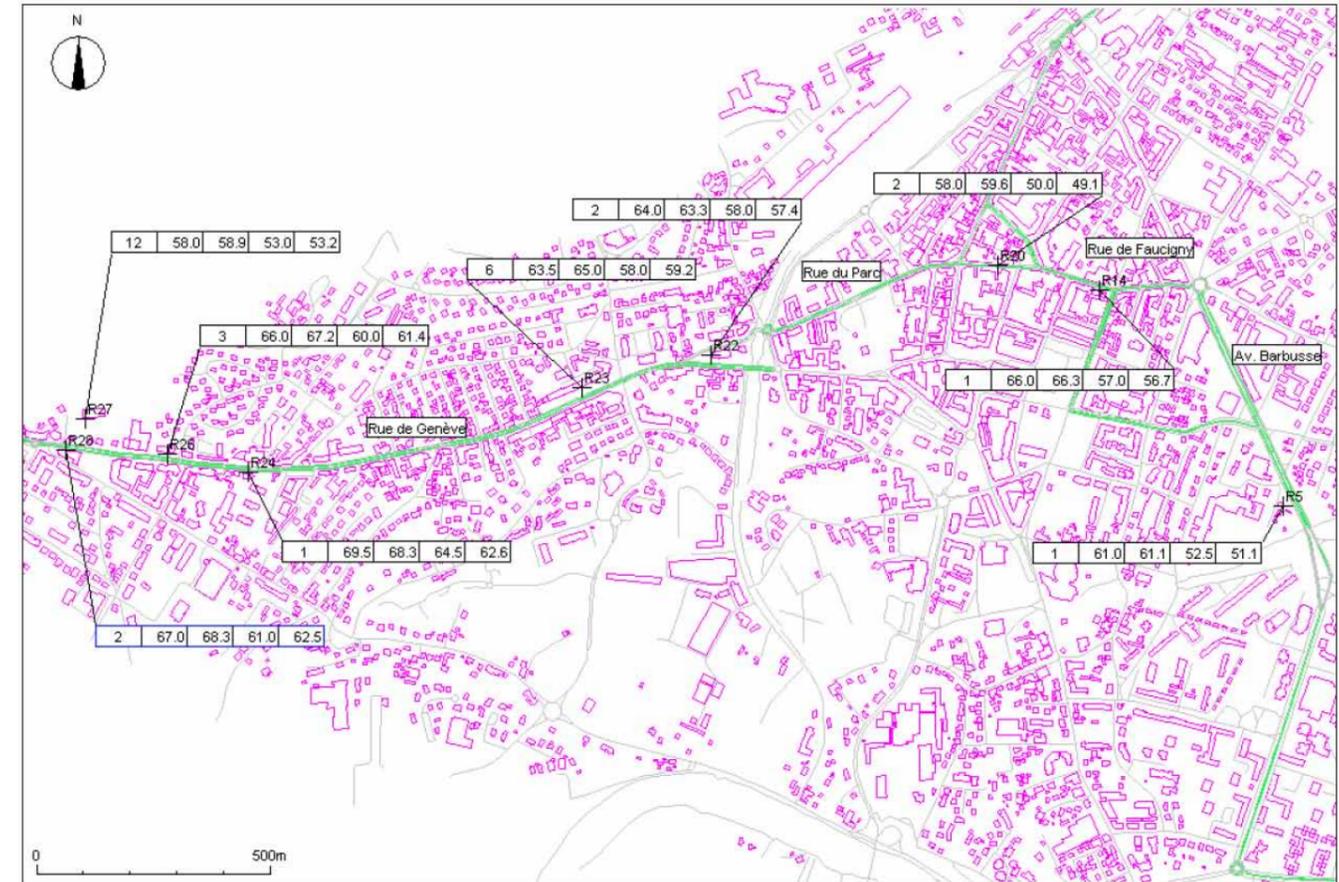


Figure 2 :
Comparaison calcul-mesure
2^{ème} colonne des étiquettes : Mesure jour
3^{ème} colonne des étiquettes : Calcul jour
4^{ème} colonne des étiquettes : Mesure nuit
5^{ème} colonne des étiquettes : Calcul nuit
Les résultats sont arrondis au ½ dB le plus proche.

Source : Acouplus, 2012

L'écart mesures/calcul est inférieur sur la quasi-totalité des points à 2dB(A). La moyenne des écarts entre calculs et mesures pour les deux périodes jour et nuit est de 1dB(A) avec un écart-type de 0,5dB(A).

On note donc globalement une bonne corrélation entre les résultats des mesures et ceux du calcul.

Le modèle est donc validé et peut être utilisé pour projeter la situation initiale et future sur l'ensemble du secteur d'étude.

9.3.2. Modélisation du site

La validation du modèle de calcul consiste en la comparaison entre un niveau de bruit mesuré et un niveau de bruit calculé.

Une simulation acoustique est donc réalisée par le modèle de prévision MITHRA sur les points ayant fait l'objet de mesures. Les données de trafic utilisées sont issues de comptages réalisés pendant les mesures.

Les résultats de la simulation sont présentés dans les tableaux suivants en comparaison avec les mesures, d'une part pour la période jour et d'autre part pour la période nuit.

9.3.3. Calculs acoustiques

Des calculs sont réalisés pour caractériser l'ambiance sonore en situation actuelles sur l'ensemble du site concerné.

▪ Période de calcul

Les calculs présentés sont effectués pour les périodes 6h-22h et 22h-6h.

▪ Conditions météorologiques

Les paramètres météorologiques retenus conformément aux recommandations de la NMPB sont les suivants :

- 50% d'occurrences météorologiques favorables à la propagation acoustique le jour ;
- 100% d'occurrences météorologiques favorables à la propagation acoustique la nuit.

▪ Trafics

Les trafics routiers actuels pris en compte dans la simulation correspondent aux trafics relevés pendant la campagne de mesure présentée ci-avant, ces trafics étant représentatifs d'une situation moyenne annuelle.

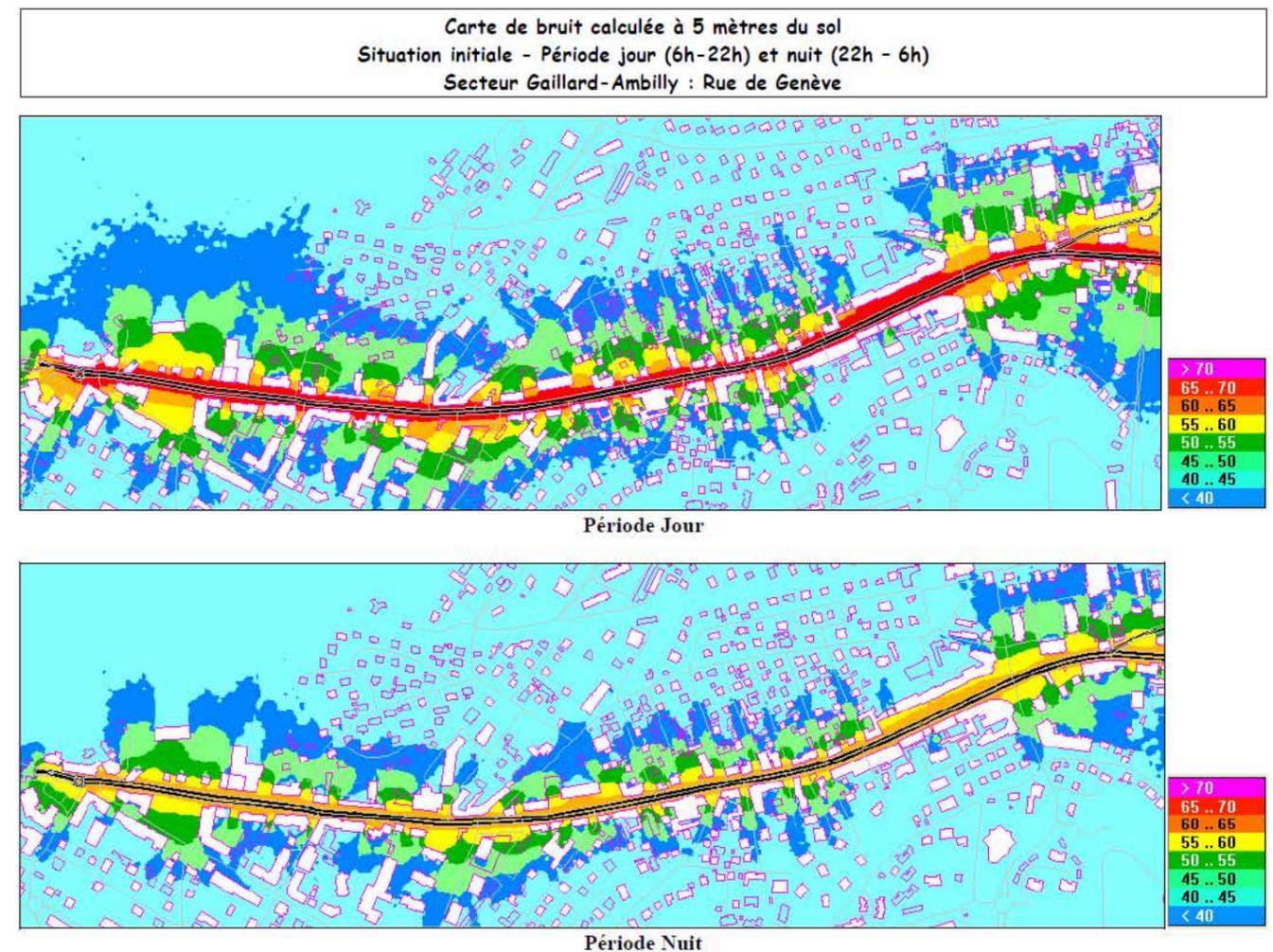
▪ Résultats

Les cartes de bruit ainsi que les calculs sur récepteurs en façade des habitations pour la situation initiale sont présentés ci-après.

Les cartes isophones permettent d'apprécier globalement l'ambiance sonore initiale sur le site. Ces cartes sont à vocation pédagogique car elles sont déterminées à partir d'un maillage créé automatiquement par le logiciel de simulation, ce maillage étant régulier et ne positionnant pas des récepteurs à deux mètres des habitations. Un calcul d'interpolation de ce maillage est ensuite réalisé qui permet de tracer les courbes isophones.

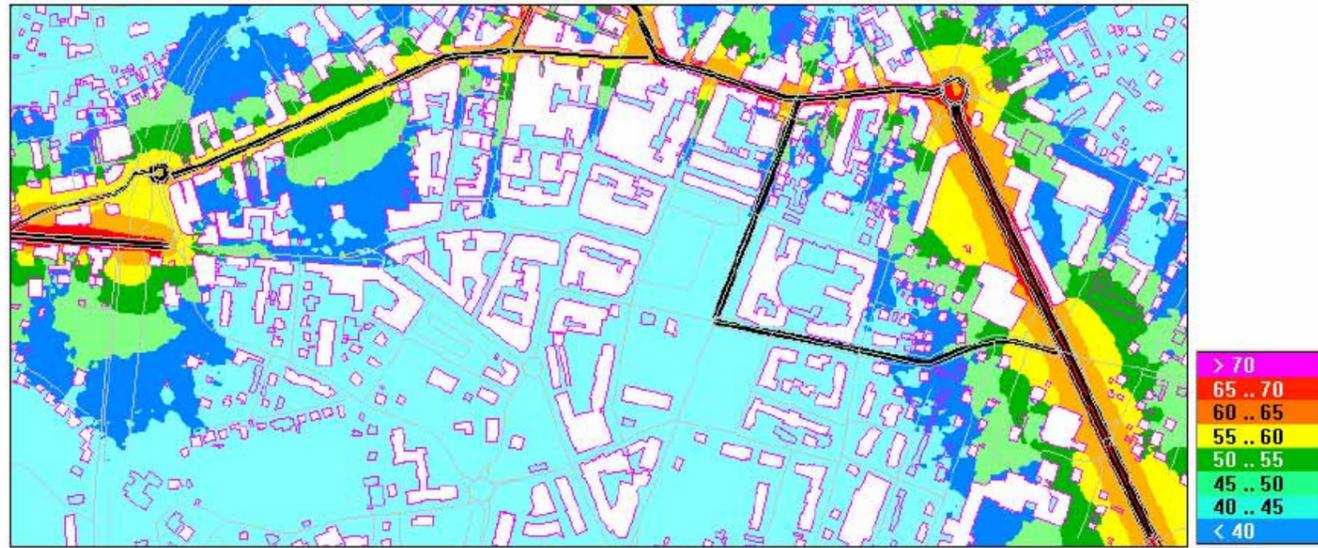
Les niveaux réglementaires se déduisent des cartes de calculs sur récepteurs placés à deux mètres en façade des habitations et en vue directe des infrastructures (cartes d'étiquettes).

Les calculs sur récepteurs en façade des habitations permettent d'apprécier l'exposition sonore de chacun des bâtiments et de répondre au critère d'ambiance sonore préexistante.



Source : Acouplus, 2012

Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)
Secteur Centre-ville d'Annemasse



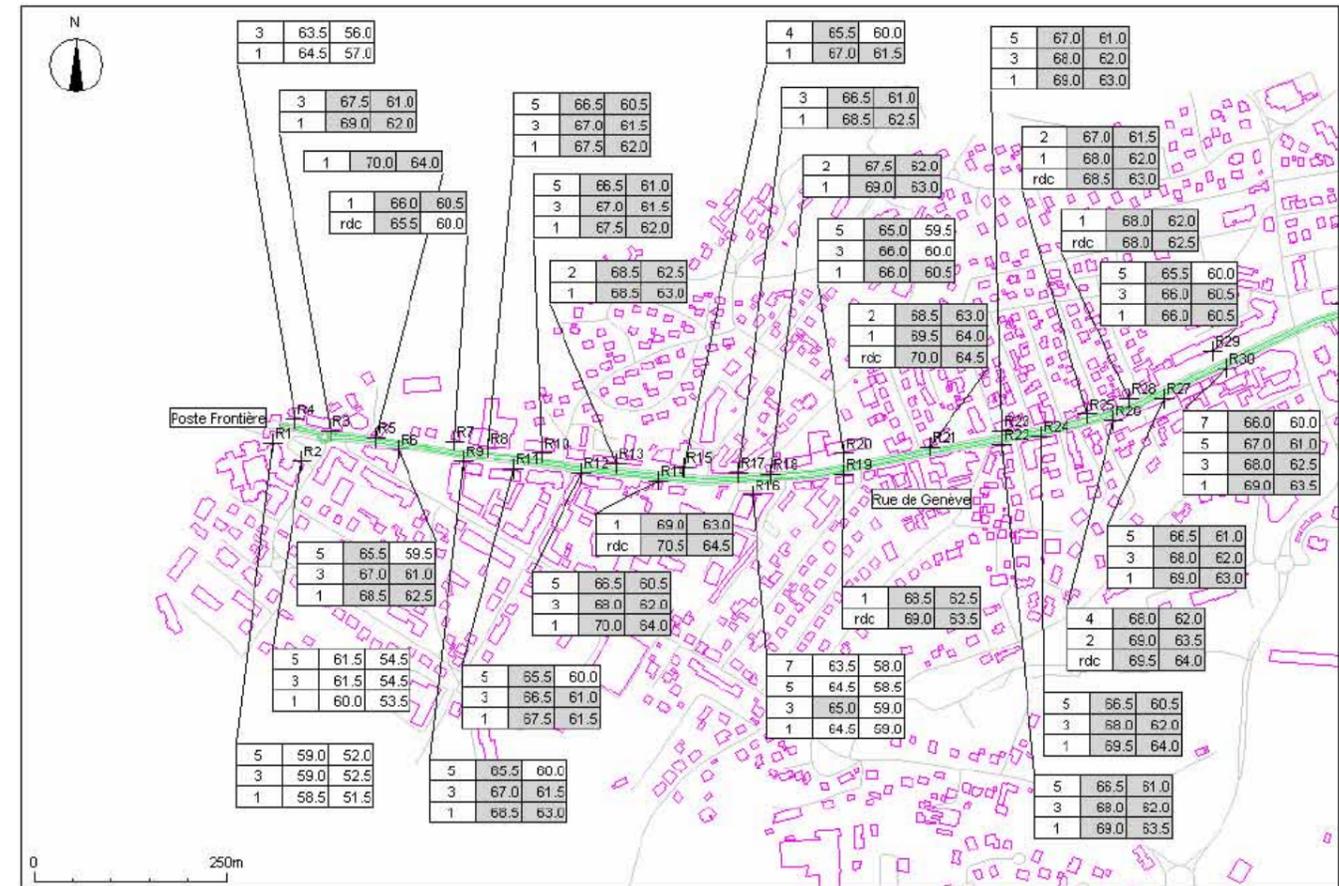
Période Jour



Période Nuit

Source : Acouplus, 2012

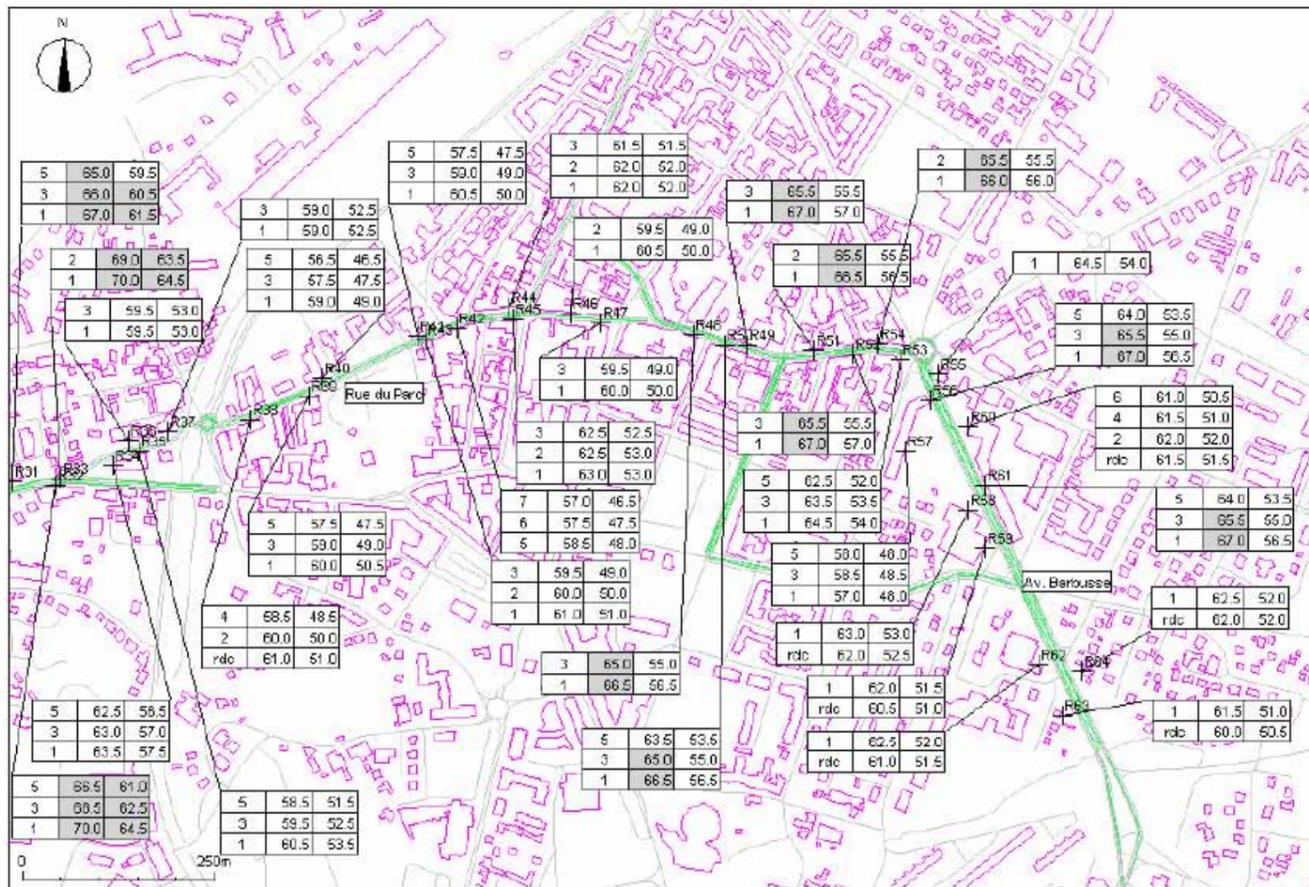
Niveaux sonores en façade des habitations
Situation initiale - Périodes jour et nuit -
Secteur Gaillard-Ambilly : Rue de Genève



Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de jour sont grisés (2^{ème} colonne des étiquettes)
Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de nuit sont grisés (3^{ème} colonne des étiquettes)

Source : Acouplus, 2012

Niveaux sonores en façade des habitations
Situation initiale - Périodes jour et nuit
Secteur Annemasse : Centre-ville



Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de jour sont grisés (2^{ème} colonne des étiquettes)
Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de nuit sont grisés (3^{ème} colonne des étiquettes)

Source : Acouplus, 2012

9.3.4. Analyse des résultats

L'ensemble des habitations situées en bordure de la rue de Genève est en zone non modérée de jour et de nuit. Les habitations en centre-ville d'Annemasse sont globalement en zone modérée de jour et de nuit à l'exception de quelques immeubles très proches des voies avenue Henri Barbusse et rue du Faucigny.

Enjeux liés au bruit

La rue de Genève, la rue du Parc et la rue de Faucigny sont les infrastructures de transports constituant les principales sources de bruit de la zone d'étude.

10. QUALITE DE L'AIR

Ce chapitre décrit l'état actuel de la qualité de l'air dans la zone du projet. Les divers polluants et leurs effets sont exposés au chapitre relatif à la santé humaine de la présente étude d'impact.

10.1. Généralité

10.1.1. Notion de pollution atmosphérique et de qualité de l'air

L'amélioration des connaissances sur le lien pollution-santé, le développement des moyens de surveillance et de contrôle ont amené, depuis quelques années, les pouvoirs publics à accroître les informations disponibles afin de prévoir des dispositions préventives destinées à éviter des niveaux de pollution susceptibles de nuire à la santé des populations urbaines.

Depuis 1974, de nombreuses directives européennes ont ainsi vu le jour afin de limiter et de réglementer la pollution de l'air pour différents éléments (oxydes d'azote, monoxyde de carbone, poussières...). Elles ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants. Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS).

Au sens de l'article L.220-2 du Code de l'environnement, est considérée comme pollution atmosphérique : « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

L'ensemble des valeurs guides et limites fixées par les directives européennes a été repris dans le droit français (article R.122-1 du Code de l'environnement) et dans la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites, en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (O.M.S.).

Rappel des définitions :

Objectif de qualité : « niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement à atteindre pour une période donnée ». L'objectif de qualité est également nommé « valeur guide ».

Seuils d'alerte : « niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises ».

Valeurs limites : « niveau maximal de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir, ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement ».

Une procédure d'alerte est instituée par le Préfet de chaque département par arrêté comportant différents niveaux :

- un **niveau « d'information et de recommandation »** correspondant à l'émission d'un communiqué à l'attention des autorités et de la population, et à la diffusion de recommandations sanitaires destinées aux catégories de la population particulièrement sensibles et de recommandations relatives à l'utilisation des sources mobiles de polluants concourant à l'élévation de la concentration de la substance polluante considérée.
- un **niveau « d'alerte »** qui met en œuvre, outre les actions prévues dans le niveau précédent, des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance polluante considérée (dont la circulation automobile).

10.1.2. Gestion de la qualité de l'air

Les articles L.220-1 et suivants du Code de l'environnement affirment le droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et a institué des instruments de planification destinés à réduire le niveau et les effets de la pollution atmosphérique sur la santé ainsi que sur l'environnement.

▪ **Plan Régional pour la Qualité de l'Air**

Des Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) sont élaborés conformément aux modalités fixés aux articles L.222-1 à 3 du Code de l'Environnement. Ces plans énoncent les orientations permettant de respecter sur le long terme les objectifs de la qualité de l'air fixés par la législation.

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air en Rhône-Alpes a été adopté par un arrêté du Préfet de Région, le 1er février 2001, avec les orientations suivantes :

- développer la surveillance de la qualité de l'air ;
- surveiller les effets de la qualité de l'air sur la santé et l'environnement et réduire l'exposition des populations ;
- maîtriser les émissions pour améliorer et préserver la qualité de l'air (réduction des émissions des sources fixes et de transports : application des Plans de Déplacements Urbains...) ;
- améliorer l'information du public.

▪ **Plan de déplacements urbains**

Ce dernier est rappelé pour mémoire, car il est déjà développé dans le chapitre relatif aux documents d'orientation et d'urbanisme (Cf. Plan de Déplacements Urbains page 16).

Le Plan de Déplacements Urbains de l'agglomération d'Annemasse (en cours d'élaboration) définit les principes d'organisation des transports, de la circulation et du stationnement, visant notamment à l'amélioration générale de la qualité de l'air. Il promeut les modes de déplacement les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie.

10.1.3. Surveillance de la qualité de l'air

Le suivi de la qualité de l'air du département de la Haute-Savoie est assuré par l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), Air-APS (L'Air de l'Ain et des Pays de Savoie), qui assure également la surveillance de la qualité de l'air de la Savoie et de l'Ain.

Les objectifs de surveillance de la qualité de l'air ont conduit à constituer un réseau de stations de mesures fixes en permanente évolution, implantées sur des sites représentatifs des différentes typologies d'exposition aux émissions polluantes (site urbain, site périurbain, site de proximité de trafic automobile, site rural et site industriel), afin d'appréhender la dynamique de la répartition de la pollution atmosphérique.

Selon les typologies d'exposition, ces stations mesurent en continu les concentrations de différents polluants comme l'ozone (O3), le monoxyde d'azote (NO), le dioxyde d'azote (NO2), le dioxyde de soufre (SO2), les particules en suspension de taille inférieure à 10 micromètres (PM10) ou le benzène (C6H6).

Le suivi régulier des concentrations de quatre polluants dans l'air ambiant (le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les poussières) permet de déterminer un indice quotidien de la qualité de l'air : l'indice ATMO. Pour chacun de ces polluants, un sous-indice de 1 à 10 est déterminé quotidiennement, l'indice final correspond au sous-indice le plus élevé.

Le bassin genevois français, dont l'agglomération d'Annemasse, est couverte par le réseau de stations de mesures en continu de la qualité de l'air et fait l'objet d'un indice ATMO.

10.2. Pollution de fond et pollution locale

10.2.1. Pollution de fond

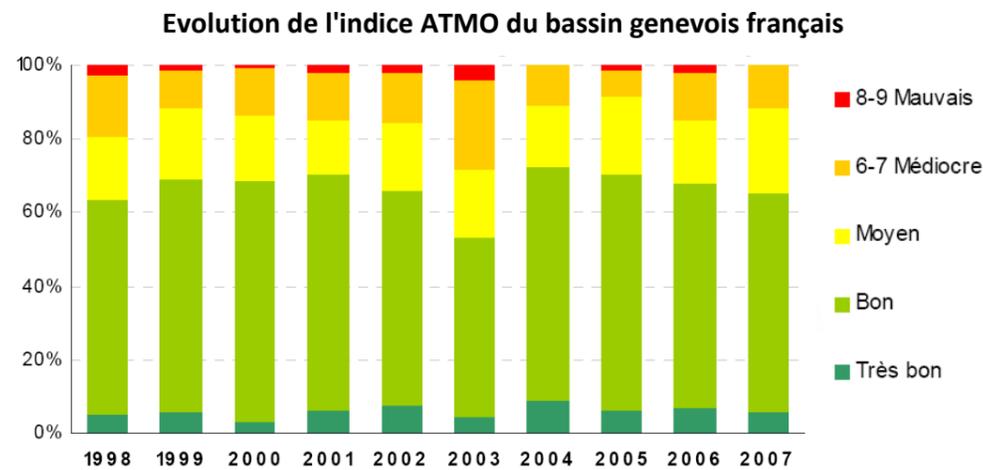
L'indicateur ATMO permet d'avoir une information simple et rapide, pour le territoire concerné, du niveau de la qualité de l'air.

D'après le rapport d'activités de 2007, l'indice ATMO a été qualifié sur le bassin genevois de :

- très bon à bon dans 65% des cas,
- moyen à médiocre dans 35% des cas,
- mauvais dans 0% des cas.

Les concentrations en polluants et donc l'indice ATMO restent soumis aux aléas des émissions et de la météo qui peuvent être très variables d'une année à l'autre. Par conséquent, l'indice peut varier à la hausse ou à la baisse de façon significative selon que les conditions climatiques sont propices ou non à l'exacerbation des niveaux de pollution. Ceci est bien mis en valeur en 2003 où la canicule a engendré une hausse des concentrations d'ozone, et donc une détérioration importante de l'indice ATMO, par rapport aux années précédentes et suivantes.

Il semble malgré tout que depuis 2004 le pourcentage d'indice bon et très bon soit en baisse.



Source : Rapport d'activités 2007 – Air'APS, 2008

10.2.2. Pollution locale

Les stations de mesures de la qualité de l'air les plus représentatives de la zone d'étude sont celle d'Annemasse et de Gaillard.

Les résultats issus de ces stations de mesures sont présentés ci-dessous et comparés aux objectifs de qualité à respecter selon les réglementations européennes et françaises (article R.122-1 du Code de l'Environnement).

Stations / Année		2005	2006	2007	2008	2009
O ₃ (Ozone)	Annemasse	50	51	43	43	49
	Gaillard	52	52	45	44	50
	Objectif de qualité	120				
NO ₂ (Dioxyde d'azote)	Annemasse	25	26	26	24	25
	Gaillard	24	25	25	25	24
	Objectif de qualité	40				
PM10 (Particules en suspension)	Annemasse	17	19	16	16	-
	Gaillard	25	26	24	24	27
	Objectif de qualité	30				
NO (Monoxyde d'azote)	Annemasse	8	11	9	10	10
	Gaillard	9	11	13	13	11
	Objectif de qualité	40				

Les données de ces stations indiquent des teneurs en polluants bien inférieures en moyenne aux objectifs réglementaires, témoignant en général d'un air de qualité assez bonne.

Enjeux liés à la qualité de l'air

La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire étudié. D'une manière générale, les valeurs des polluants de l'air restent en deçà des seuils limites, même si des pics de pollution peuvent apparaître occasionnellement.

11. PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS

11.1. Patrimoine

11.1.1. Archéologie

Selon l'article L.510-1 du Code du Patrimoine : « Constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel ».

D'une manière générale, l'implantation humaine historique d'Annemasse, dont le centre urbain, traduit une forte sensibilité archéologique en raison des nombreuses entités qui y sont déjà référencées. Des indices d'occupation humaine datant de différentes périodes sont régulièrement mis à jour et témoignent des activités passées.

A ce titre, le site d'étude s'inscrit à l'écart des deux zones de saisine archéologique localisées au sein du centre urbain de la ville d'Annemasse (arrêté n°03-270 du 18 juillet 2003).

Néanmoins, des sites à ce jour inconnus sont susceptibles d'exister.

**Zones archéologiques de saisine des services de la préfecture de région
(Direction Régionale des Affaires Culturelles)**

Département : Haute-Savoie
Commune : Annemasse



11.1.2. Monuments historiques

Les articles L.621-1 et suivants du Code du Patrimoine visent à protéger les monuments qui présentent, du point de vue de l'histoire ou l'art, un intérêt public. Le classement peut aussi s'appliquer à des objets mobiliers présentant un intérêt historique.

Selon la Direction Régionale des Affaires Culturelles (Conservatoire régional des monuments historiques), aucun monument historique ni périmètre de protection, ne concerne la zone d'étude.

11.1.3. Autres éléments du patrimoine

L'aire d'étude ne présente aucun site inscrit ou classé, aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP).

A noter que le jardin public C. Montessuit, rue du parc, est inscrit à l'inventaire général du patrimoine culturel.

Enjeux liés au patrimoine

La zone d'étude n'est concernée par aucune zone de saisine archéologique référencée, ni monument historique.

11.2. Paysage

Le paysage urbain est fortement marqué par le bâti, les espaces publics et les espaces verts.

▪ *Perceptions urbaines*

Les perceptions urbaines sont en grande partie influencées par le bâti. Ainsi, de grandes séquences urbaines se dessinent le long du linéaire étudié :

- La rue de Genève présente des visages variés avec un bâti très hétérogène mêlant habitat collectif, habitat pavillonnaire et bâtiments commerciaux. L'ensemble de la rue constitue une « zone en mutation » puisque les communes de Gaillard et d'Ambilly envisagent la requalification de plusieurs îlots urbains.

Des opérations récentes ont déjà commencé à transformer la perception urbaine de cet axe à travers une densification du bâti. C'est le cas notamment du secteur de la Croix d'Ambilly, qui constitue aujourd'hui un « sas » bâti bien constitué à l'Ouest du carrefour de l'Helvétie.

- Le secteur situé entre le Croix d'Ambilly et l'hyper centre d'Annemasse forme quant à lui une zone de transition où le bâti, assez lâche, présente des façades hétérogènes, sans véritable alignement sur la rue.
- Le centre-ville d'Annemasse est également constitué d'un bâti hétérogène mais au sein d'un tissu urbain bien constitué et peu enclin à évoluer à court terme.
- Le secteur de la place de l'Etoile et de l'avenue Barbusse présente un aspect « péri-urbain » où le bâti pavillonnaire et les immeubles d'habitat collectif cohabitent pour définir une place aux contours incertains. La présence de stations-service et de zone délaissées contribue également à cette image peu qualitative.

▪ *Perception des espaces publics*

La zone d'étude traverse des secteurs aux ambiances particulières liées aux composantes paysagères, aux usages en présence ainsi qu'aux formes urbaines développées :

- L'espace de **la frontière** constitue un espace à part, à cheval entre les deux pays. Il constitue un lieu d'échanges transfrontaliers important pourtant perçu comme une rupture urbaine. L'espace ouvert qui l'accompagne est peu fonctionnel et l'aménagement qui en résulte offre une image peu qualitative pour ce lieu pourtant symbolique.
- **La séquence Douane-Dégerine** marque l'entrée en France et se caractérise par un secteur attractif avec la Porte de France. Mis à part quelques points durs, l'espace disponible de façade à façade est plus généreux.
- **La séquence Dégerine – Croix d'Ambilly** est marquée par une ambiance très pavillonnaire en grande partie liée au tissu résidentiel des quartiers avoisinants avec de nombreux débouchés de rue sur l'axe de la rue de Genève. La concentration de concessionnaires automobiles sur une partie de la séquence crée un certain déséquilibre.

- **La Croix d'Ambilly**, par « l'effet rue » lié au tissu urbain dense et très constitué marque une articulation urbaine importante à la croisée d'axes de circulation structurants. L'omniprésence de la voiture sur ce secteur fait ressortir une image routière peu attractive.
- **La rue de la Zone avec le franchissement des voies ferrées** correspond à une séquence peu attractive. Les voies RFF constituent une rupture physique dans le tissu urbain. Il en résulte des espaces peu qualitatifs et parfois complexes dans leur fonctionnement.
- **La rue du Parc** constitue une séquence de transition située à l'entrée de l'hypercentre d'Annemasse. Elle offre une véritable respiration verte entre une ambiance encore périurbaine à l'Ouest et les rues très commerçantes à l'Est.
- **La séquence de l'hypercentre** s'organise dans un tissu urbain constitué mais à l'architecture hétéroclite. Les rues commerçantes et animées relient des placettes qui forment des respirations urbaines au sein d'un espace dense, et très minéral (Place de Poste, Place Deffaugt, etc.).
- **Le secteur Etoile / Glières** s'articule autour de l'avenue Henri Barbusse dont l'ambiance périurbaine contraste fortement avec l'atmosphère du centre-ville. La Place de l'Etoile constitue également un lieu d'articulation très routier.

▪ *Présence végétale*

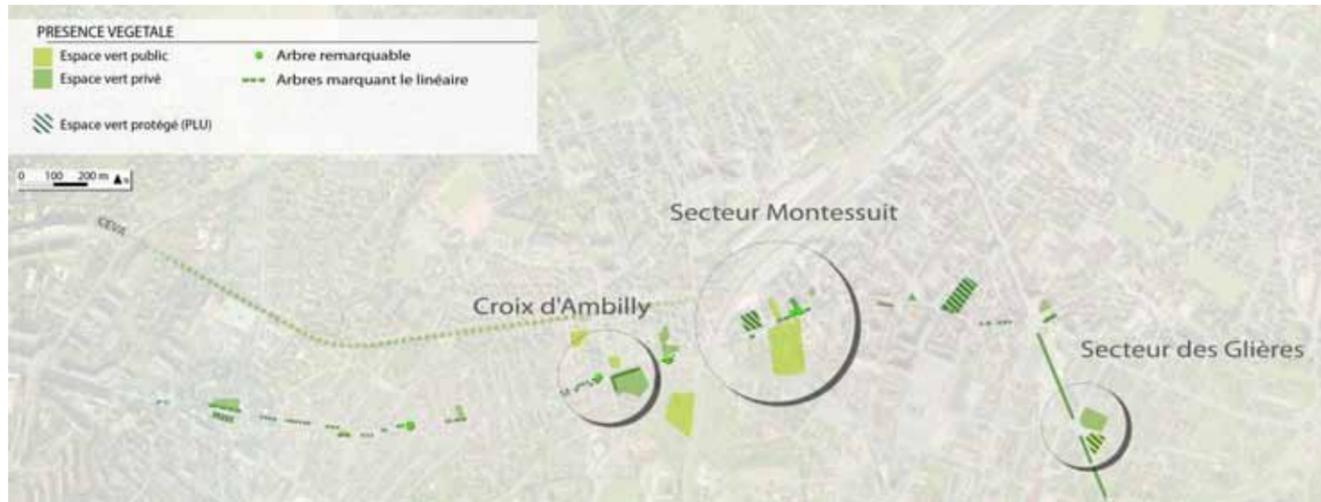
De la Porte de France au secteur des Glières, on observe une présence végétale limitée en raison du peu d'espace disponible le long du tracé. Les rues souvent étroites, ne laissent que peu de place pour le développement d'alignements d'arbres qui restent très ponctuels.

Par moment, un décroché de façade ou une emprise plus large laisse place à un arbre de belle taille qui participe, par son caractère remarquable, à l'ambiance de la rue.

Dans ce contexte où la présence végétale est relativement limitée sur l'espace public, la végétation des propriétés privées prend le relais et participe au paysage végétal des espaces traversés.

Notons que trois « poches » de végétation se démarquent cependant le long du parcours par un effet de masse. On les retrouve notamment au niveau de la Croix d'Ambilly, de la rue du Parc et dans le secteur des Glières.

Carte synthétique de la présence végétale



Source : Etudes préliminaires du tramway et du BHNS d'Annemasse Agglo, 2011

11.3. Tourisme et loisirs

Le bassin franco-valdo-genevois bénéficie d'une situation privilégiée entre lac et montagne, ville et campagne. Le genevois offre en effet une grande diversité d'activités culturelles et sportives dans un rayon de 50 kilomètres autour d'Annemasse et de Genève.

Indéniablement, les loisirs de montagne s'inscrivent aux portes de l'agglomération : nombreux itinéraires de randonnées, stations de sports d'hiver, canyoning, escalade, canoë-kayak, cyclisme, parapente... Toutefois, ces sites touristiques et de loisirs restent à l'écart de l'aire d'étude.

Au sein d'Annemasse, d'Ambilly et de Gaillard, on peut mentionner la présence d'équipements sportifs (non exhaustif) :

- la maison des sports,
- l'aérodrome (promenades aériennes et baptêmes de l'air),
- le Bowling,
- le Casino,
- le Karting ...

ou culturels :

- la Villa du Parc (centre d'art contemporain) à Annemasse,
- le centre culturel Château-Rouge,
- le complexe culturel Martin Luther King à Annemasse,
- le domaine de Vernaz et le domaine des Terreaux à Gaillard,
- le château de Gaillard,
- les bibliothèques municipales d'Annemasse, Ambilly et Gaillard...

De nombreux espaces à fort potentiel récréatif et sportif pour des activités de plaisance et de détente s'invitent dans le paysage urbain, notamment les divers jardins parcs et squares (le square des Hutins à Gaillard, le jardin Montessuit à Annemasse, etc.), les berges du Foron,...

Enjeux liés au tourisme et aux loisirs

Au droit du site d'étude, les sites touristiques et de loisirs se limitent à des espaces à forts potentiel récréatif et sportif.

Enjeux liés au paysage

Le paysage urbain est marqué par l'hétérogénéité du bâti qui structure les perceptions et les ambiances particulières le long des voiries. Ce territoire est marqué par un enjeu fort de préservation et de maintien de la diversité paysagère, liée aux variations de typologie de bâtis et d'insertion des fonctions urbaines.

12. SYNTHÈSE DES ENJEUX D'ENVIRONNEMENT

Hierarchisation des enjeux :  Très fort  Fort  Faible  Non significatif

Le lecteur est invité à se reporter au chapitre traitant la thématique pour plus de précisions.

Thématiques	Enjeux d'environnement du site d'étude	
Milieu physique		
Topographie et géographie		- Topographie plane.
Géologie et hydrogéologie		- Formations géologiques composées d'alluvions fluvioglaciales.
		- Formations imperméables à localement aquifères.
		- Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable, ni périmètre de protection afférant.
Hydrologie		- Franchissement du Foron au droit de la frontière franco-suisse.
		- Mauvaise état écologique et chimique des masses d'eau superficielle.
		- Zone d'étude appartenant aux périmètres du SDAGE Rhône-Méditerranée (approuvé) et au SAGE "Arve" (en cours d'élaboration) et au contrat de rivière du « Foron du Chablais Genevois »
Climatologie		- Contrainte climatique liée aux précipitations.
Risques naturels majeurs		- Zone d'étude concernée par le risque sismique (aléa moyen) ainsi que par le PPRI du Foron (zone rouge au droit du franchissement du Foron)
Milieu naturel		
Protections et inventaires		- Absence de milieu faisant l'objet de protection réglementaire ou d'inventaire de type ZNIEFF.
Habitats et corridors écologiques		- Foron, principale trame verte de l'agglomération.
Document d'urbanisme		
Document d'urbanisme		- Communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse disposant chacune d'un PLU ou POS approuvé.
		- Présence de nombreux emplacements réservés au bénéfice des communes pour l'élargissement de voirie.
Servitudes et réseaux		- Servitudes relatives aux réseaux de communication, aux voies ferrées, et à la zone de dégagement aéronautique.
Environnement urbain		
Habitat et urbanisation		- Territoire très urbanisé à dominante résidentielle et commerçante (notamment l'hypercentre d'Annemasse).
Activités et équipements		- Pas de zone d'activités
		- Equipements scolaires et sportifs sur la zone d'étude (école du Châtelet et stade à proximité de la rue de Genève, lycée des Glières localisé à l'extrémité de l'avenue Henri Barbusse, et bâtiments administratifs, équipements publics... concentrés dans l'hypercentre d'Annemasse).
Déplacements et réseaux de transports		
Déplacements et réseaux de transports		- Présence d'infrastructures structurantes desservant l'agglomération (A40, RD1206) et de voiries permettant d'accéder au centre.
		- Mobilité importante sur l'ensemble de l'agglomération franco-valdo-genevoise : 500 000 personnes franchissent la frontière avec le Canton de Genève, dont 88 000 proviennent du territoire annemassien.

Hiérarchisation des enjeux :  **Très fort**
 **Fort**
 **Faible**
 **Non significatif**

Le lecteur est invité à se reporter au chapitre traitant la thématique pour plus de précisions.

Thématiques		Enjeux d'environnement du site d'étude	
		- Projet de BHNS Tango sur l'agglomération Annemassienne, sur une distance de 7,3km.	
		- Projet « Cornavin - Eaux-Vives – Annemasse » : liaison ferroviaire transfrontalière entre le Suisse et la France. Projet « Etoile Annemasse-Genève », pôle d'échange de la gare d'Annemasse.	
		- Projet Lucie Aubrac (ex-Boulevard urbain) : voie de circulation où cohabiteront les différents modes de déplacement.	
		- Desserte de l'agglomération annemassienne en transports collectifs (six lignes régulières en semaines).	
		- Politique favorable aux développements des modes doux (cheminements de cycles et piétons aux abords du site).	
Risque technologiques, Bruit et Qualité de l'air			
Risques technologiques		- Absence de risque technologique majeur.	
Bruit		- Infrastructures de transports constituant les principales sources de bruit : rue de Genève, rue du Parc, rue de Faucigny,...	
Qualité de l'air		- Qualité de l'air globalement bonne, avec toutefois une sensibilité avérée vis-à-vis de l'ozone.	
Patrimoine et paysage			
Patrimoine archéologique et historique		- Sensibilité archéologique d'Annemasse, bien qu'à l'écart des zones de saisines du centre urbain historique d'Annemasse.	
		- Absence de monuments historiques intéressant la zone d'étude.	
Paysage		- Paysage urbain marqué par des zones d'habitat et une typologie de bâtis hétérogène.	
Tourisme et loisirs		- Présence d'espaces récréatifs et sportifs.	



Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce E5 - Présentation et raisons du choix du projet retenu

SOMMAIRE

1. Présentation de l'opération	3
1.1. Contexte	3
1.2. Objectifs	3
1.3. Enjeux de l'opération	3
1.4. Choix et raisons de la solution proposée	4
1.4.1. Présentations des variantes envisagées et comparaison des variantes.....	4
1.4.2. Choix de la solution retenue	8
2. Présentation de la solution retenue proposée à l'enquête.....	8
2.1. Description du projet	8
2.2. Eléments constitutifs du projet.....	11
2.2.1. Présentation des principes d'aménagement le long du tracé du tramway	11
2.2.2. Stations.....	13
2.3. Pôles d'échanges multimodaux	14
2.4. Parc relais	14
2.5. Modification des carrefours et gestion des priorités	15
2.6. Les travaux	16
2.7. Matériel utilisé	16
2.8. Offre de service	17
2.9. Prise en compte des déplacements cyclables.....	17

1. PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1. Contexte

▪ **Une croissance démographique dynamique**

L'agglomération transfrontalière franco-genevoise constitue un bassin de près de 860 000 habitants et de 400 000 emplois. Elle connaît une croissance démographique forte (+1% par an depuis 20 ans).

Avec environ 80 000 habitants (2009), l'agglomération d'Annemasse est le deuxième pôle urbain, alors que 16 000 habitants supplémentaires sont attendus d'ici 2030.

Annemasse, avec environ 32 000 habitants en 2009, constitue la principale commune de l'agglomération d'Annemasse-Les Voirons.

▪ **Des déplacements nombreux et une mobilité en hausse**

Les enquêtes aux frontières de 2005 et 2011, l'enquête cordon de 2005 et l'enquête ménages-déplacements de 2007 menées sur l'ensemble du territoire transfrontalier ont montré une explosion de la mobilité quotidienne. Les habitants du genevois français réalisent en moyenne quatre déplacements par jour.

L'explosion de la mobilité révèle un double visage de l'agglomération annemassienne. D'une part, elle est fortement liée à Genève et connaît ainsi des échanges frontaliers de première importance. D'autre part, l'agglomération annemassienne possède une activité interne et en échange avec les autres territoires du genevois français importants. Elle doit donc gérer un réseau de transport urbain à cette double échelle.

Le réseau de transport en commun actuel est la TAC (Transports Annemassiens Collectifs), il est exploité par TP2A (filiale de la RATP Développement) pour le compte d'Annemasse Agglo dans le cadre d'une délégation de service public. Aujourd'hui, le réseau de bus urbains est composé de six lignes régulières. Le réseau peut être qualifié de performant même si la fréquentation des arrêts est très inégale. De plus, la frontière induit une rupture de charge qui nécessite d'être atténuée par l'intermédiaire d'une meilleure intégration entre le réseau annemassien et genevois.

▪ **Une volonté politique forte**

La Communauté d'agglomération annemassienne a été créée en 2007 autour d'un projet politique concret, dont le développement des transports urbains est la première priorité. Cette ambition se traduit d'ores et déjà par l'engagement de l'agglomération sur le projet CEVA, la création d'un pôle d'échange à la gare d'Annemasse, d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) - pour laquelle des financements de l'Etat ont été obtenus en 2009 -, le prolongement du tramway depuis la frontière suisse jusqu'au centre d'Annemasse - pour lequel des financements de l'Etat et de la Confédération helvétique ont été obtenus - et par un effort constant de développement du réseau existant.

1.2. Objectifs

Le projet d'extension de la ligne 12 du tramway genevois a pour objectif d'accompagner la dynamique démographique et l'augmentation des flux de déplacement sur l'agglomération annemassienne en proposant une offre de transports diversifiée. Le projet vise donc :

- A réaliser une liaison directe entre les centres d'Annemasse et de Genève, pour répondre aux attentes d'une clientèle liée principalement aux déplacements transfrontaliers ;
- A augmenter la part modale des Transports Collectifs avec :
 - o Un renforcement de l'offre en transport en commun ;
 - o Une continuité des réseaux ;
 - o Une offre concurrentielle pour le gain de temps économisé par rapport aux véhicules privés.
- A offrir un nouveau mode de déplacement à la population en complément du BHNS, du CEVA et du reste du réseau bus,
- A proposer un mode de transport performant pour les déplacements internes à l'agglomération, pour l'accès au centre-ville et à Genève,
- A offrir une vraie alternative à la voiture pour éviter de se déplacer dans les bouchons aux heures de pointe,
- A réduire la pollution et les gaz à effet de serre.

1.3. Enjeux de l'opération

Les principaux enjeux du projet concernent :

▪ **Le développement économique :**

Le projet de tramway doit permettre un renforcement des zones desservies et doit entraîner une amélioration de la fréquentation des secteurs commerçants.

▪ **Le développement des aménagements urbains :**

L'utilisation du tramway va induire une réduction de l'utilisation des véhicules privés. Ainsi la place dévolue au stationnement pourra être rendue à l'espace urbain afin de réaliser des projets de valorisation paysagère.

La création de zones piétonnes et la limitation de la circulation des véhicules particuliers va redonner au centre-ville ses fonctions de centre protégé.

▪ **Le développement de l'habitat :**

La ligne de tramway va participer à la valorisation et à la croissance des quartiers traversés. Ces quartiers bénéficieront d'une desserte de qualité par le tramway, qui permettra d'augmenter leur attractivité.

Cette ligne représente un axe de développement du schéma d'agglomération en lien avec des projets d'urbanisation :

- Création d'un pôle d'échange multimodal sur la place Deffaugt ;
- Piétonisation de plusieurs rues du centre-ville d'Annemasse,
- Création d'une avenue Lucie Aubrac.

▪ **Le développement durable :**

La diminution du trafic de véhicules particuliers entraînera une réduction du bruit et des émissions de CO₂. La prise en compte des modes doux favorisera la complémentarité entre les modes doux et les transports collectifs. Pour ce faire, plusieurs projets sont en cours de réalisation : le projet de « voie verte », la piétonisation de l'hyper centre d'Annemasse,...

▪ **Enjeux humains :**

La frontière Franco-Suisse sera estompée au profit de l'espace franco-valdo-genevois et la sécurité, des piétons et des cyclistes notamment, sera renforcée.

1.4. Choix et raisons de la solution proposée

1.4.1. Comparaison des variantes – Duane Moellesullaz

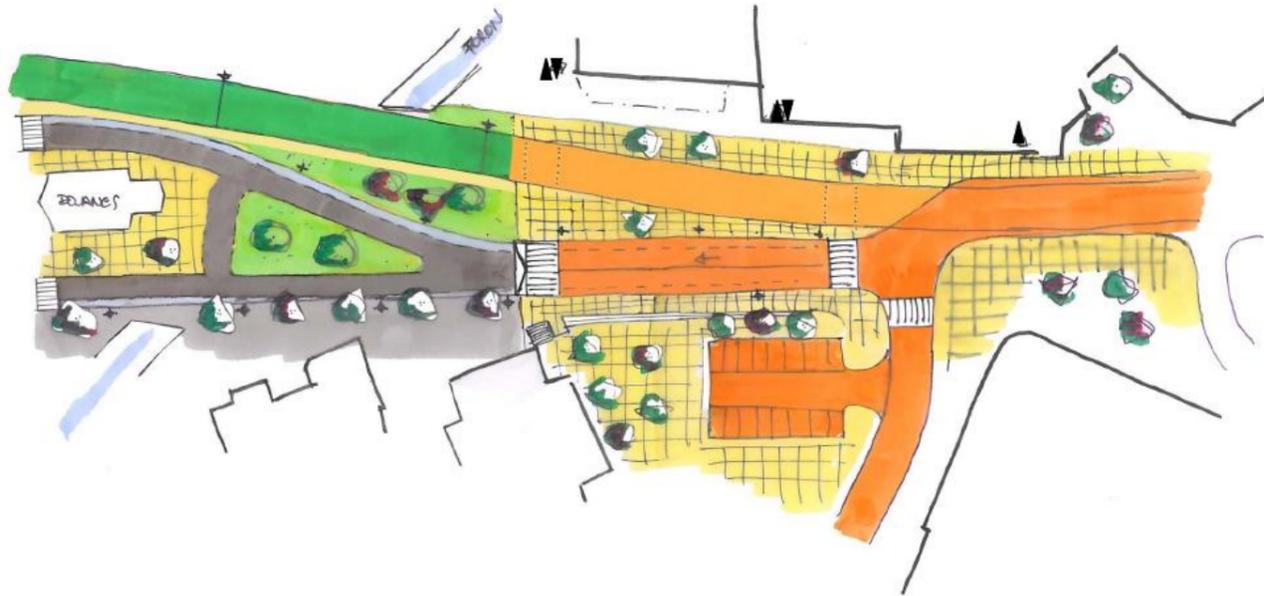
A. Variante 1 : Insertion axiale du tramway

Insertion du tramway en position centrale



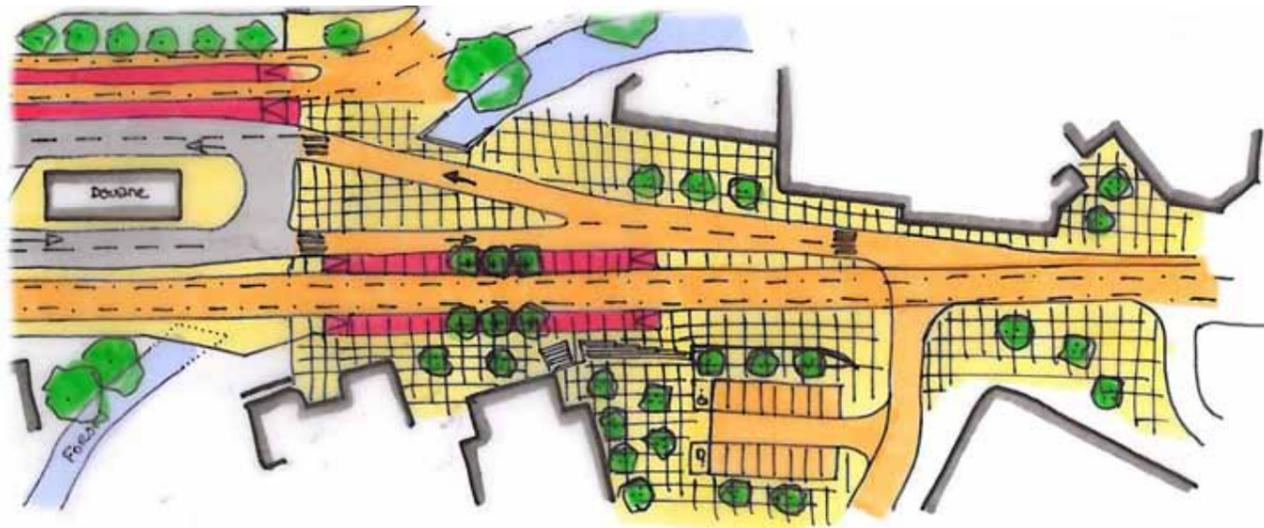
B. Variante 2 : Insertion latérale Nord

Insertion du tramway en position latérale Nord



C. Variante 3 : Insertion latérale Sud

Insertion du tramway en position latérale Sud



D. Analyse multicritères

Critère	Insertion axiale du tramway	Insertion latérale Nord	Insertion latérale Sud
Insertion urbaine	Insertion urbaine structurante avec le tramway comme trait d'union de l'espace transfrontalier.	Insertion moins structurante d'un point de vue urbain, avec le tramway en « marge » des aménagements.	Insertion moins structurante mais un renforcement de la centralité urbaine de la Porte de France avec le positionnement de la station au droit de la place de Moellesullaz.
Potentiel de requalification de l'espace public du secteur Moellesullaz	Fort potentiel de requalification de l'espace public en continuité et en cohérence avec le tramway.	Potentiel de requalification plus limité : espace public moins cohérent et davantage fragmenté.	Potentiel de requalification de l'espace public avec la possibilité d'un aménagement au Sud en lien avec la station.
Accès riverains et gestion du carrefour	Bonne accessibilité riveraine. Bonne lisibilité du carrefour pour les usagers.	Moins bonne accessibilité riveraine (traversée de la plateforme tramway). Lisibilité délicate du carrefour pour les véhicules.	Bonne accessibilité riveraine. Lisibilité délicate du carrefour pour les véhicules.
Conservation des bâtiments douaniers	Nécessité de supprimer et de relocaliser les douanes dans un nouveau bâtiment.	Maintien possible du bâtiment des douanes.	Maintien possible du bâtiment des douanes.
Franchissement du Foron	Insertion dans les emprises de franchissement du Foron existant.	Pourrait nécessiter un élargissement de l'ouvrage d'art du Foron afin de restituer l'ensemble des usages.	Nécessite un élargissement de l'ouvrage d'art du Foron au Sud afin de restituer l'ensemble des usages.
Impact acoustique	Aucune modification significative.	Augmentation de plus de 2 dB(A) sur trois récepteurs. Cette augmentation est compensée par la limitation de vitesse à 30 km/h.	Augmentation de plus de 2 dB(A) sur deux récepteurs. Cette augmentation est compensée par la limitation de vitesse à 30 km/h.
Recommandation de MOE			

Non faisable
Non recommandé
Peu recommandé
Recommandé

1.4.2. Comparaison des variantes – Voies RFF

A. Variante 1 : passage par la rue de la Zone, ouvrage d'art spécifique et « étroit »

▪ Insertion et urbanisme

Cette hypothèse correspond à l'ouvrage minimal à réaliser afin de permettre le passage du tramway en continuité avec la rue de Zone et la rue du Parc et laisse un espace vide avec le pont routier existant. L'intersection se fait de manière satisfaisante, toutefois l'espace urbain créé reste peu qualitatif et limite les potentiels d'aménagements.

Cependant, ce tracé permet une requalification urbaine de la rue de la Zone.

Variante 1



Source : AVP, Note thématique projet tramway : Ouvrage d'Art sur les voies RFF

▪ Circulation

Le maintien du giratoire dans la configuration présente sera impossible avec l'insertion du tramway. Ainsi, le carrefour sera régulé par des feux tricolores.

▪ Exploitation

Cette variante ne pose pas de difficultés d'un point de vue « exploitation ». Le tramway garde la priorité sur les autres modes dans le carrefour.

L'insertion au sein de la rue de la Zone en site propre avec accès uniquement aux riverains – qui devraient décroître au vu de l'impact urbain – ne pose pas de problème particulier. Une attention particulière sera portée à la sécurité de tous.

▪ Faisabilité et éléments de chiffrage

La contrainte principale pour la réalisation de ce nouvel ouvrage est l'exploitation continue des voies RFF, par des passages plusieurs fois par jour de TER et de Fret, en direction de la Roche sur Foron et de Saint Julien en Genevois. Une coupure de plus de quelques heures de cette exploitation n'étant pas envisageable.

Dans le cas présent, la mise en place d'un tel ouvrage nécessitera un nombre de périodes d'interruption ferroviaire de 4h allant de 10 à 34 périodes

L'ouvrage de franchissement des voies RFF dit étroit est estimé entre 1 500'000€ HT et 2 500'000€ HT.

B. Variante 2 : passage par la rue de Genève, ouvrage d'art en biais

▪ Insertion et urbanisme

Dans l'hypothèse du passage du tramway par la rue de Genève, le franchissement des voies RFF par le tramway nécessiterait la réalisation d'un important ouvrage d'art en biais.

L'ouvrage de franchissement serait plus important mais ne participerait pas à une lecture et à un fonctionnement plus urbain de cet espace. Par ailleurs l'espace libéré par la démolition de la maison Coluche serait déconnecté du projet de tramway.

Dans cette hypothèse l'aménagement de la rue de la Zone du carrefour seront relégués à l'arrière-plan tandis que la rue de Genève profitera d'un aménagement qualitatif lié à l'arrivée du tram.

Le lien aux projets connexes est moindre et la coupure générée par le passage de la voie ferrée reste entière.

▪ **Circulation**

Au niveau de la circulation, les seules différences avec la solution précédente proviendraient, sur la base des ponts existants pour la circulation, de l'agrandissement de l'intersection et donc de la lisibilité de celle-ci et de "pertes" de temps un peu plus importantes au niveau des temps de dégagement.

▪ **Exploitation**

Cette variante implique, en vue en plan, une courbe puis une contre-courbe. Cette insertion n'est pas idéale pour le tramway. Cela autant du point de vue de la vitesse commerciale – cette variante allonge d'ailleurs la longueur de la ligne et donc à priori son coût d'exploitation– que de l'entretien.

En effet, elle implique un crissement nuisible notamment pour les riverains. Des solutions peuvent être envisagées pour limiter ces nuisances mais resteront moins adaptées qu'un tracé rectiligne.

De plus, ce tracé a pour conséquence des frais d'entretien plus élevés vu que l'usure du rail et des roues seront plus rapide.

▪ **Faisabilité et éléments de chiffrage**

La contrainte principale pour la réalisation de ce nouvel ouvrage est l'exploitation continue des voies RFF, par des passages plusieurs fois par jour de TER et de Fret, en direction de la Roche sur Foron et de Saint Julien en Genevois. Une coupure de plus de quelques heures de cette exploitation n'étant pas envisageable.

Dans le cas présent, la mise en place d'un tel ouvrage nécessitera un nombre de périodes d'interruption ferroviaire de 4h allant de 18 à 85 périodes

L'ouvrage de franchissement des voies RFF dit en biais est estimé à 4 500'000€ HT.

Variante 2



Source : AVP, Note thématique projet tramway : Ouvrage d'Art sur les voies RFF

C. Analyse multicritères

Critère	Ouvrage d'art spécifique et « étroit » Rue de la Zone		Ouvrage d'art en biais depuis rue de Genève Rue de Genève	
	Insertion et urbanisme	Valorisation de la rue de la Zone ; Cette hypothèse limite les possibilités d'évolution du quartier en laissant des discontinuités physiques au sein de l'espace public ; Le dévoiement d'une partie de la voirie sur l'espace public n'est pas satisfaisant.		Le passage du tramway par la rue de Genève mettra l'accent sur le réaménagement de cette dernière ; La réalisation de l'ouvrage ne permet pas d'estomper la rupture de la voie RFF ; Les possibilités d'aménagement et d'évolution du secteur sont réduites.
Circulation	Fonctionnement garanti.		Image de l'intersection plus étendue, légères pertes de capacité.	
Exploitation	Rien à signaler, priorité donnée au tramway.		Courbe, contre-courbe impliquant un crissement et des frais de maintenance plus importants.	
Faisabilité des ouvrages d'art	Ouvrage indépendant ; Mesures techniques à prendre en compte pour garantir l'exploitation de la ligne RFF durant la construction.		Ouvrage indépendant ; Mesures techniques à prendre en compte pour garantir l'exploitation de la ligne RFF durant la construction.	
Chiffrage de l'ouvrage d'art	Solution de base 1,5 M€ HT	Solution lancée 2,5 M€ HT	Solution de base 4,5 M€ HT	Solution avec rotation 4,5 M€ HT
Périodes d'interruption ferroviaire de 4h (nb de périodes si optimisé/nb d'équipes nécessaires pour optimisation)	34 (19/2)	10 (10/1)	85 (29/4)	18 (10/2)
Environnement, cadre de vie	Mise en place d'un cadre de vie agréable, plantation d'arbres, engazonnement des voies de tramway... Pas de crissement (absence de courbe, contre-courbe). La réduction de la circulation sur la rue de la Zone et l'utilisation du tramway va entraîner une diminution des émissions de polluants.		Le crissement induit par la courbe et la contre-courbe dégrade le cadre de vie du site. LA rue de la Zone conservera le même mode de fonctionnement. Seule l'utilisation du tramway va permettre de limiter les émissions de polluants.	
Recommandation de MOE				

Non faisable Non recommandé Peu recommandé Recommandé

1.4.3. Choix de la solution retenue

Carte des axes empruntés par le tramway au sein des communes



Source : Dossier d'Études préliminaires, 2011

La concertation publique a permis de présenter et informer le public sur le projet de tramway et de recueillir l'avis de la population. La réalisation de la concertation publique durant les études de faisabilité a permis la prise en compte de l'avis du public dans l'élaboration des études préliminaires.

Ainsi, le projet d'extension du tramway débute à la frontière franco-suisse, traverse les communes de Gaillard, Ambilly et Annemasse (notamment le centre-ville) et se termine au droit de la future avenue Lucie Aubrac (terminus, station des Glières).

La plateforme du tramway franchira les voies RFF par un ouvrage spécifique et « étroit » depuis la rue de la Zone. Il s'agit en effet de la solution la plus intéressante vis-à-vis des contraintes du site.

2. PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE PROPOSEE A L'ENQUETE

2.1. Description du projet

L'agglomération transfrontalière franco-genevoise constitue un bassin de près de 860 000 habitants et de 400 000 emplois. Elle connaît une croissance démographique forte (+1% par an depuis 20 ans).

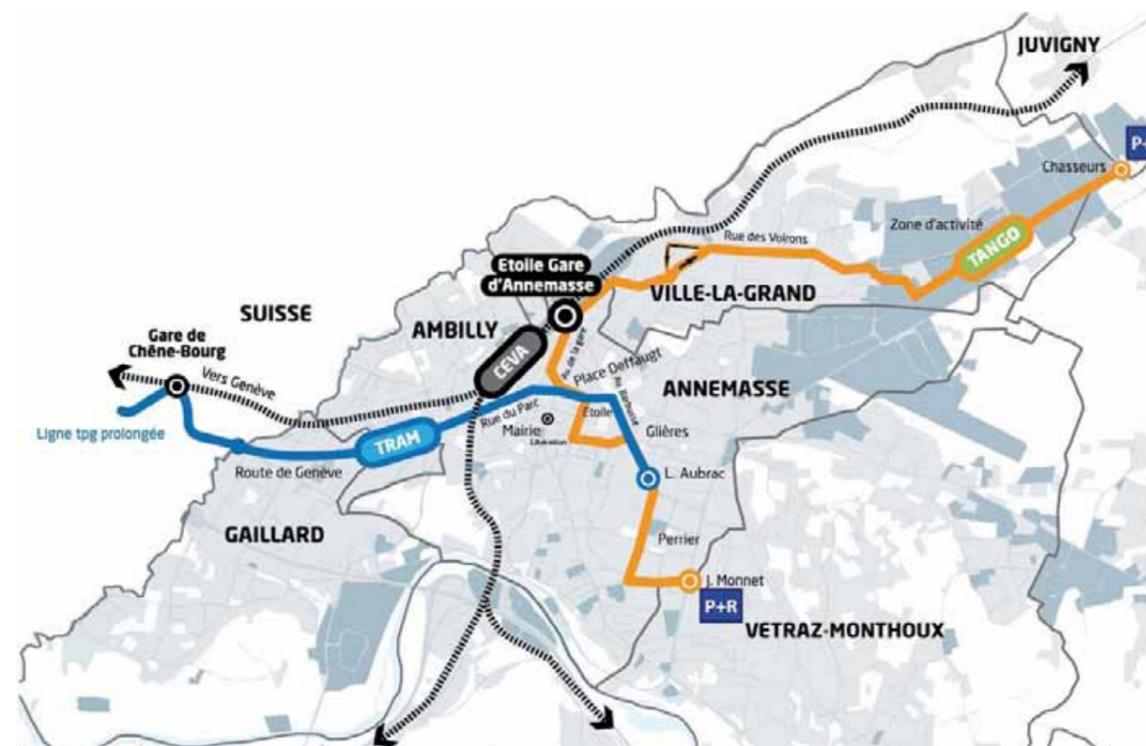
Avec environ 80 000 habitants (2009), l'agglomération d'Annemasse est le deuxième pôle urbain, alors que 16 000 habitants supplémentaires sont attendus d'ici 2030.

Annemasse, avec environ 32 000 habitants en 2009, constitue la principale commune de l'agglomération d'Annemasse-Les Voirons.

Le projet de tramway a pour but d'accompagner cette dynamique et de répondre aux besoins de rabattement sur deux lignes structurantes de l'agglomération genevoise en projet :

- projet CEVA (liaison ferroviaire directe Cornavin-Eaux Vives-Annemasse) en gare d'Annemasse en 2017,
- projet de création d'une de BHNS (Bus à Haut Niveau de Service, horizon 2014).

Futur système de déplacement d'Annemasse



Source : Site internet d'Annemasse Agglo

Le projet du tramway d'Annemasse consiste en l'extension de la ligne 12 du tramway genevois vers le centre-ville d'Annemasse sur une distance de 3,2 km. Il relie la douane entre la France et la Suisse et la future avenue Lucie Aubrac localisée au droit du terminus en passant par le centre-ville d'Annemasse.

La ligne de tramway relie donc Genève à Annemasse en desservant les communes de Gaillard et d'Ambilly. Sept stations sont présentes sur le trajet du tramway avec une inter-distance moyenne d'environ 480 mètres :

- La Tour ;
- Millet ;
- Croix d'Ambilly ;
- Rue du Parc ;
- Place Deffaugt ;
- Etoile ;
- Lycée des Glières (terminus).

Le projet propose une fréquence d'un tramway toutes les 9 minutes environ, toute la journée.

La mise en service du tramway est prévue pour fin 2016.

Un Parc Relais P+R est en projet. Il sera localisé à proximité du terminus du tramway, station des Glières.

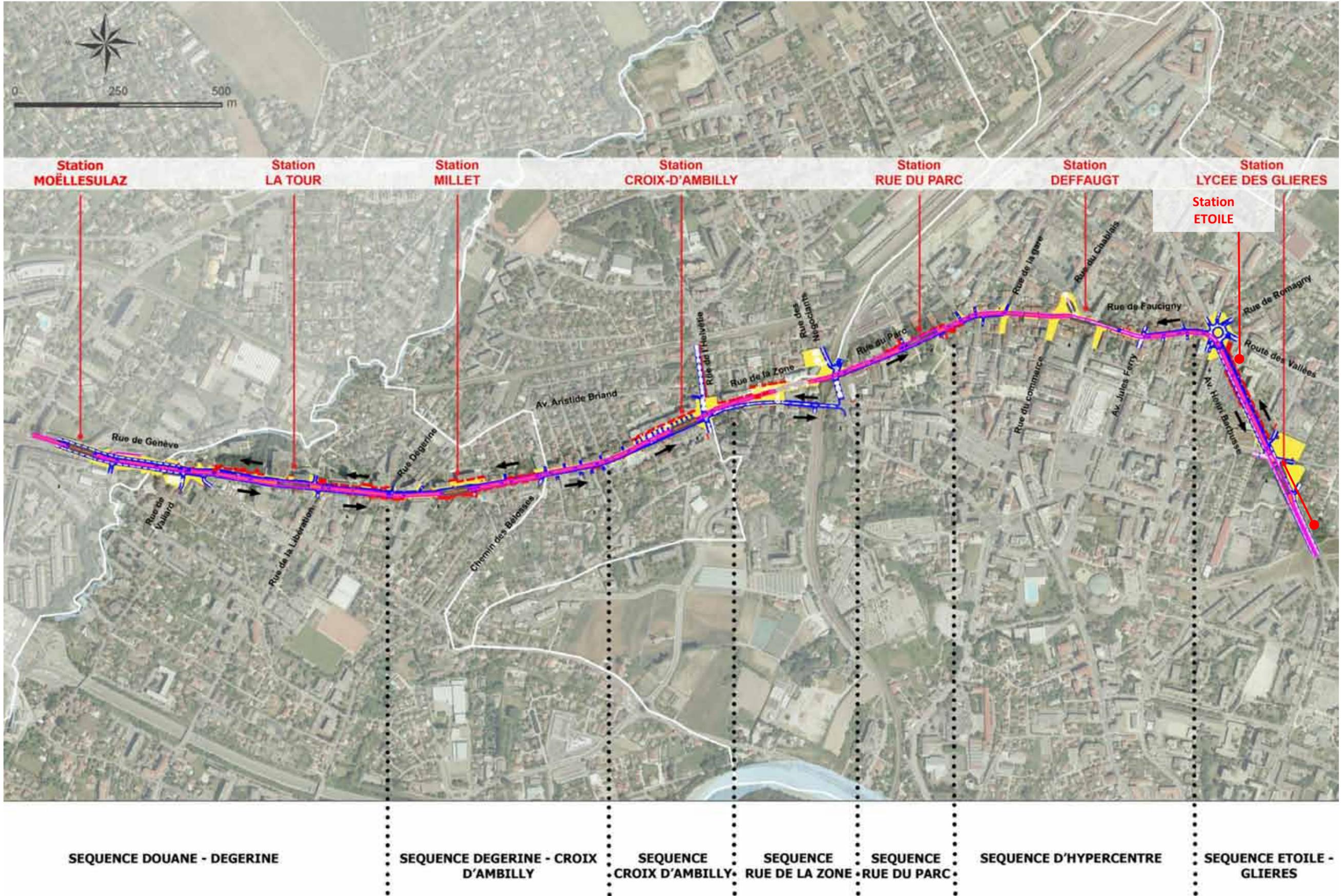
Mutualisé avec le parking de proximité de l'écoquartier à venir, il disposera de 50 à 200 places (en superstructure à terme) et sera aménagé à l'horizon du projet Lucie Aubrac.

Ce parking permettra d'optimiser les usages et l'occupation des places.

Cette ligne desservira des secteurs à enjeux urbains particuliers comme la Place Deffaugt qui sera un pôle d'échange important (tramway, BHNS, modes doux...), pour ce faire un projet urbain et un traitement de l'intermodalité sont lancés.

Elle desservira aussi des secteurs d'attention tels que la zone piétonne en Centre-Ville d'Annemasse,...

Synthèse de la proposition de tracé de référence du MOE



2.2. Éléments constitutifs du projet

Le réaménagement des rues empruntées par le tramway comprend :

- la voirie et les aménagements associés (cheminements piétons, cycles, notamment le long de l'axe),
- les stations.

2.2.1. Présentation des principes d'aménagement le long du tracé du tramway

Les définitions géométriques d'implantation de la plate-forme du tramway sont déterminées en tenant compte :

- des contraintes d'insertion dans le site et d'implantation des stations,
- des impératifs de confort pour les voyageurs (dont notamment la qualité de l'accessibilité).

Le parti d'aménagement d'ensemble pour le projet s'est porté sur :

- l'objectif d'implanter le maximum de circulation du tramway en site propre,
- la volonté de développer une identité pour la ligne de tramway.

■ **Implantation du tramway**

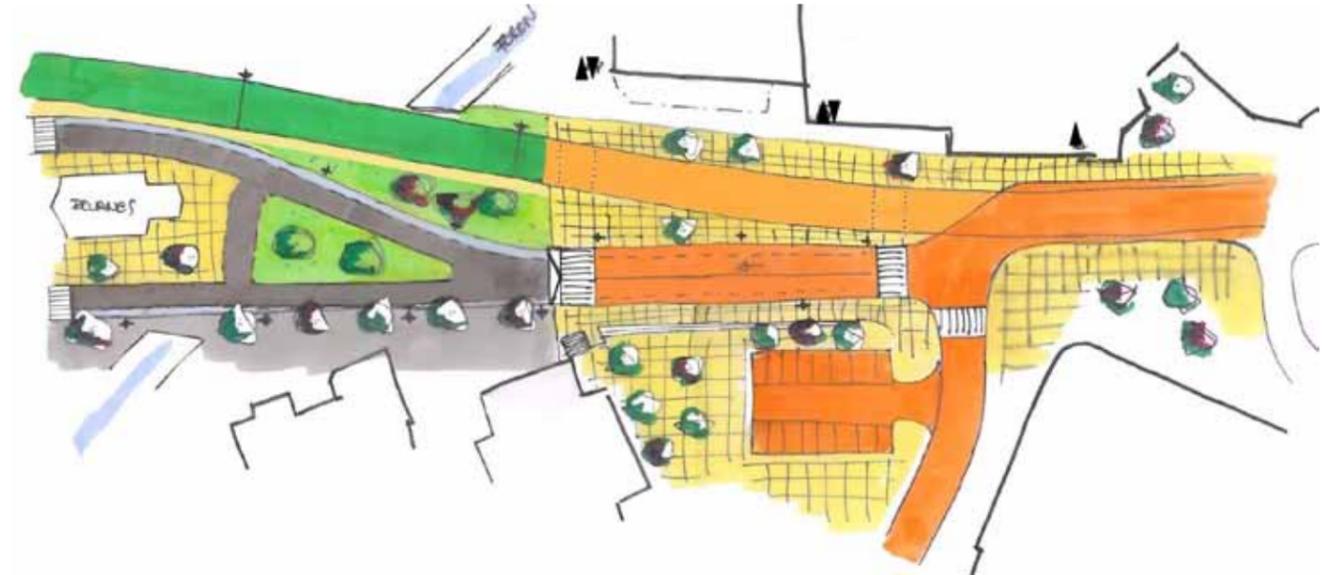
Les principes d'insertion le long du tracé du tramway sont les suivants :

- Sur la rue de Genève :
 - entre la douane et la rue Moellesullaz, le tramway sera inséré en voie centrale et en site mixte temporel. C'est-à-dire qu'il sera en site mixte en l'absence de tramway et en site propre lors du passage des tramways.

Il a été envisagé de faire passer le tramway en position latérale mais ces solutions ont été écartées sous réserve de l'avancement de l'étude Suisse, en cours sur le secteur de la douane.

Les positions latérales impliquent une insertion, moins structurante d'un point de vue urbain, avec le tramway en « marge » des aménagements. L'espace public est moins cohérent et davantage fragmenté. La lisibilité du carrefour est délicate pour les véhicules et l'accessibilité riveraine est moins bonne avec l'insertion latérale Nord.

Insertion du tramway en position latérale Nord (solution écartée sous réserve d'une décision Suisse)



Insertion du tramway en position latérale Sud (solution écartée sous réserve d'une décision Suisse)



Entre la rue Moellesullaz et la rue Dégerine, le tramway sera inséré en voie centrale et en site propre,

- entre la rue Dégerine et le chemin des Belosses, la plate-forme du tramway passera en latéral au Sud de la voie et reste en site propre,
- entre le chemin des Belosses et la Croix d'Ambilly, les voies de tramway passe en latéral au Nord de la rue de Genève.
- Entre la Croix d'Ambilly et la rue du Parc, le tramway passera sur un ouvrage spécifique et « étroit ». Une partie de la rue de la Zone sera un site propre, une autre partie sera un site mixe (tramway/riverains et utilisateurs des parkings souterrains).
- Sur la rue du Parc :
 - entre l'avenue Emile Zola et la rue Molière, la voie de tramway est située en position latérale au Nord, en site propre,
 - entre la rue Molière et la rue Camps, la voie de tramway est située en site banalisé (tramway/véhicules personnels),
 - entre la rue Camps et la rue Adrien Ligué, la voie de tramway est située en position latérale au Nord, en site propre,
 - entre la rue Adrien Ligué et la rue de la Gare, la voie de tramway est située en site banalisé (les riverains et les livraisons peuvent rouler d'Ouest en Est).
- Sur la rue des Voirons, la voie de tramway est située en site banalisé (les riverains et les livraisons peuvent rouler d'Ouest en Est).
- Sur la rue Faucigny :
 - entre la place Deffaugt et l'avenue Jules Ferry, la voie de tramway est située en site banalisé (les riverains et les livraisons peuvent rouler d'Est en Ouest, le BHNS emprunte également cette rue).
 - entre l'avenue Jules Ferry et le carrefour de l'Etoile, la voie de tramway est située en position latérale au Sud, en site propre.
- Le tramway traverse le carrefour de l'Etoile en situation centrale vers l'avenue Henri Barbusse.
- Le tramway chemine le long de l'avenue Henri Barbusse en situation centrale et en site propre.

Toutefois, le raccordement entre les voies tramway existantes côté Suisse et le projet côté France n'étant pas encore finalisé, la position en situation centrale ou latérale de la plateforme tramway sur l'ouvrage existant du Foron n'est pas encore déterminée.

▪ Développement d'une identité pour la ligne de tramway

Le tramway va permettre de réduire l'utilisation de l'automobile. L'aménagement est pensé pour favoriser l'utilisation des modes de déplacements doux (marche à pied, vélos...) et va ainsi permettre de passer « de la route à la rue ».

La création de cette ligne de tramway va permettre de construire un projet urbain structurant. Ainsi, le tramway sera un guide de l'aménagement de l'espace public.

La plateforme du tramway sera engazonnée sur 2 250 mètres (l'extension de la ligne mesure environ 3 500 mètres). Au niveau de cet engazonnement, les traversées piétonnes et les entrées charretières feront l'objet d'un traitement minéral (de type béton désactivé). La présence végétale sera renouvelée, diversifiée et densifiée.

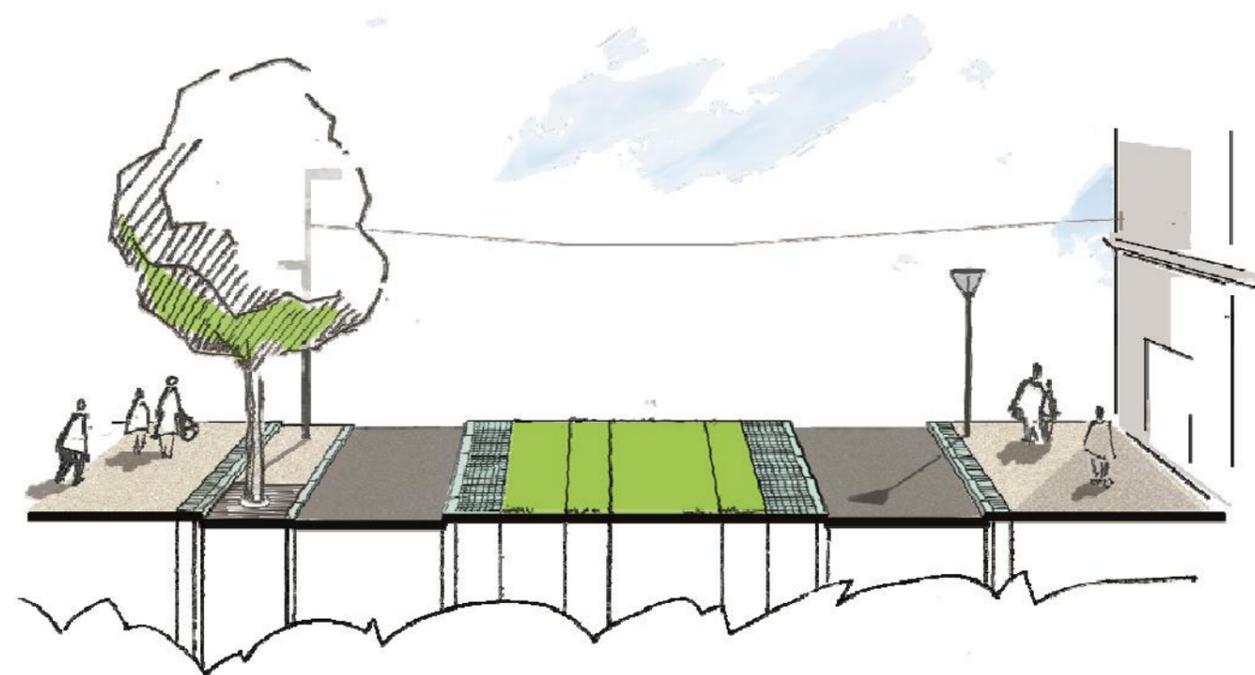
De part et d'autre des voies du tramway, une margelle en pierre naturelle sera mise en place. Aussi, un ruban animé sera installé le long des cheminements piétons. Ce ruban fera écho à la margelle en pierre.

Le mobilier urbain présent le long de la plate-forme sera discret, contemporain et chaleureux. Il associera le métal et le bois.

Les poteaux LAC et l'éclairage sera fixé autant que possible directement sur les façades afin de limiter les émergences.

Le revêtement de voirie sera foncé pour contraster avec le revêtement des trottoirs qui sera clair. Pour les voiries, de l'enrobé ou du béton désactivé foncé pourra être utilisé et pour les trottoirs, l'usage de béton désactivé, d'asphalte clouté clair ou de pierre calcaire sera possible.

Croquis du parti architectural le long de la plateforme du tramway



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

2.2.2. Stations

Les stations de tramway doivent jouer le rôle de signal du réseau d'axes fort de transport. A ce titre elles doivent être perçues comme de véritables repères dans les tissus urbains traversés. C'est pourquoi il sera privilégié une forte lisibilité et un positionnement facilement repérable dans la ville.

Conformément aux règles législatives en vigueur (Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances), l'aménagement des stations sera pensé pour favoriser l'accessibilité à tous les usagers, notamment des Personnes à Mobilité Réduite.

De même, elles refléteront l'image de qualité d'un réseau de Haut Niveau de Service en offrant tout le confort et les services nécessaires aux usagers (abris, sièges, système d'information, distributeur automatique de billets, etc.)

Enfin, elles développeront un vocabulaire identitaire propre au réseau d'axes forts de transports en commun. Aussi, une ligne commune de mobilier avec le BHNS pourra être utilisée.

▪ **Caractéristiques géométriques des stations**

Le dimensionnement des quais doit tenir compte de différents paramètres :

- du type de matériel roulant pouvant accoster ;
- des conditions et exigences d'exploitation ;
- des contraintes environnementales et des choix architecturaux.

Ainsi, la configuration classique des stations sera la suivante :

- longueur de quai de 43 mètres (compatible avec l'ensemble des matériels roulants proposés) ;
- largeur de quai de 3,5 mètres pour des quais latéraux et 4,50 mètres pour un quai central ;
- Rampes d'environ 7 mètres de part et d'autre du quai suivant les conditions d'implantation pour respecter la réglementation PMR et donc des pentes de 4 % maximum.

▪ **Station à quais latéraux**

Cette disposition avec la plateforme du tramway au centre et des quais latéraux en face à face sera privilégiée pour des raisons de sécurité et de confort. Elle permet également une meilleure lisibilité de la station.



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

▪ **Station à quai central**

Ce cas de station se présente lorsque l'environnement urbain ne permet pas d'insérer la plateforme tramway et deux quais latéraux. Cette situation est à éviter car l'accueil et le transit est nécessairement dégradé.



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

Chaque quai comportera au minimum :

- deux abris avec retour pour l'emplacement publicitaire ;
- une borne de vente des tickets (modèle TPG) ;
- un Totem et support d'information ;
- deux poubelles ;
- deux bancs ;
- un système d'éclairage ;
- des armoires courant faibles ;
- des barrières ;
- des potelets ;
- des mâts.

Ce panel d'équipement minimal pourra être complété au cas par cas.

▪ **Typologie des stations**

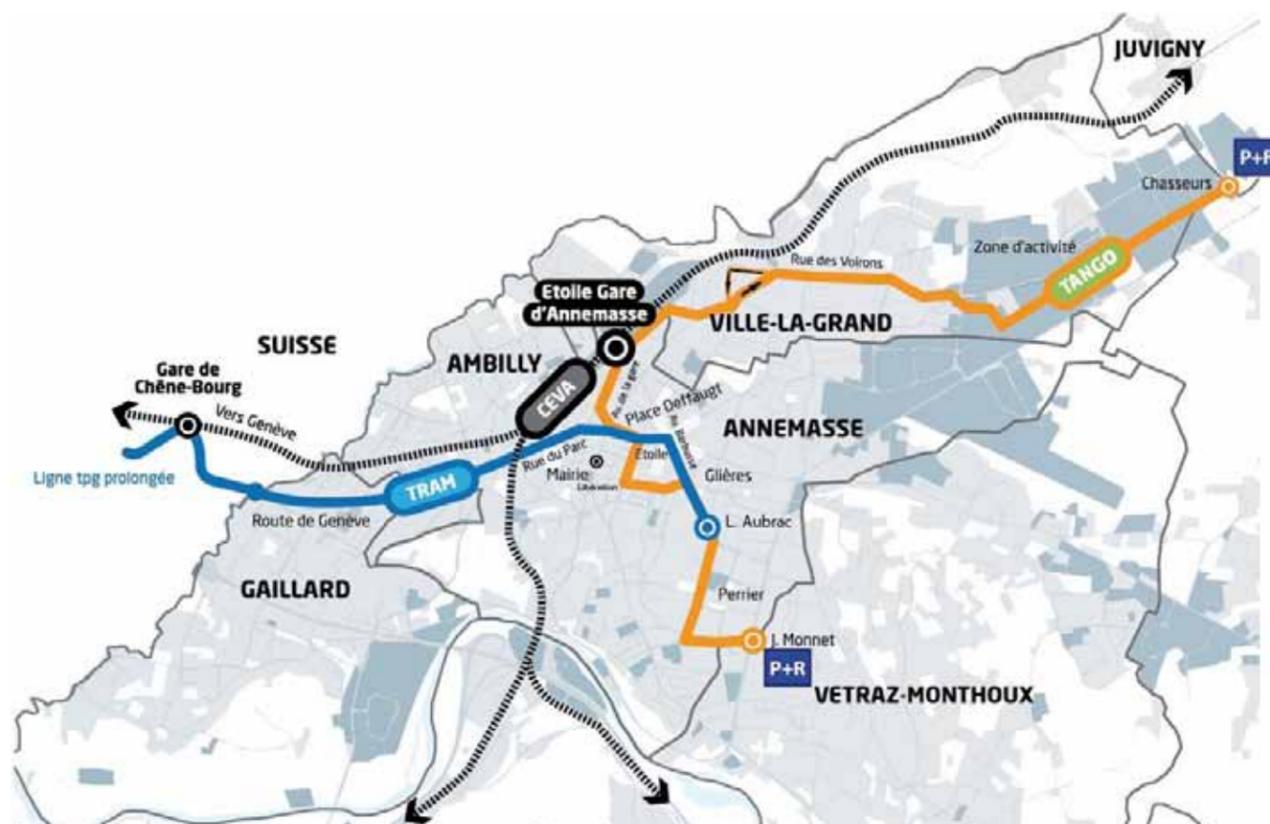
L'extension de la ligne 12 du tramway genevois comportera sept stations :

- station la tour : quai central ;
- station Millet : quais latéraux ;
- station Croix d'Ambilly : quais latéraux ;
- station du Parc : quai central ;
- station place Deffaugt : quais latéraux décalés ;
- station Etoile : quai central ;
- station Glières : quai central.

2.3. Pôles d'échanges multimodaux

Le tracé du tramway permet deux connexions avec le BHNS au niveau de la place Deffaugt et du lycée des Glières. On notera que le BHNS est en connexion directe avec le projet CEVA via la gare d'Annemasse.

Connexion entre le projet de tramway, le BHNS et le CEVA



Source : Programme BHNS

▪ Connexions avec le BHNS

Le partage de la plateforme du tramway avec le BHNS sur certains secteurs peut s'avérer contraignante.

Les fréquences d'exploitation des deux modes permettront d'optimiser dans la mesure du possible les « fenêtres » de passage du BHNS dans les sillons du tramway qui aura en principe la préférence. Un règlement de circulation commun fixera les règles de distances minimales entre véhicules.

▪ Connexions avec le train

Le tramway ne possède pas d'arrêt « gare », il dessert néanmoins le projet CEVA car il possède l'arrêt place Deffaugt qui est localisé à moins de 500 mètres de la gare (la liaison tramway – CEVA est garantie en gares suisses de Chêne Bourg et des Eaux-Vives). On ne peut toutefois pas parler d'intermodalité tram/train. C'est donc le BHNS qui assumera pour Annemasse les liaisons Tramway – Gare.

▪ Pôle d'échange multimodal de la Place Deffaugt

Un Pôle d'Echange Multimodal ou PEM se situe au niveau de la place Deffaugt : l'intermodalité concerne le tramway et le BHNS.

Son rôle consiste à assurer un rabattement à la fois sur la gare d'Annemasse donc sur les projets CEVA. Au-delà de cette fonction, il assure également une desserte interne de l'espace urbain de l'agglomération et des quartiers les plus denses.

▪ Pôle d'échange multimodal du Lycée des Glières

Le terminus du tramway est situé au niveau du lycée des Glières. Il arrive au droit du lycée sur une section commune avec le BHNS.

▪ Favoriser la complémentarité modes doux – tramway

Les itinéraires cyclables et piétons complémentaires seront développés en direction des principaux points d'intermodalité. On peut noter l'exemple de la piétonisation du centre-ville, notamment de la rue du Commerce d'Annemasse, située à proximité de la station place Deffaugt. Aussi, la circulation des véhicules particuliers sera interdite (hors riverains et livraisons) entre la rue du Parc et la rue du Faucigny, ce qui favorisera d'autant plus l'utilisation des modes doux (piétons, cycles...). Des voies réservées aux cycles seront également mises en place sur la place de l'Etoile, l'avenue Henri Barbusse et l'avenue de Verdun.

2.4. Parc relais

Les conditions de succès d'un parc relais P+R sont nombreuses et peuvent être résumées de la façon suivante :

- Une très bonne offre de transports en commun, offrant une cadence soutenue et une desserte étendue du territoire à destination,
- Un coût global (stationnement et titre de transports) raisonnable par rapport au coût du stationnement à destination,
- Un temps de parcours total concurrentiel (inférieur à 1,5 fois le temps de parcours VP) par rapport à celui entièrement pratiqué en voiture.

De plus, l'accès à un P+R doit être aisé pour favoriser un effet attractif.

Pour la localisation des parkings relais sur le réseau primaire de transports urbains, l'agglomération a opté pour une stratégie qui vise à aménager plusieurs parkings relais de taille limitée (100 à 150 emplacements) en dehors de l'hyper-centre, en couloir d'approche des grands projets de transport. Ces parkings relais seront essentiellement aménagés pour des infrastructures telles que le tramway, le BHNS et le CEVA.

Pour le tramway, un P+R sera implanté au terminus (station des Glières). Ce P+R pourrait être mutualisé avec un parking de proximité lié à la construction de l'écoquartier Aubrac.

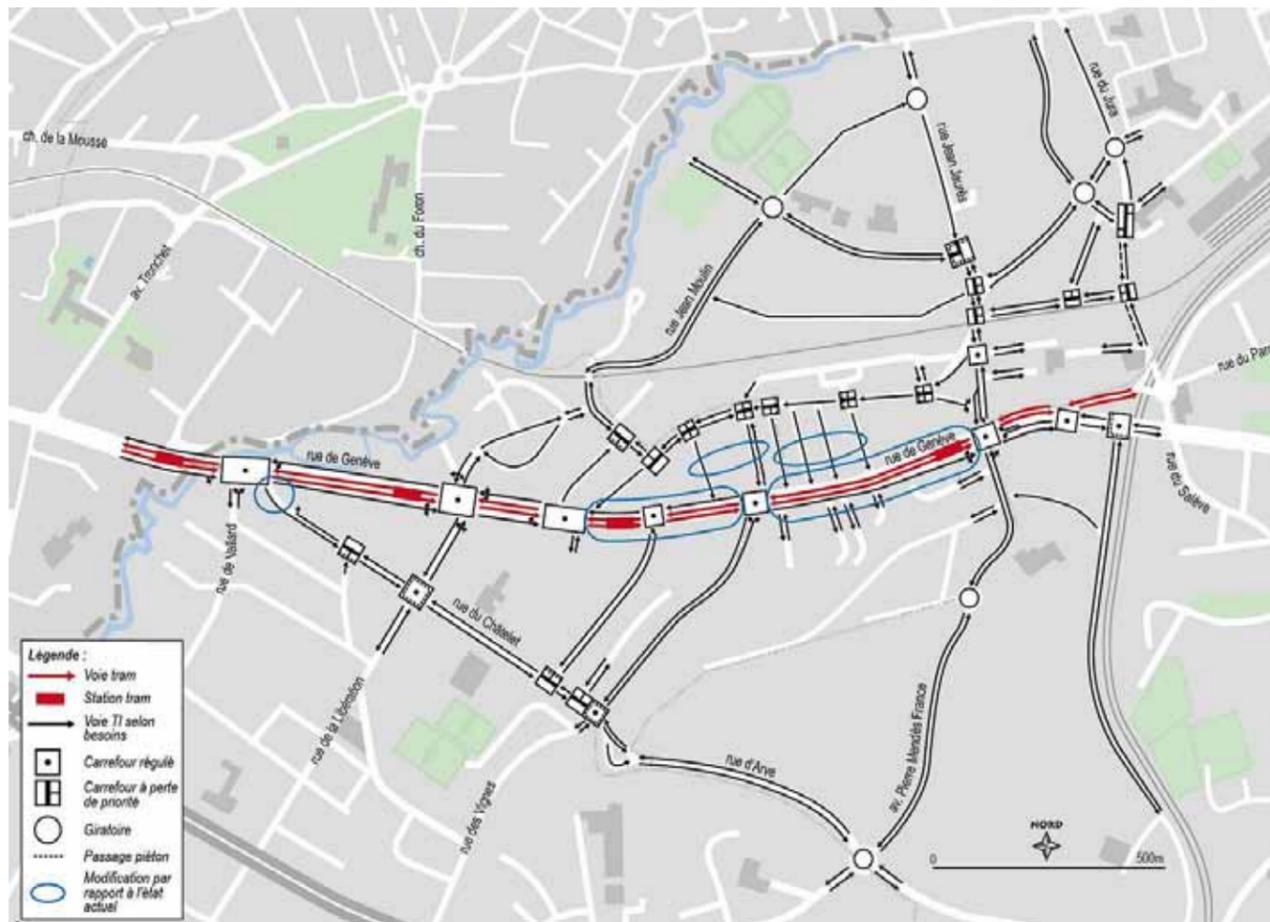
2.5. Modification des carrefours et gestion des priorités

La majorité des intersections concernées par le trajet du tramway sera gérée par des feux étant donné le danger potentiel que représente un giratoire.

Le passage du tramway sera prioritaire sur celui des véhicules personnels.

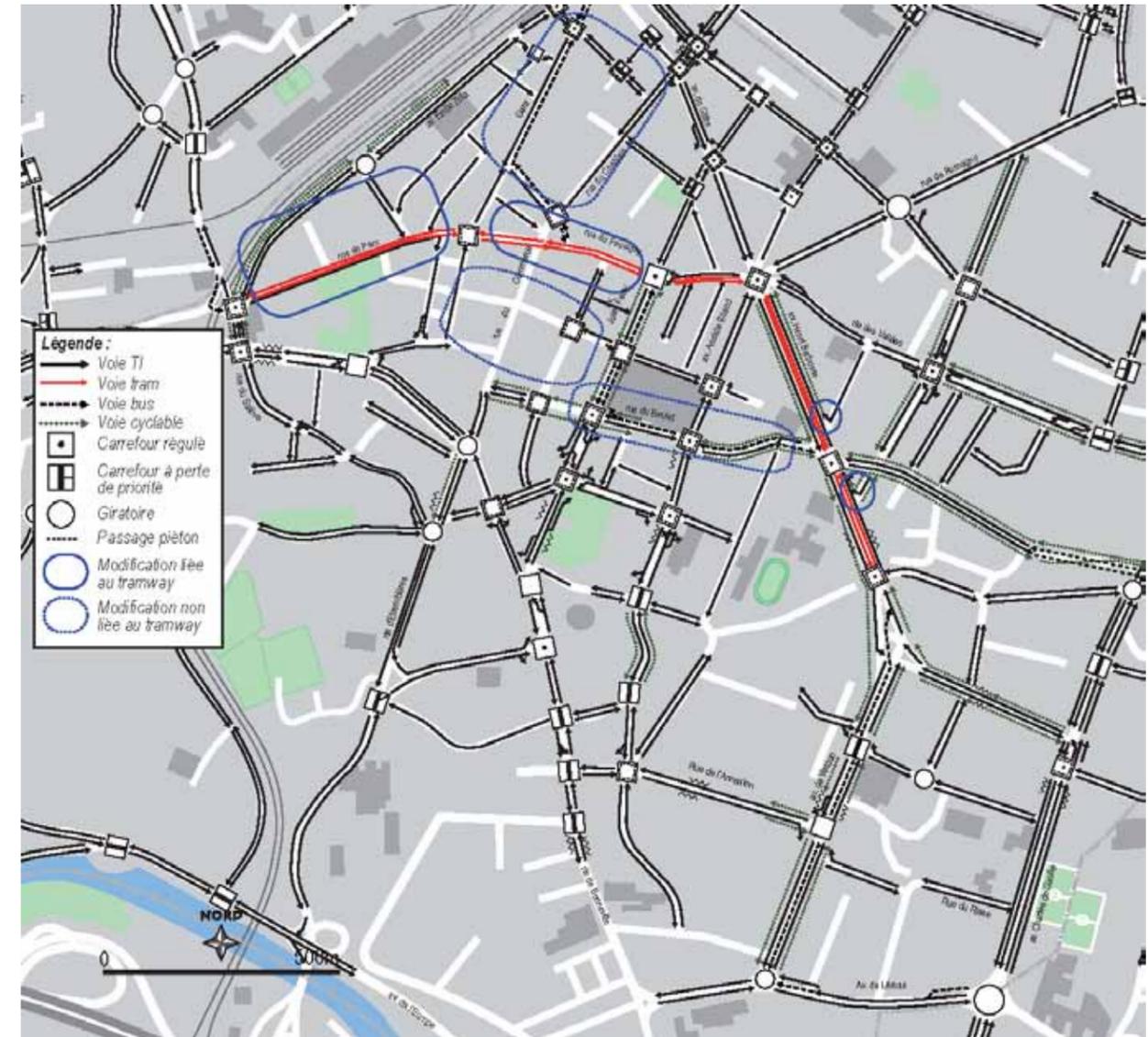
Un certain nombre d'entrées charretières sont présentes le long de la ligne du tramway. Il s'agira, lors des études de tracés ultérieures, de maintenir le plus d'accès possible et s'il n'est pas possible, de proposer des alternatives d'itinéraires permettant de garantir l'accessibilité à l'ensemble des garages ou ruelles.

Plan de circulation futur projeté



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

Plan de circulation futur projeté



Source : AVP, Voirie et circulation, 2012

2.6. Les travaux

La réalisation des travaux préparatoires préalablement au début des travaux est indispensable.

Il s'agit notamment :

- de déplacer ou d'aménager les réseaux enterrés,
- de déplacer les clôtures actuelles,
- de supprimer les émergences (poteaux, publicités...) dans les emprises du projet,
- d'aménager les carrefours provisoires (voirie, signalisation...).

▪ **Déplacement des réseaux enterrés**

Le déplacement des réseaux enterrés sera réalisé dans le cas où leur exploitation serait de nature à perturber le fonctionnement ou la réalisation des aménagements de l'extension de la ligne 12 du tramway genevois.

Chaque gestionnaire de réseaux fait appel à des entreprises spécialisées agréées et coordonnées par son administration propre.

▪ **Voirie et aménagements urbains**

Des travaux de voirie et d'infrastructure seront réalisés pour réaménager les espaces le long de la plate-forme du tramway. Ces aménagements permettront de rétablir les fonctionnalités (chaussée, pistes cycles, trottoirs, carrefours...) des espaces traversés et de réaliser les équipements nécessaires à l'exploitation de la ligne (quais de station...).

▪ **Réalisation de la plate-forme**

Les travaux du site propre comprendront les terrassements, la mise en place de la couche de forme et la pose de la multitubulaire (réseau de distribution du courant faible et de la fibre optique de la ligne de tramway).

▪ **Voie ferrée**

Elle est composée du rail, des appareils de voie, des traverses et des différents équipements associés.

▪ **Energie et ligne aérienne de contact**

Sur tout le projet d'aménagement du tramway de l'agglomération annemassienne, des lignes aériennes de contact (LAC) seront mises en place avec notamment des ancrages en façade ou des poteaux centraux ou latéraux.

▪ **Ouvrages**

Des ouvrages seront créés ou modifiés pour permettre le passage de la ligne de tramway. Ces ouvrages seront principalement des ouvrages de franchissement de cours d'eau ou de voies ferrées (ouvrage de franchissement du Foron et ouvrage de franchissement des voies RFF).

▪ **Systemes**

L'ensemble des systèmes et équipements nécessaires à l'exploitation de la ligne de tramway (billettique, aide à l'exploitation, informations voyageur...) sera mis en place pour assurer le meilleur niveau de service.

2.7. Matériel utilisé

Deux types de matériel roulant seront présents sur la ligne de tramway d'Annemasse :

- Tramway bombardier CITYRUNNER :



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

- Tango de STADLER :



Source : Dossier d'Etudes préliminaires, 2011

2.8. Offre de service

A ce jour, les conditions d'exploitation de l'extension de la ligne 12 du tramway genevois sont les suivantes :

- Une longueur commerciale : 3,2 km,
- Une vitesse commerciale de terminus à terminus : 17,3 km/h,
- Un temps de parcours de la frontière au terminus : 11 minutes et 36 secondes,
- Fréquence : 9 minutes toute la journée,
- Amplitude de service : 5h30 à 23h30.

L'accessibilité

Conformément à la réglementation et à la politique menée par l'agglomération annemassienne, l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (PMR) sera assurée pour l'ensemble du projet.

2.9. Prise en compte des déplacements cyclables

Dans le cadre du projet, une cohérence de réseau cyclable ainsi qu'un maillage du territoire intercommunal a été recherché.

Cette cohérence de réseau doit se traduire dans un premier temps par la définition d'axes structurants modes doux sur lesquels les aménagements sont dédiés : les itinéraires vélos sont marqués par des aménagements de type piste, bandes cyclable, etc.

Dans un second temps, un maillage plus fin du territoire doit être pensé par l'intermédiaire d'itinéraires secondaires, sans aménagements spécifiques.

Le projet de voie verte accompagnant le CEVA constitue un itinéraire structurant pour les modes doux à mettre en parallèle avec le passage du tramway par la rue de Genève. Des relations transversales Nord-Sud sont à privilégier entre ces derniers et à prolonger en direction des communes de Gaillard et d'Ambilly.

Afin de sécuriser le déplacement des cycles (circulation des véhicules et des cycles mélangée), la vitesse des rues à double sens sera limitée à 30 km/h. les rues Briand et Dégerine sont également limitées à 30 km/h.

▪ Secteur de la Douane

Le contexte foncier plus lâche au niveau de la Douane de Moëllsulaz ne semble pas poser de difficultés particulières pour l'insertion d'itinéraires cyclables structurants dans les deux sens de circulation jusqu'à la rue de Vallard.

Ces derniers s'inscrivent dans la continuité des aménagements existants côté Suisse (bandes cyclables).

Le prolongement de l'itinéraire structurant mode doux sur ce secteur peut accompagner la recomposition de cet espace public transfrontalier.

▪ Secteur Douane - Dégerine

Les besoins en stationnements ainsi que les points durs (passage situé entre les rues de Vallard et Moëllsulaz et passage au droit du restaurant asiatique) ne permettent pas l'insertion de voies cyclables sur la rue de Genève.

Notons cependant que l'aménagement d'un itinéraire structurant sur la rue de Genève présente peu d'intérêt puisque ce dernier ne peut être prolongé au-delà de la rue Dégerine (voir secteur suivant).

La circulation des cycles en mixité avec le reste de la circulation reste possible du fait du maintien à double sens de la rue de Genève sur ce tronçon. Afin de sécuriser le déplacement des cycles, la vitesse sera limitée à 30 km/h.

▪ **Secteur Dégerine – Croix d'Ambilly**

Sur ce secteur, l'insertion de voies cyclables n'est pas envisageable. La rue Aristide Briand peut constituer un itinéraire alternatif à proximité de la rue de Genève.

L'ensemble des voies entre la rue de Genève et la rue Aristide Briand, pour la plupart fonctionnant à sens unique, devront dans la mesure du possible intégrer l'aménagement d'un double sens cyclable.

Sur la rue de Genève, le plan de circulation sous forme de deux sens uniques divergents conduira de toute façon les vélos à essayer de rejoindre au plus vite cet itinéraire parallèle de la rue Aristide Briand pour les mouvements inverses au sens de circulation.

Ici encore, la vitesse sera limitée à 30 km/h afin de sécuriser le déplacement des cycles.

▪ **Secteur Croix d'Ambilly**

La Croix d'Ambilly constitue une rotule urbaine importante. La requalification urbaine de cet espace place est l'occasion de placer les modes doux au cœur de l'aménagement.

Une réflexion est à mener sur la rue de l'Helvétie afin de développer une liaison forte avec la voie verte du CEVA. La mise en double sens de la rue par l'élargissement des emprises publiques est l'occasion de créer un itinéraire cyclable structurant dans les deux sens.

▪ **Secteur rue de la Zone – Franchissement RFF**

Ce secteur ne permet pas l'intégration de voies cyclables.

Cependant, la rue des Négociants constitue un maillon stratégique dans le développement de relations transversales Nord – Sud entre le projet du tramway et celui de la voie verte accompagnant le CEVA. L'insertion des vélos sur ce secteur semble un point stratégique et s'inscrit bien dans une logique de cohérence de réseau en connectant les aménagements cyclables de l'avenue Emile Zola en direction de la gare. L'insertion de voies cyclables sur cette rue est relativement compliquée du fait de son étroitesse. Ainsi, plusieurs variantes sont réalisables. Il conviendra de les étudier plus finement au regard des projets en cours et à venir qui pourront avoir une influence forte sur les itinéraires cyclables structurants.

▪ **Secteur rue du Parc**

Le contexte foncier très étroit de la rue du Parc ne permet pas de l'inscrire comme itinéraire structurant avec des aménagements cyclables dédiés.

Le développement d'un réseau structurant pourrait être envisagé autour du centre-ville. Des aménagements cyclables sont par ailleurs déjà existants sur certaines portions du péricentrique.

En complément, une réflexion à l'intérieur de ce dernier devrait être menée, notamment en termes de réglementation et de statut des voies. L'ensemble des rues de l'hypercentre pourrait à terme s'inscrire comme itinéraire secondaire dans une logique de reconquête des espaces routiers par les modes doux.

▪ **Secteur de l'hypercentre d'Annemasse**

Ce secteur s'inscrit dans une politique de reconquête de l'espace public qui vise à diminuer la place accordée à la voiture au profit des modes de déplacement doux (piétons, vélos, etc.). Le projet d'insertion du tramway et la piétonisation des rues commerçantes du centre-ville, témoignent bien de cette volonté de mutation de l'espace public en faveur d'un hypercentre apaisé.

Dans ce contexte, la constitution d'une zone 30 élargie à l'intérieur du péricentrique pourrait à terme faciliter les déplacements des vélos à l'échelle du centre-ville en permettant la mixité avec les VP.

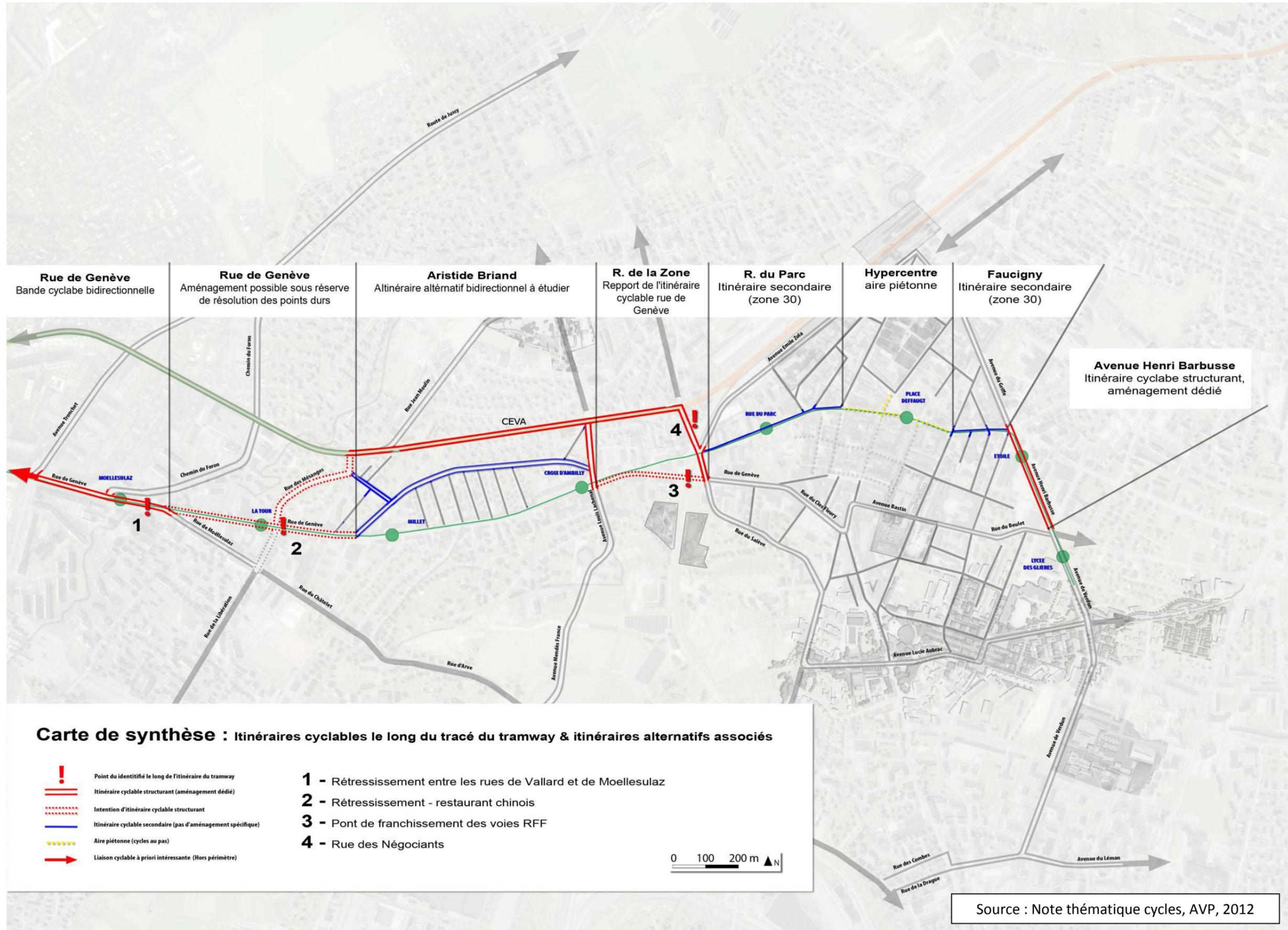
En effet, avec le statut de zone 30, l'insertion d'un double-sens cyclable est obligatoire (sauf dispositions particulières).

Notons enfin que la circulation des vélos dans les aires piétonnes est autorisée, sauf restrictions particulières, à condition de circuler à l'allure du pas.

▪ **Secteur Etoile - Glières**

L'axe constitué des avenues Barbusse et Verdun constitue aujourd'hui un itinéraire important en direction de la gare et du quartier du Perrier.

L'emprise publique plus large sur ce secteur permet, dans le cadre du projet d'insertion du tramway, de restituer les aménagements cyclables existants dans les deux sens de circulation.





Annemasse Agglo
Annemasse - Les Voirons Agglomération
10 rue du Petit Malbrande – BP 225
74 105 ANNEMASSE CEDEX

TRAMWAY D'ANNEMASSE AGGLO

**Pièce E6 - Analyse des incidences sur l'environnement et des mesures de suppression, de réduction et de compensation,
y compris les effets cumulés avec d'autres projets et la présentation des principales modalités de suivi**

SOMMAIRE

1. Approche globale	3	1.6.3. Bilan socio-économique	40
1.1. Incidences sur le milieu physique et naturel	3	1.7. Suivi des mesures	41
1.1.1. Milieu physique	3	1.7.1. Prise en compte de l'environnement et des incidences du projet lors des travaux.....	41
1.1.2. Incidences sur le milieu naturel	4	1.7.2. En phase exploitation	41
1.1.3. Risques naturels	4	1.8. Effets cumulés avec les projets connexes	42
1.1.4. Climat	4		
1.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	5	2. Approche localisée.....	45
1.2.1. Présentation des sites Natura 2000	5	2.1. Impacts liés aux travaux et mesures associées	45
1.2.2. Analyse des incidences directes et indirectes sur l'état de conservation des sites	5	2.1.1. Travaux de réalisation du projet.....	45
1.3. Incidences sur le contexte économique et social	6	2.1.2. Impacts temporaires et généraux et mesures prises en période de travaux	47
1.3.1. Contexte économique.....	6	2.2. Analyse détaillée par séquence, impacts et mesures	53
1.3.2. Typologie urbaine.....	6	2.2.1. Séquence 1 : de la douane à la boulangerie.....	55
1.3.3. Equipements	6	2.2.2. Séquence 2 : de la boulangerie à la station la Tour.....	58
1.3.4. Foncier.....	7	2.2.3. Séquence 3 : de la station de la Tour au bar de l'Union.....	60
1.3.5. Paysage urbain	7	2.2.4. Séquence 4 : du bar de l'Union au supermarché Casino.....	63
1.3.6. Incidences sur les documents d'urbanisme	14	2.2.5. Séquence 5 : du supermarché Casino à la rue Emile Millet	67
1.3.7. Servitudes d'utilité publique et réseaux	15	2.2.6. Séquence 6 : de la rue Emile Millet à la rue Emile Zola.....	70
1.3.8. Patrimoine archéologique et culturel	16	2.2.7. Séquence 7 : de la rue Emile Zola à la boutique Satoriz.....	73
1.3.9. Risques technologiques.....	16	2.2.8. Séquence 8 : de la boutique Satoriz à la station Croix d'Ambilly	77
1.4. Circulation générale et transports en commun.....	16	2.2.9. Séquence 9 : de la station Croix d'Ambilly à la rue de la Zone.....	80
1.5. Commodités de voisinage	21	2.2.10. Séquence 10 : de la rue de la Zone à l'avenue Emile Zola (rue du Parc).....	83
1.5.1. Acoustique.....	21	2.2.11. Séquence 11 : de l'avenue Emile Zola (rue du parc) à la station rue du Parc	87
1.5.2. Vibrations	32	2.2.12. Séquence 12 : de la station rue du Parc à la rue Camps	90
1.5.3. Qualité de l'air	33	2.2.13. Séquence 13 : de la rue Camps à la place de la Poste.....	93
1.5.4. Santé publique	33	2.2.14. Séquence 14 : de la place de la Poste à la place Deffaugt	98
1.5.5. Evaluation des coûts collectifs des pollutions et des nuisances, et des avantages induits pour la collectivité	37	2.2.15. Séquence 15 : de la place Deffaugt à l'avenue Jules Ferry.....	101
1.6. Evaluation socio-économique du projet	38	2.2.16. Séquence 16 : de l'avenue Jules Ferry à la place de l'Etoile.....	104
1.6.1. Méthodologie de calcul et de définition des indicateurs retenus pour l'évaluation socio-économique	38	2.2.17. Séquence 17 : de la place de l'Etoile à la rue Malbrande.....	107
1.6.2. Evaluation socio-économique du projet de tramway.....	39	2.2.18. Séquence 18 : de la rue Malbrande au terminus, station des Glières	110

1. APPROCHE GLOBALE

1.1. Incidences sur le milieu physique et naturel

1.1.1. Milieu physique

A. Incidences du projet sur le relief et la topographie

Les travaux de réalisation de la ligne du tramway, s'inscrivant sur des voiries existantes, ne modifieront pas la topographie du site.

Aucune mesure particulière n'est ainsi à prévoir.

B. Incidences du projet sur la géologie

▪ Impacts

Dans la mesure où le projet est réalisé entièrement au niveau des chaussées existantes et ne nécessite pas de mouvement de matériaux notables, le projet n'entraîne pas d'impact sur la géologie.

Rappelons que le projet d'aménagement de voirie s'inscrit exclusivement au droit d'alluvions fluvioglaciaires. Ce projet ne traverse aucune zone d'instabilité recensée. De plus, les aménagements s'effectuant en grande partie sur des chaussées existantes, la plate-forme bénéficiera de la stabilisation acquise des chaussées actuelles.

Les conclusions des études géotechniques permettront d'ajuster le dimensionnement de la chaussée et des terrassements à prévoir.

▪ Mesures

Dans le cadre d'une démarche de développement durable, le Maître d'Ouvrage privilégie la plus large réutilisation des matériaux extraits afin de minimiser l'impact du volume à traiter sur l'environnement : limitation du volume de matériaux à mettre en dépôt (sites à trouver, transport depuis le projet vers le site) et limitation du volume de matériaux de fourniture extérieure (carrière ou site d'emprunt à ouvrir, transport depuis le site vers le projet).

Dans le cadre du projet, les volumes de déblais et de remblais seront limités (du fait que les travaux s'effectuent sur des voiries existantes). Les déblais seront prioritairement réutilisés sur place. Les matériaux non valorisables en matériaux de construction à cause de leur nature seront évacués en site de dépôt contrôlé.

Les travaux réalisés dans le cadre du projet respectent un ensemble de dispositions et de contraintes techniques (études géotechniques, choix techniques, ...) permettant de garantir la stabilité des aménagements dans le temps et l'absence d'effets significatifs sur les ouvrages existants (bâtiments, voiries,...).

C. Incidences sur les eaux souterraines et superficielles

▪ Impacts

Le projet, qui consiste en un réaménagement sur place d'infrastructures existantes, n'indira pas de modifications significatives susceptibles d'occasionner des perturbations du sous-sol et des écoulements souterrains.

En outre, la ligne de tramway n'intéresse aucun captage d'alimentation d'eau potable, ni périmètre de protection.

Le projet franchit la masse d'eau superficielle « le Foron à l'aval de Ville-la-Grand ». Cependant, l'ouvrage de franchissement du Foron ne verra pas sa géométrie modifiée. Seul un renforcement du tablier sera nécessaire pour permettre le passage du tramway sur cet ouvrage. Ainsi, les impacts sur le cours d'eau seront négligeables voire nuls.

Le projet, qui s'inscrit dans un site largement urbanisé, n'induit pas de surfaces imperméabilisées notables supplémentaires car il réutilise au maximum les voiries existantes.

Les surfaces imperméabilisées et collectées liées aux voiries étant sensiblement équivalentes aux surfaces actuelles, le dimensionnement du réseau d'assainissement actuel est suffisant.

Les aménagements projetés, consistant à réaménager des voiries existantes, ne présentent pas de risque supplémentaire de pollution vis-à-vis des eaux évacuées dans le réseau d'assainissement collectif.

▪ Mesures

Le **principe d'assainissement** existant sera conservé et rétabli. Les eaux de ruissellement des chaussées seront dirigées vers le réseau d'assainissement communautaire existant sans modification par rapport à la situation actuelle.

Concernant les risques vis-à-vis des **pollutions accidentelles**, l'aménagement de la plateforme du tramway est favorable à une réduction du risque accidentogène notamment au droit des intersections. Le projet intègre le renforcement des dispositifs de sécurité et de signalisation notamment au droit des intersections, ce qui constituera un facteur favorable vis-à-vis des conditions de circulation, et ira dans le sens d'une réduction statistique des probabilités d'accidents qui sont déjà faibles sur ce genre d'infrastructure.

La **pollution saisonnière** résulte, quant à elle, de l'emploi de produits de déverglaçage fondants (chlorure de sodium essentiellement) employés par les services techniques assurant la viabilité hivernale des espaces publics. Le lessivage des espaces publics (chaussées, trottoirs, ...) entraînera cette quantité de sel dans le réseau d'assainissement de façon diffuse dans l'espace (plusieurs points de rejet) et dans le temps. Dans la mesure où les rejets s'effectueront dans un milieu artificialisé (réseau d'assainissement) dans lequel s'écoule une grande quantité d'eau (facteur favorisant la dissolution des sels), les incidences de la pollution saisonnière seront peu significatives et très occasionnelles.

En outre, aucun produits phytosanitaires (désherbants, engrais, ...) ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien courant des espaces végétalisés.

Par conséquent, les dispositifs mis en jeu afin de garantir la protection de la ressource en eau permettent de considérer les incidences du projet sur la qualité des eaux souterraines et superficielles comme étant nulles ou négligeables.

1.1.2. Incidences sur le milieu naturel

▪ *Impacts*

Consistant principalement en un réaménagement sur place de voiries existantes en site urbain, le projet présente des effets sur le milieu naturel très limités et localisés (abords immédiats des voies). En effet, en raison du caractère fortement urbain des sites traversés, les milieux naturels sont quasiment inexistantes et de faibles enjeux (espaces verts, alignement d'arbre,...). Ainsi, la consommation d'espaces naturels ou forestiers induits par le projet est quasiment nulle.

Les effets du projet de la ligne de tramway sont ainsi principalement liés à l'abattage d'arbres ou arbustes sur les trottoirs ou jardins sur lesquels les emprises du projet s'inscrivent. Ainsi, 195 arbres seront abattus dans le cadre du projet. Sur la copropriété du Sylvania, un sapin et un marronnier seront abattus. Cependant, les cèdres seront conservés étant donné qu'il est possible de réaliser les travaux au pied de ces arbres tout en ne les abattant pas.

En outre, le projet reste à l'écart de tous sites naturels remarquables faisant l'objet de protection ou d'inventaire (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique,...).

Aucune espèce rare ou protégée n'a été recensée au sein des formations végétales affectées par le projet (cf. Etat initial de l'environnement).

▪ *Mesures*

Le projet assurera le maintien et la préservation des sujets arborés, dès que possible et il est prévu la plantation de nombreux arbres et végétaux. En effet, 234 arbres seront replantés et 25 arbres seront conservés.

Ces plantations reconstitueront autant de sites susceptibles de servir de refuge à la faune environnante (avifaune et invertébrés essentiellement). Suite à la réalisation des travaux, les oiseaux pourront coloniser les arbres nouvellement plantés et recoloniser ceux qu'ils avaient délaissés en raison du dérangement induit par les travaux (cf. Impacts liés aux travaux et mesures associées, page 45).

Les arbres qui seront implantés à proximité de la voie, répondront aux dispositions suivantes :

- choix d'essences appropriées favorisant des essences locales (au développement compatible avec les conditions climatiques de la région d'Annemasse et d'entretien aisé),
- implantation optimale de façon à favoriser leur développement (respect d'un espacement minimum entre deux plants, dimensionnement suffisant des fosses d'implantation),

- disposition des plants prenant en compte les contraintes de visibilité et de compatibilité avec la proximité de la voirie : éloignement des plants de haute tige par rapport aux voies circulées,
- mise en place d'un système de protection anti-racinaire lorsque cela s'avère nécessaire, afin de protéger les réseaux localisés à proximité des fosses d'implantation.

1.1.3. Risques naturels

▪ *Impacts*

Selon la réglementation sismique actuellement en vigueur (cf. état initial de l'environnement), le projet est situé en zone de sismicité moyenne.

Le projet est concerné par le PPRi du Foron. L'extrême Ouest de la future ligne de tramway (au droit du franchissement du Foron) est localisé en zone rouge du PPRi, soit en zone inconstructible.

▪ *Mesures*

Les aménagements du projet respectent les éventuelles règles parasismiques particulières. De plus, ils seront conformes au règlement de la zone rouge du PPRi du Foron. En effet, sont admis dans cette zone : les travaux et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris la pose de lignes et de câbles.

1.1.4. Climat

Le projet n'aura aucun effet sur le climat car il consiste en un réaménagement sur place et en l'élargissement de voiries existantes.

1.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

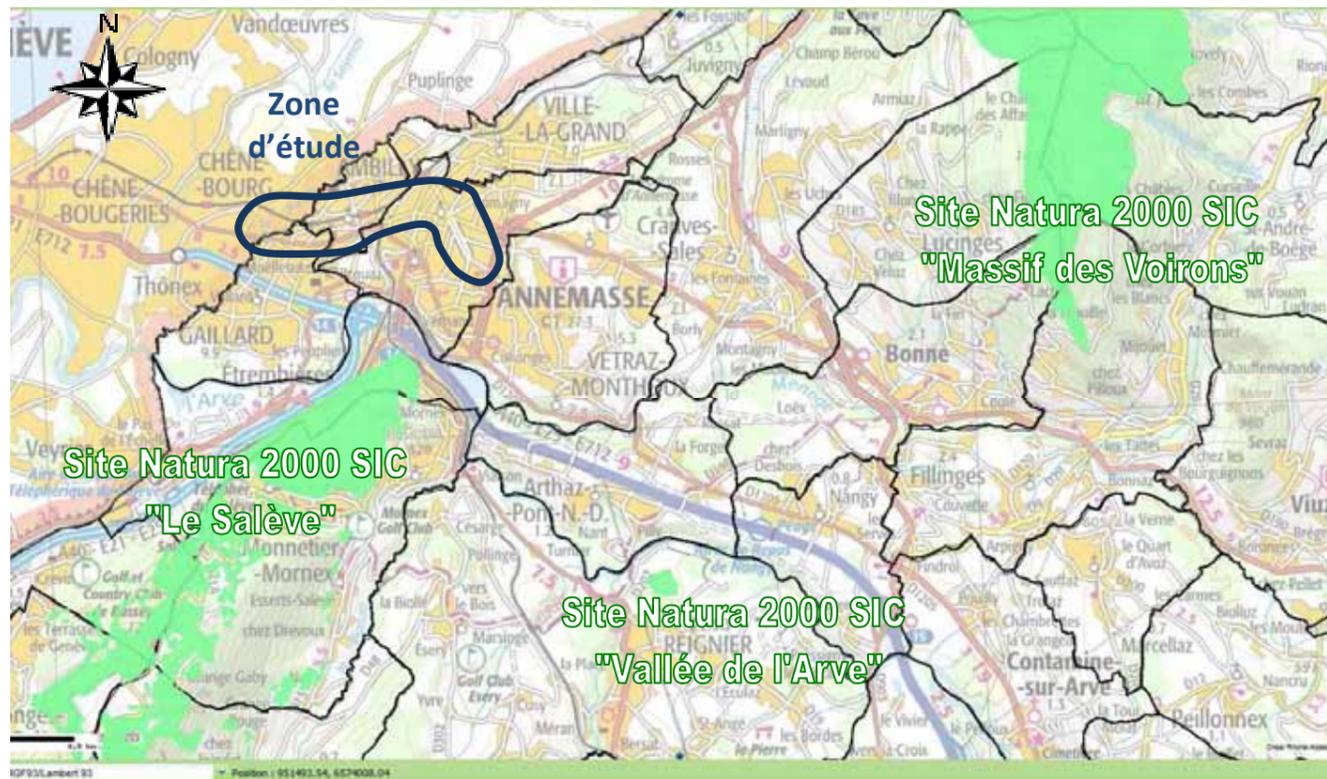
1.2.1. Présentation des sites Natura 2000

L'aire d'étude n'est **concernée par aucun site Natura 2000** : Site d'Intérêt Communautaire (SIC), Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont localisés :

- « Le Salève » (FR8201712) : à environ 1 km,
- « Vallée de l'Arve » (FR8201715) : à plus de 5 km,
- « Massif des Voirons » (FR8201710) : à plus de 5 km.

Situation géographique du projet par rapport aux plus proches sites Natura 2000



Source : DREAL, serveur Carmen, 2011

Description du site « Le Salève » : SIC FR8201712

L'influence méridionale est ici très marquée du fait de la position excentrée du Mont Salève par rapport à l'axe alpin.

Les intérêts entomologiques et ornithologiques du site sont importants (papillons remarquables, 84 espèces d'oiseaux nicheurs). Quatre espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire sont également référencées, déjà citées comme critiques par des études il y a vingt ans.

Les hêtraies neutrophiles et acides abritent chacune quatre espèces visées par la directive (Buxbaumie verte, Barbastelle, Sonneur à ventre jaune, Sabot de Vénus).

Notons la présence d'orchidées remarquables, tel que le Sabot de Vénus.

Description du site « Vallée de l'Arve » : SIC FR8201715

L'Arve est un cours d'eau au régime quasi-naturel. Il est accompagné de sa végétation riveraine herbacée et d'annexes hydrauliques naturelles et artificielles.

Ce site contient des habitats naturels propres à la loutre.

Description du site « Massif des Voirons » : SIC FR8201710

Le petit Massif de Voirons domine l'avant-pays chablaisien. La nature géologique du site, remarquable, correspond à la nappe de charriage du Chablais (grès, conglomérat...). Il s'agit d'un massif forestier de moyenne altitude (pessières, sapinières), peu morcelé.

C'est un habitat majeur pour le lynx.

1.2.2. Analyse des incidences directes et indirectes sur l'état de conservation des sites

La zone d'étude est éloignée de ces différents sites Natura 2000 et ne présente pas de connexion écologique directe (cours d'eau, massif forestier, réseau boisé fonctionnel) avec ces zones nodales. De plus, elle est séparée de ces différents sites par des villes adjacentes ou par des infrastructures de transport (A40, RD903, RD907).

Par conséquent, l'éloignement des sites Natura 2000 par rapport au secteur d'étude supprime tout risque d'impact direct et indirect sur les habitats, la flore et la faune de ces milieux.

1.3. Incidences sur le contexte économique et social

1.3.1. Contexte économique

La création de la ligne de tramway dans l'agglomération annemassienne permettra de desservir les principaux pôles urbains et les zones économiques (tels que le centre-ville d'Annemasse), en accroissant la rapidité, le confort et l'efficacité du réseau TAC. Cette ligne accompagnera la mise en valeur progressive des importantes potentialités de la zone.

Elle permettra également une amélioration de l'attractivité et de la qualité urbaine des quartiers traversés.

Les principales stations prévues sont :

- station la Tour ;
- station Millet ;
- station Croix d'Ambilly ;
- station du Parc ;
- station place Deffaugt ;
- station Etoile ;
- station Glières.

En outre, ce projet participera au développement de l'offre de transports en commun sur l'agglomération annemassienne et permettra ainsi une réduction de l'usage des voitures particulières et donc une réduction des nuisances associées : bruit, pollution, insécurité. Le cadre de vie des usagers et riverains en sera, par conséquent, amélioré.

1.3.2. Typologie urbaine

▪ *Impacts*

Les aménagements vont contribuer à modifier directement la typologie urbaine actuelle. Toutefois, le réagencement projeté permettra une valorisation de l'espace et aura un effet bénéfique sur le fonctionnement des secteurs urbains et la perception des riverains et des usagers.

Grâce à la rapidité et à la régularité des lignes de tramway empruntant les aménagements mis en place, les quartiers se rapprocheront des pôles d'activités de l'agglomération. Ainsi, le centre-ville est mis à la disposition des habitants de la périphérie et les équipements répartis tout au long des itinéraires aménagés sont rendus accessibles à tous. De plus, la liaison entre la France et la Suisse sera plus simple.

La réalisation du projet permettra indirectement le développement des quartiers situés tout au long des itinéraires aménagés.

La ligne de tramway va participer à la valorisation et à la croissance des quartiers traversés. Ces quartiers bénéficieront d'une desserte de qualité, qui permettra d'augmenter leur attractivité.

Cette ligne représente un axe de développement du schéma d'agglomération en lien avec des projets d'urbanisation :

- piétonisation de plusieurs rues du centre-ville d'Annemasse ;
- création de l'avenue Lucie Aubrac.

▪ *Mesures*

L'insertion des arrêts de tramway respecteront la typologie urbaine environnante.

De par la nature même du projet et de son insertion dans un contexte urbain, les considérations relatives à l'intégration urbaine de ces aménagements dans les quartiers traversés font partie intégrante des réflexions préalables à son élaboration et sont partie intégrante des caractéristiques mêmes de ce dernier.

Ainsi, le projet sera précisé dans un souci constant d'intégration au tissu urbain existant, mais également à ses potentialités d'évolution à court et moyen terme par la prise en compte des différents projets d'aménagements développés par les collectivités territoriales concernées.

1.3.3. Equipements

▪ *Impacts*

Les aménagements projetés auront un impact positif en offrant une meilleure desserte des équipements situés à proximité des arrêts. En effet, la ligne de tramway répondra à un niveau de service plus élevé, avec notamment une meilleure régularité et fréquence de desserte (un tramway toutes les neuf minutes).

Cette qualité de l'offre donnera une nouvelle attractivité au transport en commun, notamment vis-à-vis des scolaires (desserte du lycée des Glières) et des usagers actifs travaillant dans le centre de l'agglomération d'Annemasse ou à Genève. Il a en effet été montré que les déplacements transfrontaliers pendulaires sont importants entre l'agglomération annemassienne et l'agglomération genevoise.

Une attention particulière a été portée sur les conditions de sécurité des accès aux rames de tramway et aux stations.

Les accès des quais de tramway sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Aussi, le projet d'extension de la ligne 12 du tramway genevois sera connecté avec le BHNS au niveau de la place Deffaugt et de la station des Glières et le CEVA. Ce projet entre dans le développement des transports urbains voulu par la Communauté d'agglomération annemassienne (créée en 2007). L'ensemble de ces projets (tramway, BHNS, CEVA) va induire une utilisation des transports en commun accrue de par l'amélioration de la desserte des principaux pôles urbains (Genève, Annemasse, communes de l'agglomération annemassienne).

▪ **Mesures**

Pour l'implantation de nouveaux arrêts ou le déplacement d'arrêts existants, les principes généraux sont les suivants :

- implanter les stations de manière à minimiser les distances de marche pour les clients,
- Une visibilité et une lisibilité des flux piétons et cycles,
- Une accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR).

Les traversées piétonnes aménagées au droit des stations (signalisation et feux tricolores adaptés...) garantiront aussi la sécurité des déplacements vers les équipements de toute nature.

1.3.4. Foncier

Le projet d'aménagement nécessitera l'acquisition de surfaces supplémentaires.

Ce sont en tout six bâtiments qui devront être détruits pour permettre le passage du tramway :

- Une boulangerie, rue de Genève,
- Un bâtiment, rue de l'Helvétie,
- Trois bâtiments, rue de la Zone,
- Un bâtiment sur la place de l'Etoile.

Deux bâtiments seront acquis sans être détruits :

- Un bâtiment au croisement entre la rue Emile Millet et la rue de Genève,
- Un bâtiment au croisement entre la rue de l'Helvétie et la rue de Genève.

Les propriétaires qui verraient leur bien acquis seront indemnisés de manière à « couvrir l'intégralité du préjudice direct, matériel et certain, causé par l'expropriation » comme l'indique l'article L.13-13 du Code de l'Expropriation pour Cause d'Utilité Publique.

Le projet intègre la reconstruction des limites de propriétés riveraines qui seraient affectées.

1.3.5. Paysage urbain

▪ **Impacts**

Le projet réutilise des itinéraires existants. Sa réalisation ne va donc pas provoquer de bouleversement du paysage actuel.

Le parti d'aménagement paysager vise à :

- la mise en valeur du tramway,
- l'identification forte de la ligne et des stations,
- la valorisation des interfaces entre espace public, pôles d'activités et d'équipement, ainsi que domaine privé.

▪ **Mesures**

La création d'une ligne de tramway à travers l'agglomération a vocation à requalifier les axes traversés. Au-delà des considérations techniques d'exploitation d'un tel transport urbain et de la prise en compte de l'ensemble des fonctionnalités identifiées sur chaque espace traversé, il s'agit de construire un projet qui combine :

- d'une part la lisibilité de la ligne de tramway comme fil conducteur à l'échelle de l'agglomération,
- d'autre part l'inscription des aménagements dans les différents tissus urbains traversés (respect des ambiances, des vues, suture avec les espaces limitrophes...).

Mobilier urbain

L'éclairage public :

L'éclairage donne une ambiance aux espaces où il s'implante et participe à l'esthétique urbaine. Le projet nocturne devra révéler l'aménagement tout en le sécurisant.

Une ambiance piétonne sera recherchée sur l'ensemble du projet en privilégiant un éclairage fonctionnel bas qui irriguera les espaces circulés et les cheminements piétons.

Le projet intégrera ponctuellement un éclairage d'ambiance mettant en scène des espaces singuliers et des éléments de patrimoine.

Les mâts d'éclairage seront des poteaux cylindro-coniques à l'allure élancée et aux formes élégantes. Dans la mesure du possible, l'éclairage sera fixé aux façades afin de limiter les émergences.

L'éclairage s'inscrira dans une logique raisonnée :

- en utilisant un éclairage LED plus respectueux de l'environnement,
- en adaptant une position résolument durable en faveur d'une limitation de l'éclairage aux espaces qui en ont vraiment l'utilité. Eclairer moins pour éclairer mieux. Aussi les modes de déplacement doux, ne possédant pas de système d'éclairage seront privilégiés tandis que la plateforme tramway, ne bénéficiera pas d'un éclairage spécifique (les rames étant pourvues de phares).

Lignes Aériennes de Contact (poteaux LAC) :

Afin de respecter le caractère identitaire du tramway et de ses abords, les poteaux LAC seront similaires à l'éclairage public. Là encore, les émergences seront réduites au maximum par des accroches sur les façades.

Le mobilier urbain (potelet, banc...) :

Ce mobilier urbain sera cohérent tout le long du parcours du tramway. Il sera composé de bois et de métal pour une gamme de mobilier contemporaine et chaleureuse.

Le tramway : un fil conducteur

Depuis la frontière franco-suisse jusqu'au lycée des Glières, le tramway agit comme un lien fédérateur à l'échelle de l'agglomération annemassienne.

La plateforme du tramway sera engazonnée sur 2 250 mètres (l'extension de la ligne mesure 3 500 mètres). Au niveau de cet engazonnement, les traversées piétonnes et les entrées charretières feront l'objet d'un traitement minéral (de type béton désactivé).

De part et d'autre des voies du tramway, une margelle en pierre naturelle sera mise en place. Aussi, un ruban animé sera installé le long des cheminements piétons. Ce ruban fera écho à la margelle en pierre.

Le revêtement de voirie sera foncé pour contraster avec le revêtement des trottoirs qui sera clair. Pour les voiries, de l'enrobé ou du béton désactivé foncé pourra être utilisé et pour les trottoirs, l'usage de béton désactivé, d'asphalte clouté clair ou de pierre calcaire sera possible.

Les stations

Le design des abris et des stations en général n'est pas connu à ce stade de l'étude.

Cependant, il est souhaitable de développer un design contemporain et visible des stations afin d'assurer leur accessibilité et leur diffusion qualifiante au travers des quartiers.

Les stations formeront des points de repère essentiels dans l'agglomération et seront le point de convergence des voyageurs.

La présence végétale le long de la plateforme du tramway

Le végétal aura une place privilégiée au cœur de l'aménagement mettant en exergue son rôle de climatiseur des espaces publics et de poumon vert. Ce sont 234 arbres qui seront plantés autour de la ligne de tramway (195 arbres seront supprimés et 25 seront conservés).

Des lieux jardins seront constitués au droit d'Ecridor, de la Croix d'Ambilly, de la rue du Parc et de l'avenue Henri Barbusse.

Ces lieux jardins développeront des tableaux marquant les saisons et créeront des ambiances végétales variées propres aux différents espaces à vivre.

La plateforme engazonnée reliera l'ensemble des îlots de verdure créant ainsi une continuité verte sur l'ensemble du tracé.

Des thématiques végétales sont recherchées en résonnance aux ambiances de chacun des secteurs traversés. Les essences d'arbres, arbustes et vivaces sont aussi choisies pour leur adaptation au contexte d'Annemasse (conditions climatiques, résistance aux amplitudes thermiques) et aux conditions d'utilisations en milieu urbain en bord de voirie. La facilité d'entretien est recherchée en limitant les besoins de tailles et en arrosage sur le long terme.

L'ensemble des mesures prises dans le cadre de la création de la ligne de tramway va induire un impact très positif sur le paysage urbain.

Asphalte clouté clair

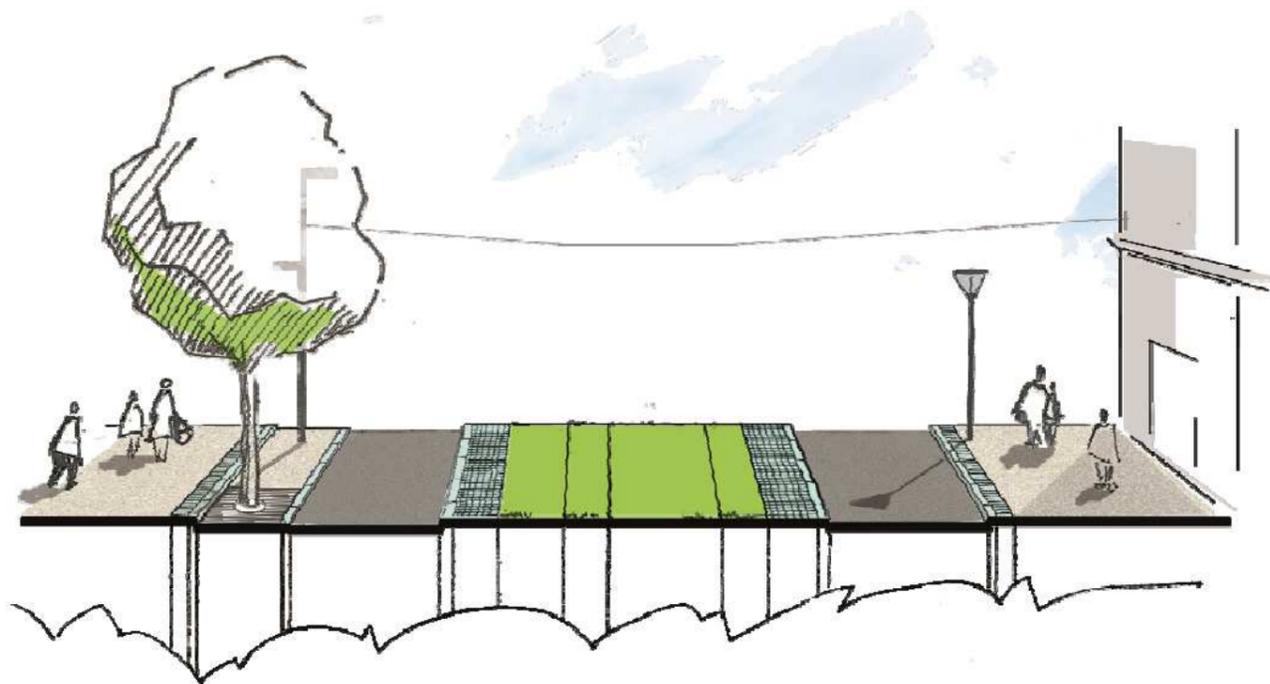


Béton désactivé clair



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

Croquis du parti architectural le long de la plateforme du tramway



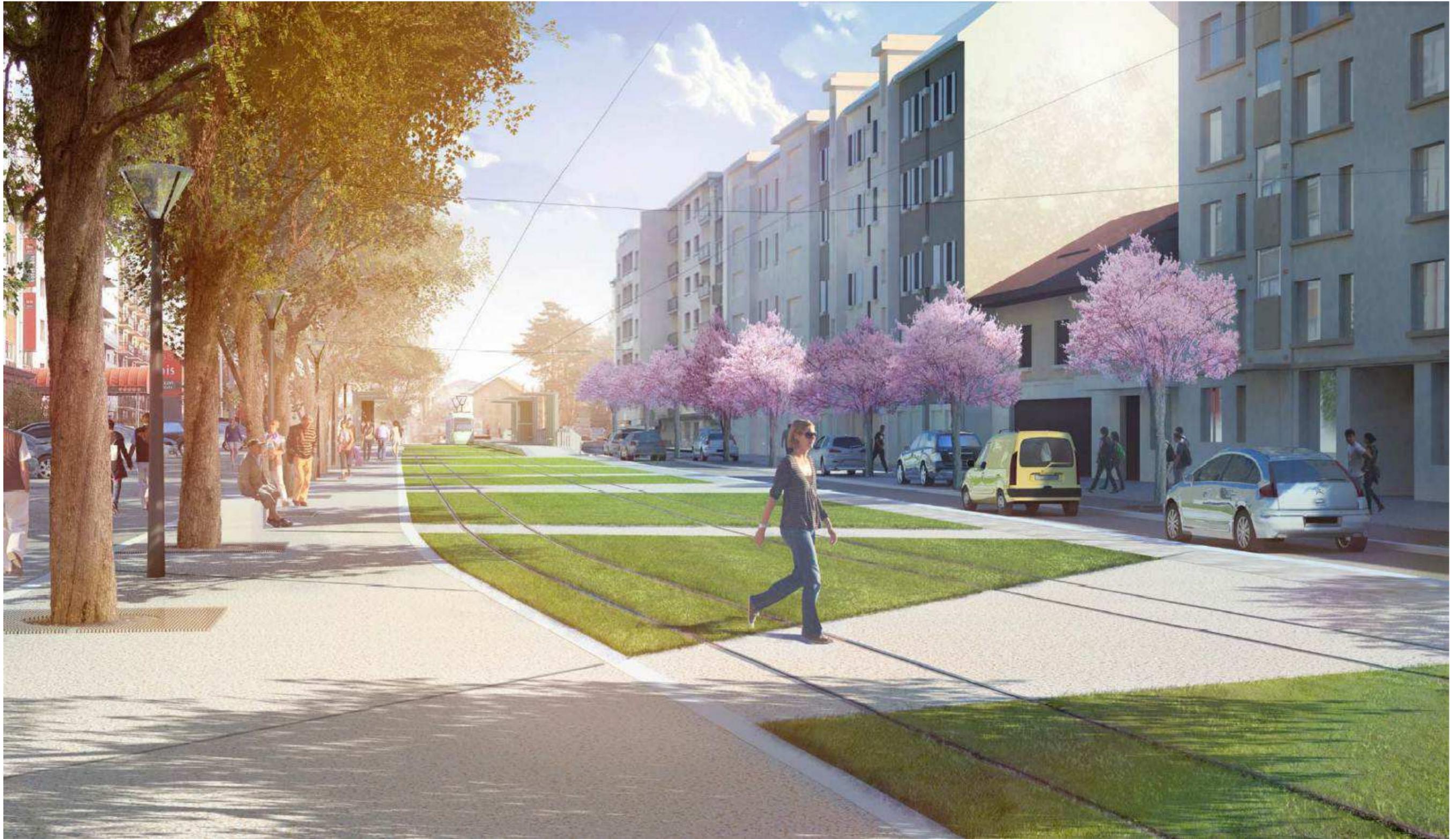
Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

Perspective de la rue de Genève



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

Perspective de la Croix d'Ambilly



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

Perspective de la rue du Faucigny



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

Perspective de l'avenue Henri Barbusse



Source : AVP, Note parti architectural tramway, 2012

1.3.6. Incidences sur les documents d'urbanisme

A. Documents d'orientation : DTA et SCOT

Le projet consiste en l'aménagement d'une infrastructure existante et favorise les liens et les échanges au sein du territoire de l'agglomération d'Annemasse.

En outre, le projet de ligne de tramway s'inscrit dans les orientations :

- De la DTA : garantir un système de transport durable dans les Alpes du Nord ;
- du SCOT : développer des transports en commun véritablement compétitifs face à la voiture particulière (VP) grâce à la mise en place d'un réseau primaire de transports collectifs urbains.

Ainsi, le projet ne présente pas d'incompatibilité avec les documents d'orientations (SCOT) et la DTA.

Il convient toutefois de préciser que la DTA des Alpes du Nord qui n'a pas été approuvée, n'a plus lieu d'être depuis la parution de la loi Grenelle 2 du 10 juillet 2010 qui a mis fin aux DTA non approuvées.

B. Documents d'urbanisme

▪ Impacts

Commune d'Annemasse

Le projet s'inscrit en zone UD et UC (zones urbaines) du PLU d'Annemasse pour lesquelles le règlement autorise les constructions, aménagements, ouvrages relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux (notamment ferroviaire, de transports en commun, etc.), à la voirie et au stationnement, dès lors qu'ils s'insèrent dans le paysage.

Le projet intercepte l'Espace Boisé Classé (EBC) B6 localisé rue du Parc, au droit de la copropriété du « Sylvania ».

Il intercepte également plusieurs Espaces Verts à Protéger (EVP) :

- V1, situé rue de la Zone. Cet EVP est un square à conserver. Il est donc incompatible avec le projet de tramway.
- V3, situé au 24, rue du Parc. Cet EVP est incompatible avec le projet de tramway.
- V17, situé au 5 rue du Faucigny. Cet EVP est localisé sur la bordure extérieure des emprises du tramway, il n'est donc pas incompatible avec le projet.
- V21, situé au croisement de la rue du Beulet et de l'avenue Henri Barbusse. Cet EVP est localisé sur la bordure extérieure des emprises du tramway, il n'est donc pas incompatible avec le projet.

- V24 situé aux abords de l'église Saint Joseph, sur la rue du Faucigny. Le projet de tramway n'est pas incompatible avec cet EVP car, conformément au PLU, il prévoit de créer un espace public permettant de libérer visuellement l'église.
- V34, situé à l'angle de la rue du Beulet et de la rue du stade Albert Baud. Cet EVP est localisé sur la bordure extérieure des emprises du tramway, il n'est donc pas incompatible avec le projet.

Le projet intercepte plusieurs Emplacements Réservés (ER) au bénéfice de la commune, essentiellement pour l'élargissement de voirie :

	Type d'Emplacements Réservés	Longueur Surface	Bénéficiaire
ER n°21	Création d'un parc de stationnement de proximité	2 466 m ²	Commune d'Annemasse et / ou Annemasse Agglomération
ER n°41	Désenclavement de l'Eglise Saint-Joseph	974m ²	Commune d'Annemasse
ER n°47	Elargissement de la rue de la Zone	36m	Commune d'Annemasse
ER n°48	Elargissement à 23m de la plateforme de la rue de Genève	154m	Commune d'Annemasse
ER n°49	Elargissement à 15m de la rue du Baron de Loë	50m	Commune d'Annemasse
ER n°57	Aménagement de la rue Joseph Cursat	160m	Commune d'Annemasse
ER n°58	Elargissement à 14m de la rue du Parc	43m	Commune d'Annemasse
ER n°59	Elargissement partiel de la rue Molière	38m ²	Commune d'Annemasse
ER n°61	Aménagement du carrefour à l'angle de la rue du Parc et de la rue Adrien Ligué	19m ²	Commune d'Annemasse
ER n°62	Elargissement à 15m de la rue Adrien Ligué	168m	Commune d'Annemasse
ER n°66	Elargissement de la place de la Poste	37m	Commune d'Annemasse
ER n°79	Elargissement à 20m de l'avenue Jules Ferry	355m	Commune d'Annemasse
ER n°80	Alignement de la rue du Faucigny	45m	Commune d'Annemasse

	Type d'Emplacements Réservés	Longueur Surface	Bénéficiaire
ER n°82	Création d'une voie piétonne reliant la rue du Faucigny à l'avenue Pasteur	150m	Commune d'Annemasse
ER n°93	Elargissement à 16m de la rue Aristide Briand et de la rue du Petit Malbrande	420m	Commune d'Annemasse
ER n°95	Elargissement de la rue de Romagny et de la route des Vallées	175 m	Commune d'Annemasse
ER n°96	Elargissement de la route des Vallées et de l'avenue de Verdun	130m	Commune d'Annemasse

Seuls les emplacements réservés n°79 et n°96 sont incompatibles avec le projet.

En effet, il est prévu l'implantation d'une sous-station électrique à l'angle entre la rue du Faucigny et l'avenue Jules Ferry. Cet usage n'est pas compatible avec l'élargissement de voirie prévu par l'emplacement réservé n°79.

De plus la création d'un espace public est incompatible avec l'élargissement de voirie prévu par l'emplacement réservé n°96.

La destination des autres emplacements réservés interceptés par les aménagements n'est pas remise en cause par le projet. Il n'y a donc pas d'incompatibilité.

Il sera également nécessaire de mettre les orientations d'aménagement du Plan d'Aménagement et de Développement Durable du PLU d'Annemasse n°5, 7, 12 et 16 en compatibilité avec le projet.

Commune d'Ambilly

Le projet intéresse la zone UA et UB du PLU d'Ambilly, ou il s'agit de favoriser l'implantation de logements collectifs de manière à rentabiliser les équipements réalisés par la commune et le développement de la vocation tertiaire (commerces et bureaux).

Sur ces zones, le règlement autorise les constructions à usage d'équipement collectif.

Le projet intercepte également la zone PM1 qui correspond à un plan masse. Le PM1, antérieur à la dernière révision simplifiée du document d'urbanisme de la commune, fait apparaître un Emplacement Réservé (ER) pour élargissement de voirie (non présent dans la liste des emplacements réservés et au plan de zonage du PLU en vigueur). Le projet de tramway ne remet cependant pas en cause la destination de cet emplacement réservé. Ainsi, aucune mise en compatibilité n'est nécessaire.

Le projet n'intercepte aucun EBC.

Commune de Gaillard

La zone d'étude s'inscrit intégralement dans les zones UA et UB (zones urbaines) et notamment en zone UA_c, zone de localisation préférentielle d'activités commerciales et de services du PLU de Gaillard.

Le règlement y autorise les occupations et utilisations du sol nécessaires au fonctionnement des réseaux publics, sous réserve de leur bonne intégration dans le site.

Toutefois, l'article UB2 « occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières » du règlement de la zone UB stipule que « la distance comptée horizontalement de tout point d'une construction au point le plus proche d'une limite de zones UC ou UH doit être supérieure ou égale à 10 m ».

La mise en place d'une sous-station électrique pour le tramway sur une parcelle située en zone UB au plan de zonage du PLU, à proximité de la zone UC constitue donc une incompatibilité.

Le projet n'intercepte aucun EBC.

Le projet intercepte l'ER n°4 localisé le long de la rue de Genève, sans toutefois présenter d'incompatibilité d'aménagement. Cet emplacement réservé vise l'élargissement de la plateforme de la rue de Genève à 20 mètres, au bénéfice de la commune de Gaillard.

▪ Mesures

Les aménagements ne présentent pas d'incompatibilité avec le document d'urbanisme d'Ambilly. Ainsi, aucune mise en compatibilité de ce document n'est nécessaire.

Cependant, le projet impactera l'EBC de la copropriété du Sylvania du PLU d'Annemasse. Il impactera également deux Espaces Verts à Protéger V1 et V3. Ainsi, il sera nécessaire de déclasser une partie de l'EBC et de l'EVP V3 et la totalité de l'EVP V1. De plus les ER n°79 et n°96 ne sont pas compatibles avec le projet. Ils nécessiteront donc une mise en compatibilité. Il en est de même pour les orientations d'aménagement n°5, 7, 12 et 16 du PADD.

Une mise en compatibilité du plan local d'urbanisme d'Annemasse est donc nécessaire.

Par ailleurs, le projet n'étant pas compatible avec l'article UB2 du règlement de la zone UB du PLU de Gaillard, une mise en compatibilité du règlement de cette zone est donc nécessaire.

1.3.7. Servitudes d'utilité publique et réseaux

Les réseaux

La prise en compte des réseaux sera menée durant les phases ultérieures d'études. Les réseaux qui s'avèreraient incompatibles seront identifiés, recensés et leur déviation sera réalisée avant la phase de travaux du projet. Aussi, à l'issue du chantier, tous les réseaux interceptés par le projet seront soit rétablis soit déviés définitivement sans en changer les fonctionnalités.

Le lecteur est invité à se reporter à la phase travaux pour les incidences sur les réseaux (cf. Réseaux, page 50). A noter toutefois que le déplacement des réseaux se fera en concertation avec les services concernés.

Les servitudes d'utilité publique

Le projet d'extension de la ligne 12 du tramway genevois tiendra compte des différentes contraintes imposées par la présence des servitudes suivantes :

- Réseaux de télécommunications ;
- Voies ferrées ;
- Zone de dégagement aéronautique.

1.3.8. Patrimoine archéologique et culturel

▪ Impacts

Les aménagements projetés, consistant en des aménagements superficiels au droit d'espaces urbains existants, ne sont pas susceptibles de présenter une sensibilité archéologique notable, les espaces et le sous-sol ayant déjà été profondément remaniés.

Par ailleurs, le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de monuments historiques.

▪ Mesures

Les principales mesures concernent :

- la prise en considération de l'archéologie préventive (reconnaissance, investigation, sauvetage...),
- la déclaration de toutes découvertes fortuites lors des travaux,
- la préservation des sites identifiés durant le chantier par des mesures organisationnelles (signalisation, barrière,...).

Le maître d'ouvrage et les entreprises chargées d'effectuer les travaux devront se conformer à la législation en matière d'archéologie préventive (article L.523-1 et suivants du Code du Patrimoine).

Le maître d'ouvrage consultera la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) afin de définir un protocole de prise en considération du patrimoine archéologique préalablement aux travaux.

1.3.9. Risques technologiques

Les aménagements projetés ne sont pas concernés par des risques technologiques liés à des activités industrielles. Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

Le lecteur est invité à se reporter à la phase travaux pour les incidences sur les réseaux (cf. Réseaux, page 50).

1.4. Circulation générale et transports en commun

Le projet vise à améliorer la qualité de l'offre de transports en commun tout en préservant de bonnes conditions de circulation. L'aménagement du tramway permet de créer une liaison rapide et directe entre Genève et le centre d'Annemasse, afin d'offrir des temps de parcours réduits et une offre de service améliorée (desserte régulière et ponctuelle).

Les principaux intérêts de ce projet sont :

- l'affirmation de la place du tramway dans l'agglomération,
- l'incitation au recours aux transports en commun,
- la possibilité de requalifier l'environnement immédiat au bénéfice des modes doux (piétons, cycles), de l'aspect qualitatif du site,...

Les impacts sur la voirie existante, la circulation et sur les cycles sont détaillés par voirie, dans le tableau ci-après. Un second tableau indique les impacts du projet sur le stationnement par commune.

Concernant les autres transports en commun, le projet est cohérent avec le développement connu actuellement des différentes lignes de bus de l'agglomération. Dans tous les cas, notamment sur la rue de Genève, les lignes prévues peuvent être intégrées aux schémas de circulation retenus.

Par défaut, il n'est pas prévu de possibilité de circulation des bus sur la plateforme tramway :

- sur la rue de Genève : circulation de la ligne 3 en mixité avec les voitures,
- sur l'avenue de Verdun : circulation de la ligne BHNS Tango en dehors des emprises du tramway.

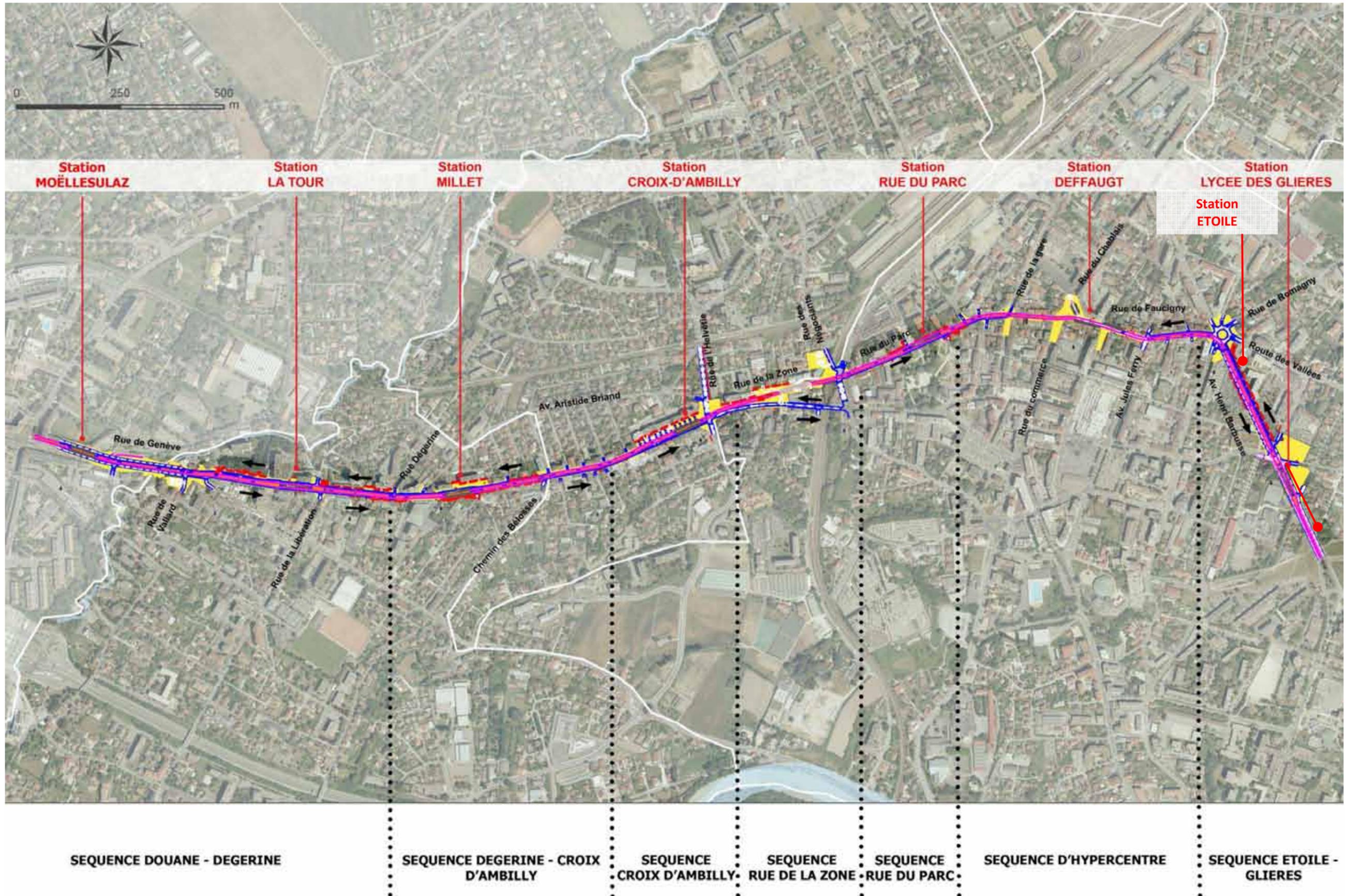
Seule exception dans l'hyper-centre d'Annemasse, au niveau de la place Deffaugt et de la rue du Faucigny, une circulation mixte BHNS Tango-Tram est prévue.

Un projet de restructuration des lignes de bus est actuellement en cours.

Aussi, le tramway sera connecté aux autres projets de transport en commun qui sont le BHNS Tango et le CEVA. Le tramway sera directement relié au BHNS Tango via deux pôles d'échange multimodal (la place Deffaugt et le terminus des Glière). Le BHNS Tango est lui-même relié au CEVA au niveau de la gare d'Annemasse.

L'intérêt de ces trois projets est de favoriser l'utilisation des transports en commun en accélérant les vitesses des transports et en desservant des pôles d'activités intéressants (centre-ville, d'Annemasse, Genève...).

Présentation du tracé du tramway



Impacts sur la circulation générale et les cycles

Tronçon	Impact voirie existante	Aspect circulation / trafic		Cycles
		Avant le projet	Après le projet	
<u>Rue de Vallard – rue des Mésanges</u>	Le tramway est intégré au centre des voiries. De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire. Un alignement d'arbres pourra être installé au Nord de la voirie.	Double sens de circulation.	Double sens de circulation, limité à 30km/h.	Des aménagements cyclables seront insérés de part et d'autre de la voirie entre la frontière franco-suisse et la rue du Moellesullaz.
<u>Rue des Mésanges – rue Dégerine</u>	Le tramway est intégré au centre des voiries. De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire. Un alignement d'arbres pourra être installé au Nord de la voirie.	Double sens de circulation.	Double sens de circulation, limité à 30km/h.	L'insertion de voies cyclables n'est pas envisageable. La circulation des cycles sera couplée avec celle des véhicules qui seront limités à 30 km/h.
<u>Rue Dégerine – rue Emile Millet</u>	Le tramway est intégré au Sud de la voirie. De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire. Un alignement d'arbres pourra être installé au Sud et au Nord de la voirie. L'entrée du parking du Casino sera mutualisée avec celle de la co-propriété.	Double sens de circulation.	Sens unique de circulation en direction de Genève, limité à 30 km/h.	L'insertion de voies cyclables n'est pas envisageable. La rue Aristide Briand peut constituer un itinéraire alternatif à proximité de la rue de Genève. L'ensemble des voies entre la rue de Genève et la rue Aristide Briand, pour la plupart fonctionnant à sens unique, devront dans la mesure du possible intégrer l'aménagement d'un double sens cyclable.
<u>Rue Emile Millet – chemin des Belosses</u>	Le tramway est intégré au Sud de la voirie. De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire. Un alignement d'arbres pourra être installé au Nord de la voirie.	Double sens de circulation.	Sens unique de circulation en direction de Genève, limité à 30 km/h.	Des sites mixtes vélos / bus sont actuellement présents ponctuellement sur ce tronçon. L'insertion de voies cyclables n'est pas envisageable. La rue Aristide Briand peut constituer un itinéraire alternatif à proximité de la rue de Genève. L'ensemble des voies entre la rue de Genève et la rue Aristide Briand, pour la plupart fonctionnant à sens unique, devront dans la mesure du possible intégrer l'aménagement d'un double sens cyclable.
<u>Chemin des Belosses – rue Victor Hugo</u>	Le tramway est intégré au Nord de la voirie. Un alignement d'arbres pourra être installé au Sud de la voirie.	Double sens de circulation.	Sens unique de circulation en direction d'Annemasse, limité à 30 km/h.	Des sites mixtes vélos / bus sont actuellement présents ponctuellement sur ce tronçon. L'insertion de voies cyclables n'est pas envisageable. La rue Aristide Briand peut constituer un itinéraire alternatif à proximité de la rue de Genève. L'ensemble des voies entre la rue de Genève et la rue Aristide Briand, pour la plupart fonctionnant à sens unique, devront dans la mesure du possible intégrer l'aménagement d'un double sens cyclable.

Tronçon	Impact voirie existante	Aspect circulation / trafic		Cycles
		Avant le projet	Après le projet	
<u>Rue Victor Hugo – Croix d'Ambilly</u>	<p>Le tramway est intégré au Nord de la voirie.</p> <p>De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire.</p> <p>Un alignement d'arbres pourra être installé au Sud et au Nord de la voirie.</p>	Double sens de circulation.	Sens unique de circulation en direction d'Annemasse, limité à 30 km/h.	<p>Des sites mixtes vélos / bus sont actuellement présents ponctuellement sur ce tronçon.</p> <p>L'insertion de voies cyclables n'est pas envisageable. La rue Aristide Briand peut constituer un itinéraire alternatif à proximité de la rue de Genève.</p> <p>L'ensemble des voies entre la rue de Genève et la rue Aristide Briand, pour la plupart fonctionnant à sens unique, devront dans la mesure du possible intégrer l'aménagement d'un double sens cyclable.</p>
<u>Croix d'Ambilly – rue des Négociants</u>	<p>Le tramway sera en site propre puis en site mixte sur la rue de la Zone.</p> <p>Il franchira les voies RFF par un ouvrage spécifique « étroit ».</p>	Double sens de circulation sur la rue de Genève.	Double sens de circulation sur la rue de Genève.	<p>La rue de la Zone est actuellement équipée d'une voie permettant le déplacement des cycles dans les deux sens de circulation.</p> <p>Des voies cyclables seront insérées au droit du carrefour entre la rue de la Zone, la rue des Négociants, l'avenue E. Zola, la rue du Parc et la rue du Baron de Loë.</p> <p>Une réflexion est à mener sur la rue de l'Helvétie afin de développer une liaison forte avec la voie verte du CEVA. La mise en double sens de la rue par l'élargissement des emprises publiques est l'occasion de créer un itinéraire cyclable structurant dans les deux sens.</p>
		Sens unique sur la rue de la Zone en direction de Genève.	Seuls les riverains et les utilisateurs des parkings souterrains sont autorisés à circuler sur la rue de la Zone.	
<u>Rue des Négociants – rue Adrien Ligué</u>	<p>Le tramway est intégré au Nord de la voirie.</p> <p>De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire.</p>	Double sens de circulation.	Sens unique en direction d'Annemasse.	<p>La rue des Négociants constitue un maillon stratégique dans le développement de relations transversales Nord – Sud entre le projet du tramway et celui de la voie verte accompagnant le CEVA.</p> <p>L'insertion des vélos sur ce secteur semble un point stratégique et s'inscrit bien dans une logique de cohérence de réseau en connectant les aménagements cyclables de l'avenue Emile Zola en direction de la gare.</p>
<u>Rue Adrien Ligué – place Deffaugt</u>	<p>Le tramway est intégré en site mixte.</p> <p>De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire.</p> <p>Des arbres pourront être installés, notamment au droit du croisement avec la rue et l'avenue de la Gare.</p>	Sens unique en direction d'Annemasse.	Seuls les riverains et les livraisons sont autorisés à circuler, uniquement en direction d'Annemasse.	<p>La rue des Voirons est actuellement équipée d'une voie permettant le déplacement des cycles dans les deux sens de circulation.</p> <p>L'insertion du tramway ne permet pas de conserver ou créer des bandes cyclables.</p>
<u>Place Deffaugt – avenue Jules Ferry</u>	Le tramway est intégré en site mixte.	Sens unique en direction de Genève.	Seuls les riverains et les livraisons sont autorisés à circuler, uniquement en direction de Genève.	<p>La rue Madame Fleutet est actuellement équipée d'une voie permettant le déplacement des cycles dans les deux sens de circulation.</p> <p>Cet aménagement sera conservé après les travaux.</p>

Tronçon	Impact voirie existante	Aspect circulation / trafic		Cycles
		Avant le projet	Après le projet	
<u>Avenue Jules Ferry – place de l'Etoile</u>	Le tramway est intégré au Sud de la voirie. De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire.	Sens unique en direction de Genève.	Mise en place d'un sens unique pour les VL en direction de Genève.	Des pistes cyclables seront présentes au droit de la place de l'Etoile.
<u>Place de l'Etoile – terminus</u>	Le tramway est intégré au centre des voiries. De larges trottoirs sont situés de part et d'autre du réseau viaire. Un alignement d'arbres pourra être installé au Sud et au Nord de la voirie.	Double sens de circulation à 2x2 voies.	Double sens de circulation à 2x1 voies.	Des bandes cyclables sont présentes de part et d'autre des voies de circulation. Ces aménagements seront conservés après les travaux.

Impact du projet sur le stationnement

		Etat initial		Impact		Etat final
			Total	Nombre	%	
Gaillard	Stationnement sur voirie	87	943	-47	-5,0%	896
	Parkings publics	240				
	Parkings privés	616				
Ambilly	Stationnement sur voirie	162	700	-12	-1,7%	688
	Parkings publics	64				
	Parkings privés	474				
Annemasse	Stationnement sur voirie	663	2605	-170	-6,5%	2435
	Parkings publics	533				
	Parkings privés	1409				

1.5. Commodités de voisinage

1.5.1. Acoustique

A. Impact acoustique du tramway

■ Méthodologie

Ce projet est réalisé dans le cadre d'une création de voie nouvelle. A ce titre, l'impact acoustique du projet est évalué en considérant uniquement la contribution de la ligne de tramway.

Lorsque le site est situé en zone d'ambiance sonore modéré, le niveau sonore de la nouvelle infrastructure ne devra pas dépasser :

- 63dB(A) pour la période jour (6h-22h) ;
- 58dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

Lorsque le site est situé en zone d'ambiance sonore non modéré, le niveau sonore de la nouvelle infrastructure ne devra pas dépasser :

- 68dB(A) pour la période jour (6h-22h) ;
- 63dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

■ Hypothèses de calcul

Conditions météorologique

Les paramètres météorologiques retenus conformément aux recommandations de la NMPB sont les suivants :

- 50% d'occurrence météorologiques favorables à la propagation acoustique le jour ;
- 100% d'occurrence météorologiques favorables à la propagation acoustique la nuit.

Trafics

Les trafics de tramways pris en compte sont ceux circulant sur la période de semaine (du lundi au vendredi). Ces hypothèses correspondent à un trafic maximum.

Les trafics de tramways pris en compte dans les calculs sont les suivants et ont été fournis par la maîtrise d'œuvre :

- Sept tramways par heure et par sens circulent pendant la période 6h-21h ;
- Quatre tramways par heure et par sens circulent entre la période 5h-6h et entre la période 21h-23h30.

Le nombre de tramways par sens et pour les périodes réglementaires est donné ci-dessous :

Nbre de tramways / sens	Période (6h-22h)	109
Nbre de tramways / sens	Période (22h-6h)	10

La vitesse moyenne du tramway prise en compte pour les calculs est de 30km/h à l'exception de l'hypercentre où la vitesse prise en compte est de 20km/h.

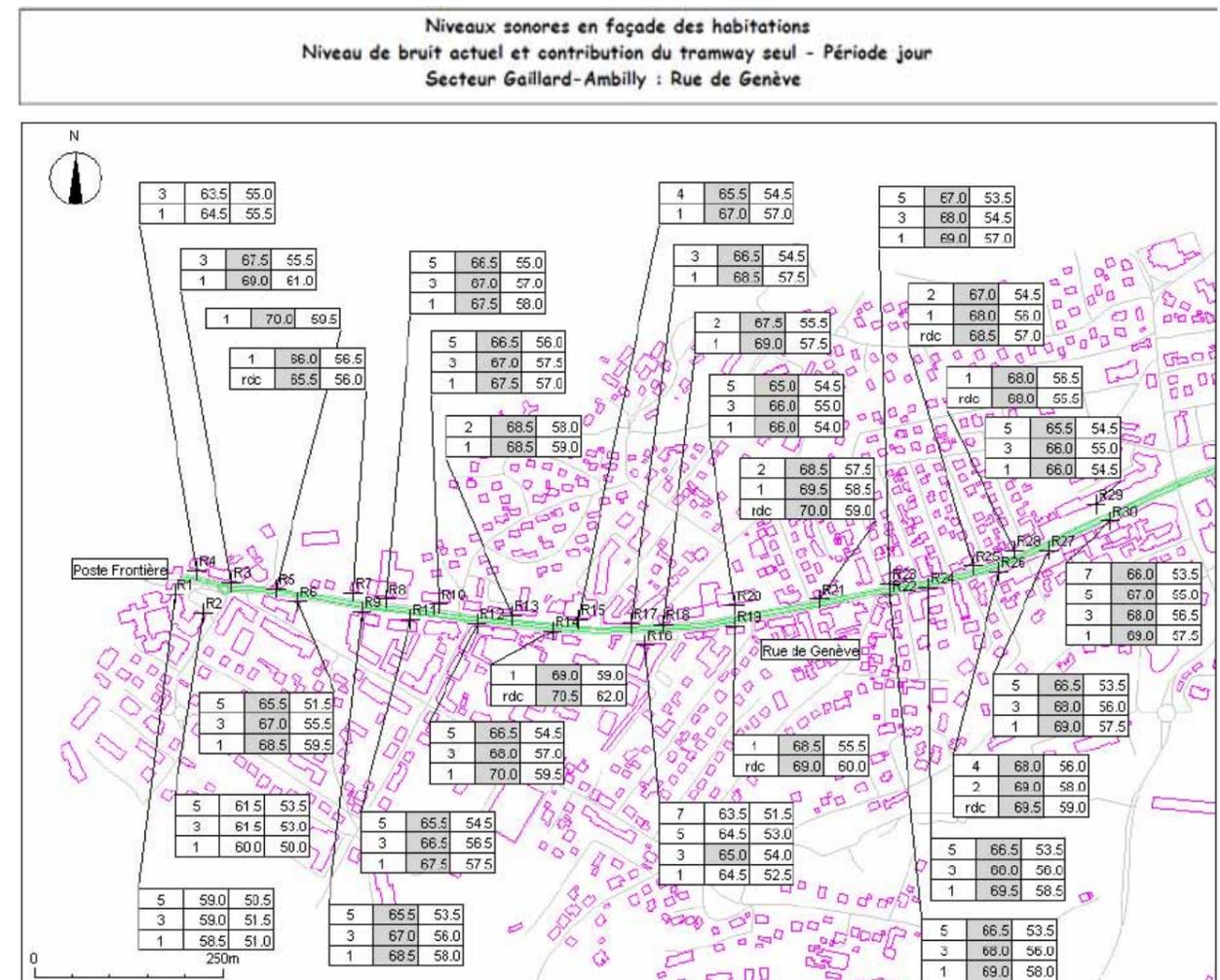
Le tramway pris en compte dans la simulation est du type Bombardier Flexity, identique à celui circulant à Marseille. A titre d'information, ce tramway génère un bruit maximum au passage à 7,50 mètres de 76dB(A) à 40km/h et de 80dB(A) à 60km/h.

Il est tenu compte dans la simulation du type de revêtement gazon sur environ 80% de la ligne.

■ Résultats

Les cartes de bruit ainsi que les calculs sur récepteurs sont présentés ci-après.

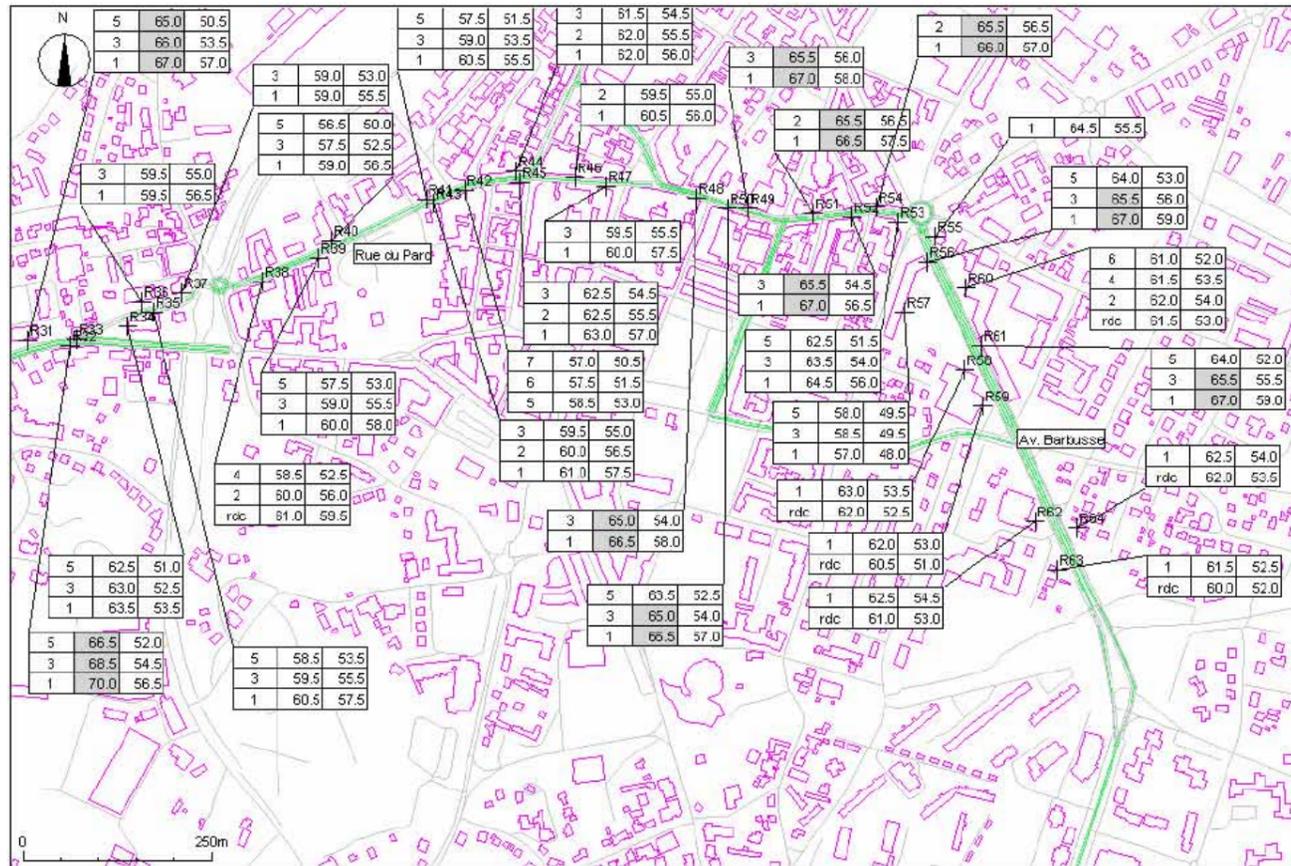
Les cartes de bruit permettent d'apprécier la position des isophones 63 et 68 dB(A) à 5 mètres au-dessus du sol pour la période jour et des isophones 58 et 63dB(A) pour la période nuit ; Les calculs sur récepteurs en façades des habitations permettent d'apprécier l'exposition sonore de chacun des bâtiments.



En 2^{ème} colonne des étiquettes: Niveau de bruit actuel : Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de jour sont grisés
En 3^{ème} colonne des étiquettes : Contribution du tramway seul : Les points dépassant 63dB(A) sont colorés en orange.

Source : Acouplus, 2012

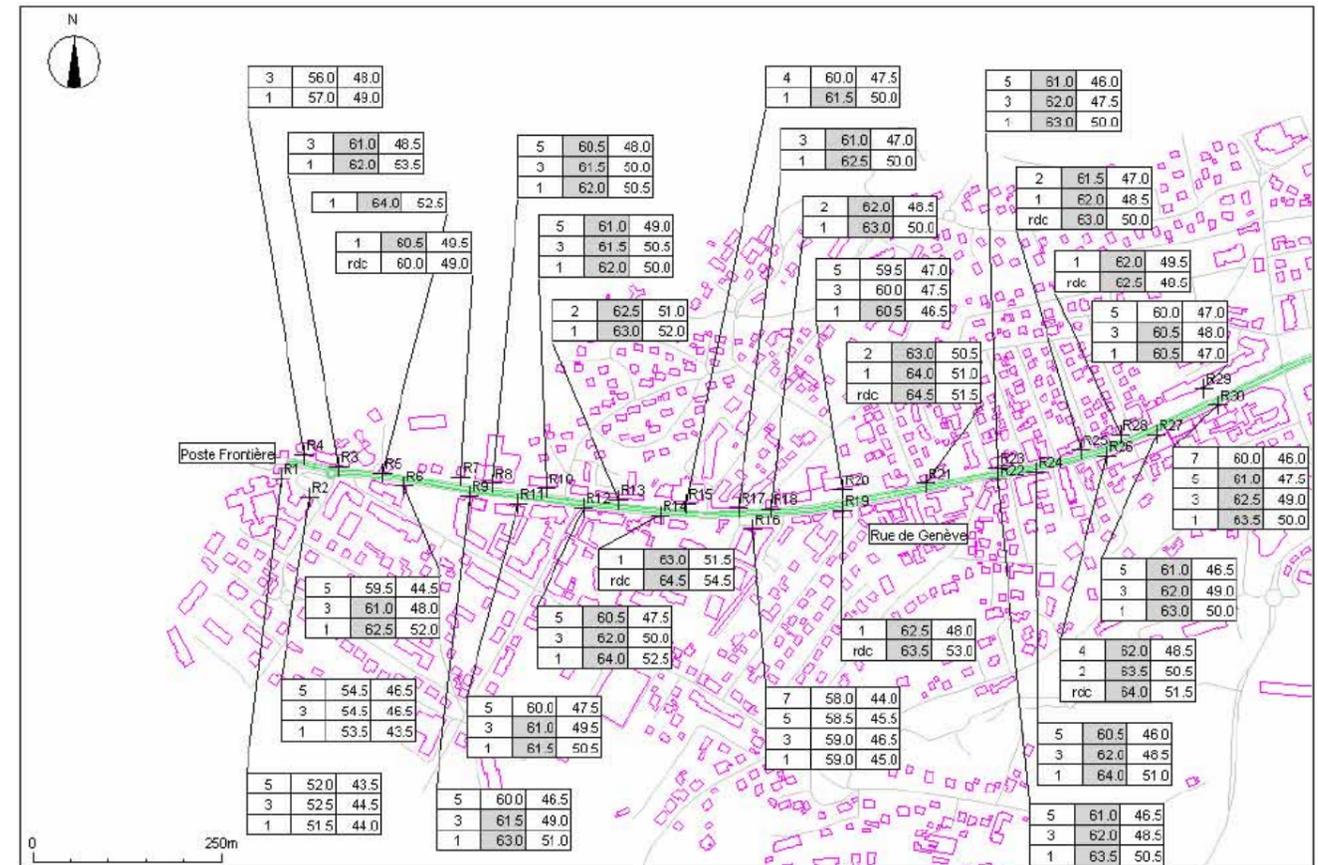
Niveaux sonores en façade des habitations
Niveau de bruit actuel et contribution du tramway seul - Période jour
Secteur Centre-ville Annemasse



En 2^{ème} colonne des étiquettes: Niveau de bruit actuel : Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de jour sont grisés
En 3^{ème} colonne des étiquettes : Contribution du tramway seul : Les points dépassant 63dB(A) sont colorés en orange.

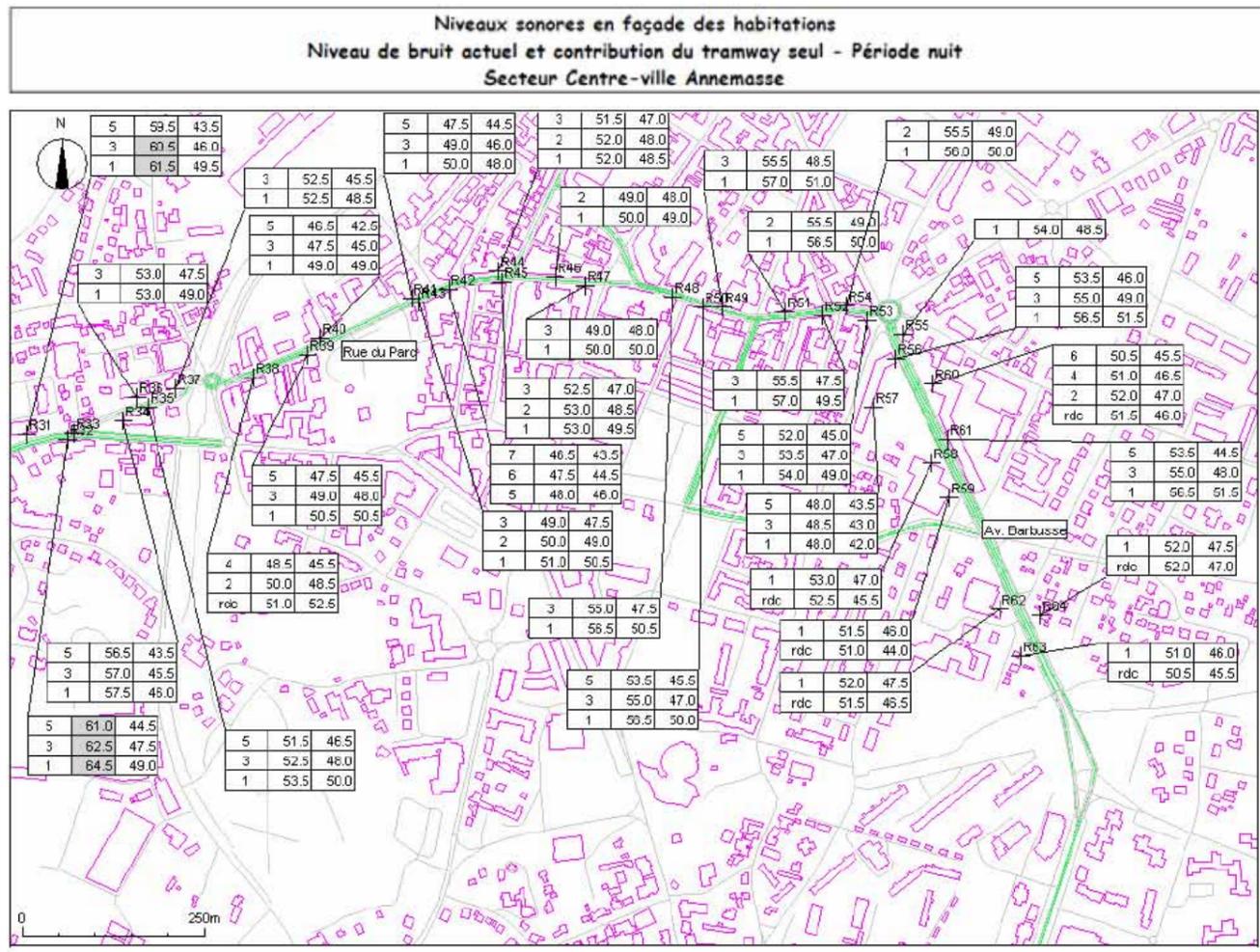
Source : Acouplus, 2012

Niveaux sonores en façade des habitations
Niveau de bruit actuel et contribution du tramway seul - Période nuit
Secteur Gaillard-Ambilly : Rue de Genève

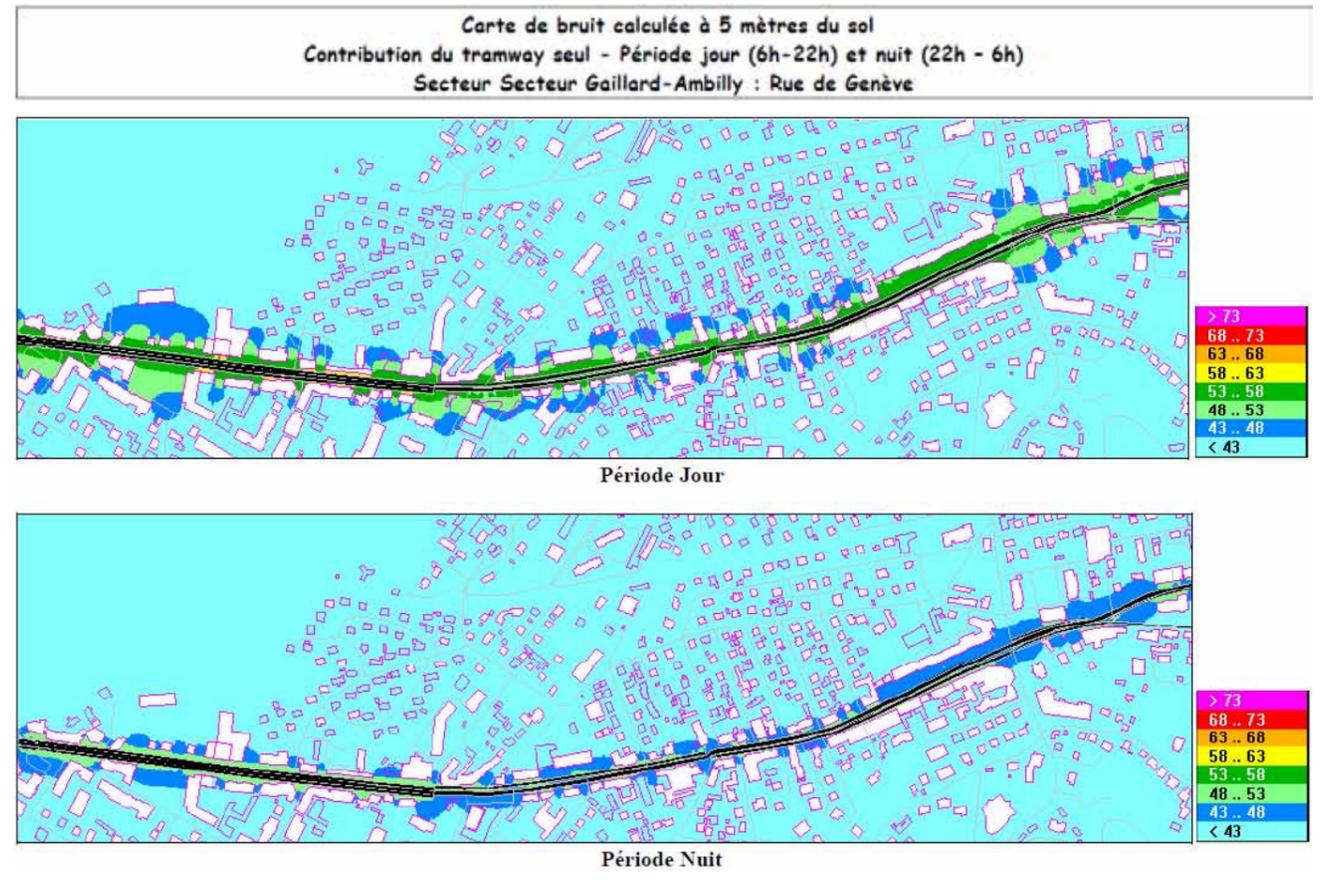


En 2^{ème} colonne des étiquettes: Niveau de bruit actuel : Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de nuit sont grisés
En 3^{ème} colonne des étiquettes : Contribution du tramway seul : Les points dépassant 58dB(A) sont colorés en bleu.

Source : Acouplus, 2012



Source : Acouplus, 2012



Source : Acouplus, 2012

Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol
Contribution du tramway seul - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)
Secteur Centre-ville Annemasse



Période Jour



Période Nuit

Source : Acouplus, 2012

Analyse des résultats

Le respect de la réglementation sur le bruit ferroviaire est assuré sur la totalité du tracé. Les niveaux de bruit de jour sont inférieurs à 68 dB(A) pour les zones d'ambiance préexistantes non modérées et inférieurs à 63 dB(A) pour les zones modérées. Les niveaux de bruit de nuit sont inférieurs à 63 dB(A) pour les zones d'ambiance préexistantes non modérées et inférieurs à 58 dB(A) pour les zones modérées.

Au sens de la réglementation, aucune mesure compensatoire n'est à mettre en œuvre. Toutefois l'agglomération prend l'engagement de réaliser, une fois la mise en service faite, des mesures sur le terrain pour vérifier ces résultats et prendre les mesures nécessaires en cas de besoin.

B. Impacts acoustique des aménagements routier liés à la construction de la ligne de tramway

■ Méthodologie

La mise en place de la ligne de tramway induit des modifications des voies routières (réduction de voies, ajustements des tracés pouvant entraîner par exemple des réductions de distance entre les habitations et les voies circulées,...).

Ces aménagements entrent dans le cadre d'une modification ou transformation d'une voie routière existante. A ce titre, l'impact acoustique du projet est déterminé en évaluant le critère de modification significative.

Une modification est considérée comme significative si, à terme, l'aménagement induit une augmentation des niveaux sonores en façade des logements supérieure à 2 dB(A) par rapport au même horizon sans aménagement.

Si tel est le cas, il y a obligation, pour le maître d'ouvrage de maintenir les niveaux sonores dans les intervalles ci-après :

Situation avant travaux		Situation après travaux
$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 60 \text{ dB(A)}$	⇒	$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 60 \text{ dB(A)}$
$60 \text{ dB(A)} < L_{Aeq} (6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)}$	⇒	maintien du niveau de bruit avant travaux
$L_{Aeq} (6h-22h) > 65 \text{ dB(A)}$	⇒	$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)}$

Pour la période 22h-6h, il convient de retrancher 5 dB(A) aux valeurs ci-dessus. La réglementation s'applique à la période jour ou nuit la plus pénalisante.

L'évaluation de l'impact acoustique des aménagements routiers liés à la construction de la ligne de tramway tient compte du rapprochement de la circulation automobile des façades des immeubles et habitations.

▪ **Hypothèses de calcul**

Conditions météorologiques

Les paramètres météorologiques retenus conformément aux recommandations de la NMPB sont les suivants :

- 50 % d'occurrences météorologiques favorables à la propagation acoustique le jour.
- 100 % d'occurrences météorologiques favorables à la propagation acoustique la nuit.

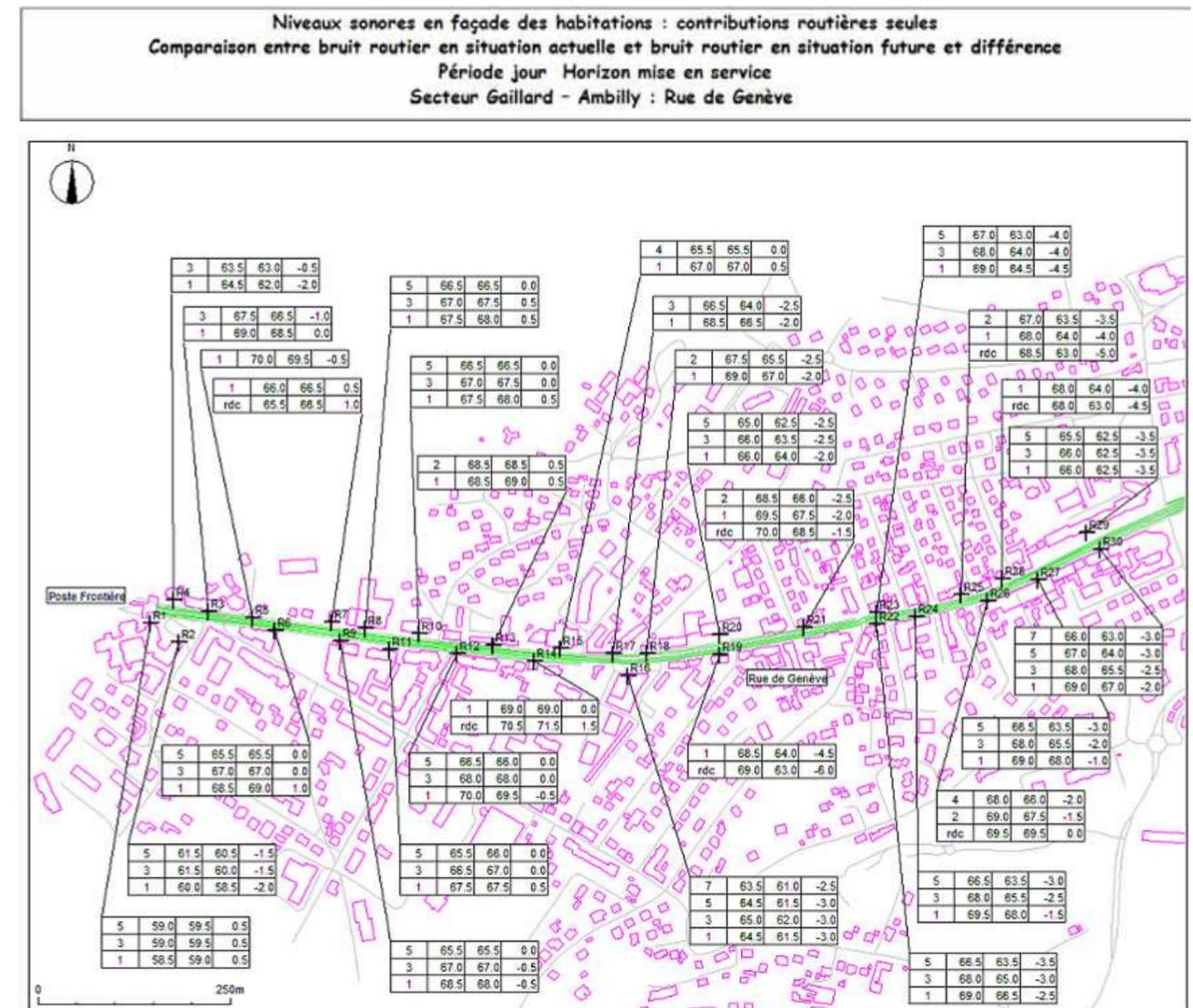
Trafics

Le trafic routier a été pris équivalent à la situation sans tramway quand les deux sens de circulation sont conservés. Quand un sens de circulation a été supprimé, le trafic routier a été divisé par 2 par rapport à la situation actuelle. Les secteurs piétonniers ont été également pris en compte.

▪ **Résultats**

Les cartes de calculs sur récepteurs sont présentés ci-après.

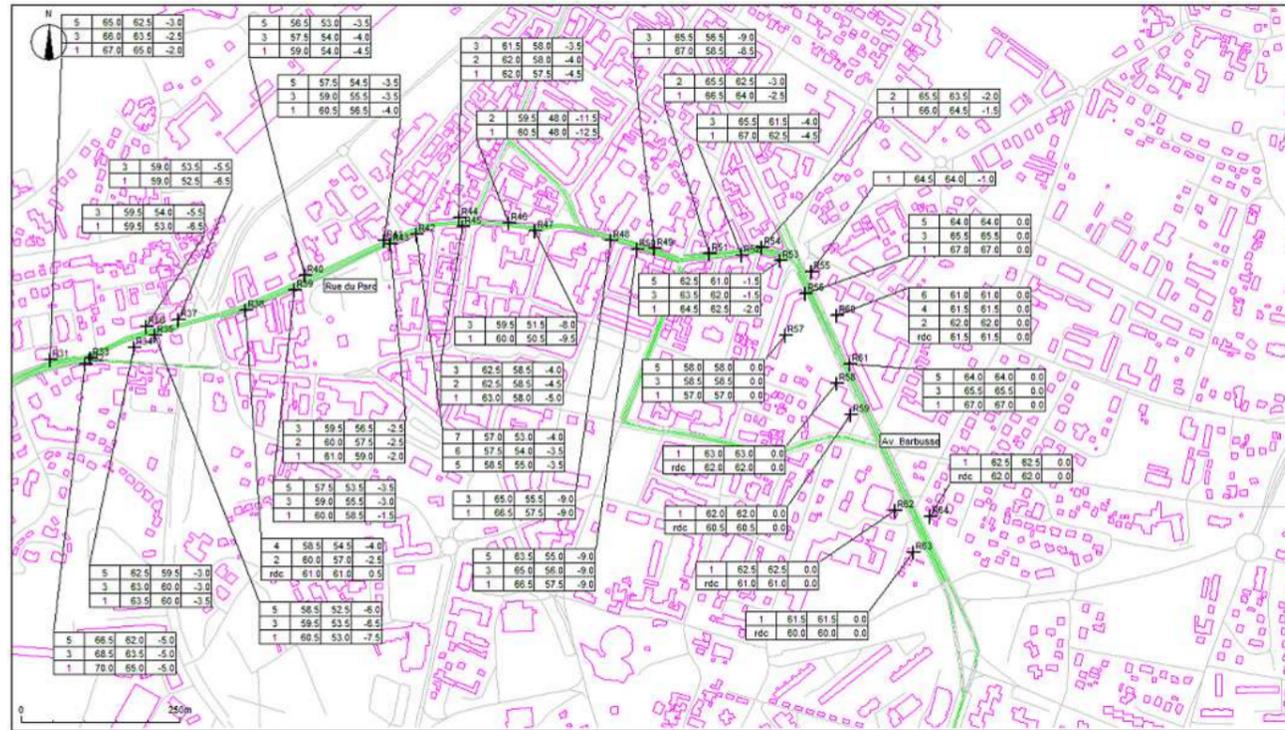
Ces cartes donnent la comparaison par point de calcul entre la situation actuelle à l'horizon de la mise en service, la situation avec le tramway au même horizon et la différence entre les deux situations. Toutes les valeurs sont arrondies au ½ dB le plus proche, y compris le calcul des différences.



En 2^{ème} colonne des étiquettes : Niveau de bruit routier sans le projet à l'horizon mise en service
 En 3^{ème} colonne des étiquettes : Niveau de bruit routier en situation future à l'horizon mise en service
 En 4^{ème} colonne des étiquettes : Différence entre les deux configurations précédentes

Source : Acouplus, 2012

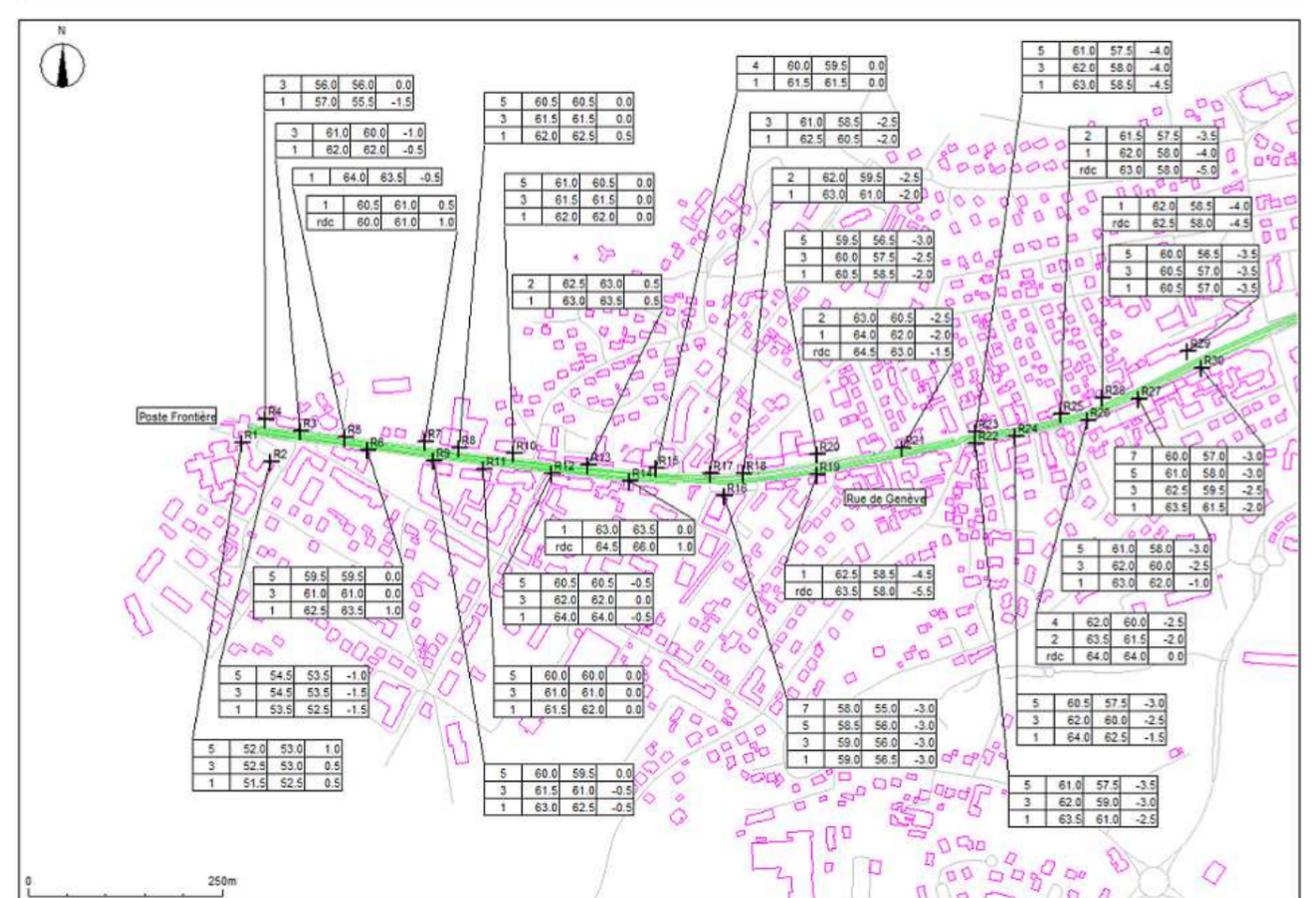
Niveaux sonores en façade des habitations : contributions routières seules
Comparaison entre bruit routier en situation actuelle et bruit routier en situation future et différence
Période jour Horizon mise en service
Secteur Centre-ville Annemasse



En 2^{ème} colonne des étiquettes : Niveau de bruit routier sans le projet à l'horizon mise en service
 En 3^{ème} colonne des étiquettes : Niveau de bruit routier en situation future à l'horizon mise en service
 En 4^{ème} colonne des étiquettes : Différence entre les deux configurations précédentes

Source : Acouplus, 2012

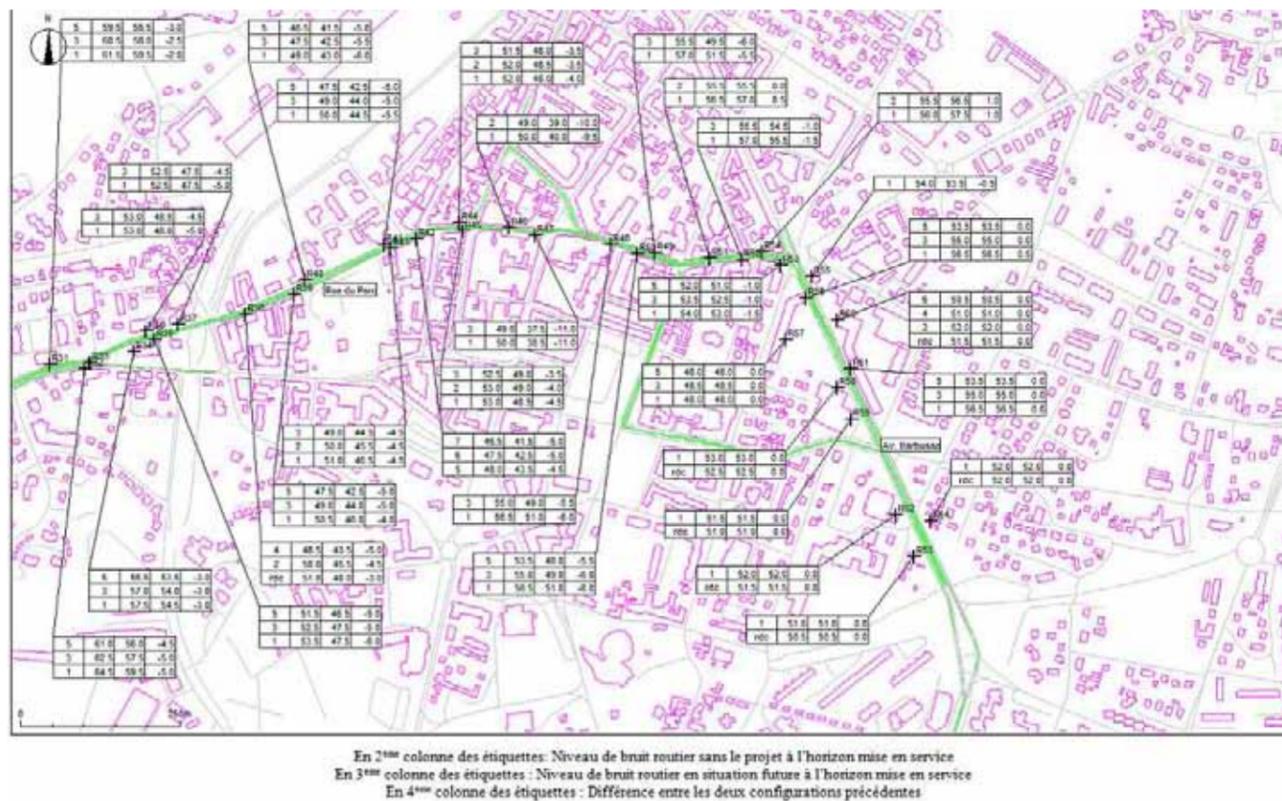
Niveaux sonores en façade des habitations : contributions routières seules
Comparaison entre bruit routier en situation actuelle et bruit routier en situation future et différence
Période Nuit Horizon mise en service
Secteur Gaillard - Ambilly : Rue de Genève



En 2^{ème} colonne des étiquettes : Niveau de bruit routier sans le projet à l'horizon mise en service
 En 3^{ème} colonne des étiquettes : Niveau de bruit routier en situation future à l'horizon mise en service
 En 4^{ème} colonne des étiquettes : Différence entre les deux configurations précédentes

Source : Acouplus, 2012

Niveaux sonores en façade des habitations : contributions routières seules
Comparaison entre bruit routier en situation actuelle et bruit routier en situation future et différence
Période Nuit Horizon mise en service
Secteur Centre-ville Annemasse



Source : Acouplus, 2012

Analyse des résultats

Aucune modification significative (augmentation de + de 2dB(A) entre situation actuelle et situation future pour le bruit routier seul) n'est constatée sur le secteur d'étude.

Des réductions importantes des niveaux de bruit dans l'état futur sont constatées sur les secteurs piétonnés.

C. Impacts acoustique global de la mise en service de la ligne

■ Méthodologie

Cette partie permet de déterminer les niveaux sonores globaux (bruit routier et bruit du tramway) et de les comparer avec l'état initial, ces deux calculs étant faits au même horizon à la mise en service de la ligne.

Une hypothèse de travail consiste à se rapprocher du cadre d'une modification significative ou d'une transformation de voie existante, ce cadre réglementaire s'appliquant soit aux voies ferrées, soit aux voies routières.

Il n'y a pas actuellement de cadre réglementaire qui régit le cumul de deux infrastructures de caractère différent.

Néanmoins, le projet d'insertion de la ligne de tramway et de déplacement associé des voies de circulation routière sera étudié selon le critère de modification significative d'une infrastructure existante pour se rapprocher d'un cadre réglementaire existant.

Il y a modification significative si les travaux ont pour effet d'accroître, à terme, les niveaux sonores dus à l'infrastructure d'au moins 2 dB(A) par rapport aux niveaux que générerait l'infrastructure sans ces travaux.

Les résultats sont présentés de la manière suivante pour les périodes jour et nuit :

- 1^{ère} case des étiquettes : Numéro de l'étage.
- 2^{ème} case des étiquettes : niveau de bruit pour l'infrastructure actuelle avec trafic à l'horizon de la mise en service.
- 3^{ème} case des étiquettes : niveau de bruit pour l'infrastructure modifiée (tramway inséré et voies routières déplacées) avec trafic à l'horizon de la mise en service.
- 4^{ème} case des étiquettes : Différence entre les deux niveaux précédents. Si cette valeur excède 2 dB(A), il y a alors modification significative de l'infrastructure sur la période considérée. Pour plus de lisibilité, ces cases sont colorées en cas de dépassement de seuil.

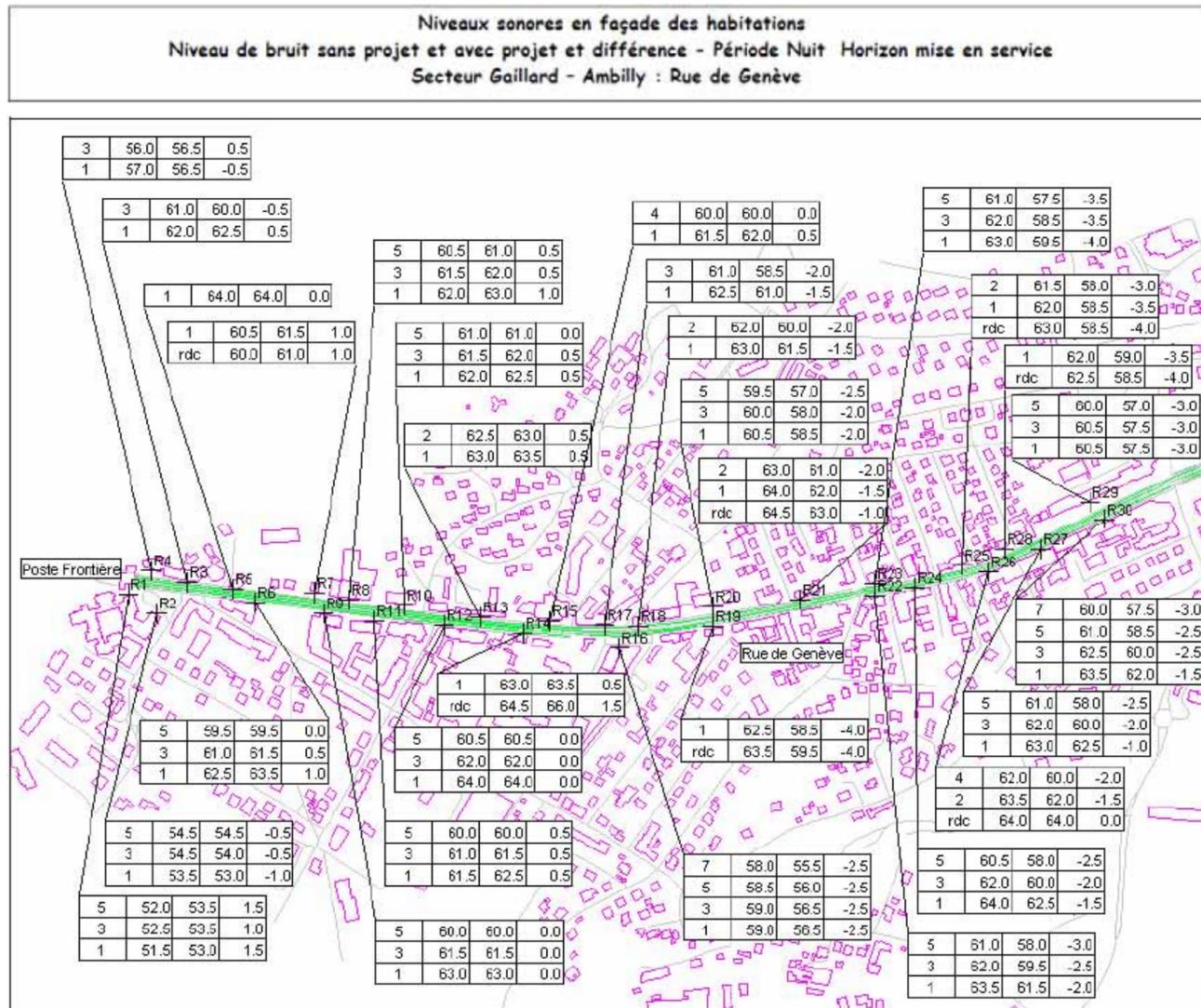
L'évaluation de l'impact acoustique global de la mise en service de la ligne tient compte du rapprochement de la circulation automobile des façades des immeubles et habitations.

■ Hypothèses de calcul

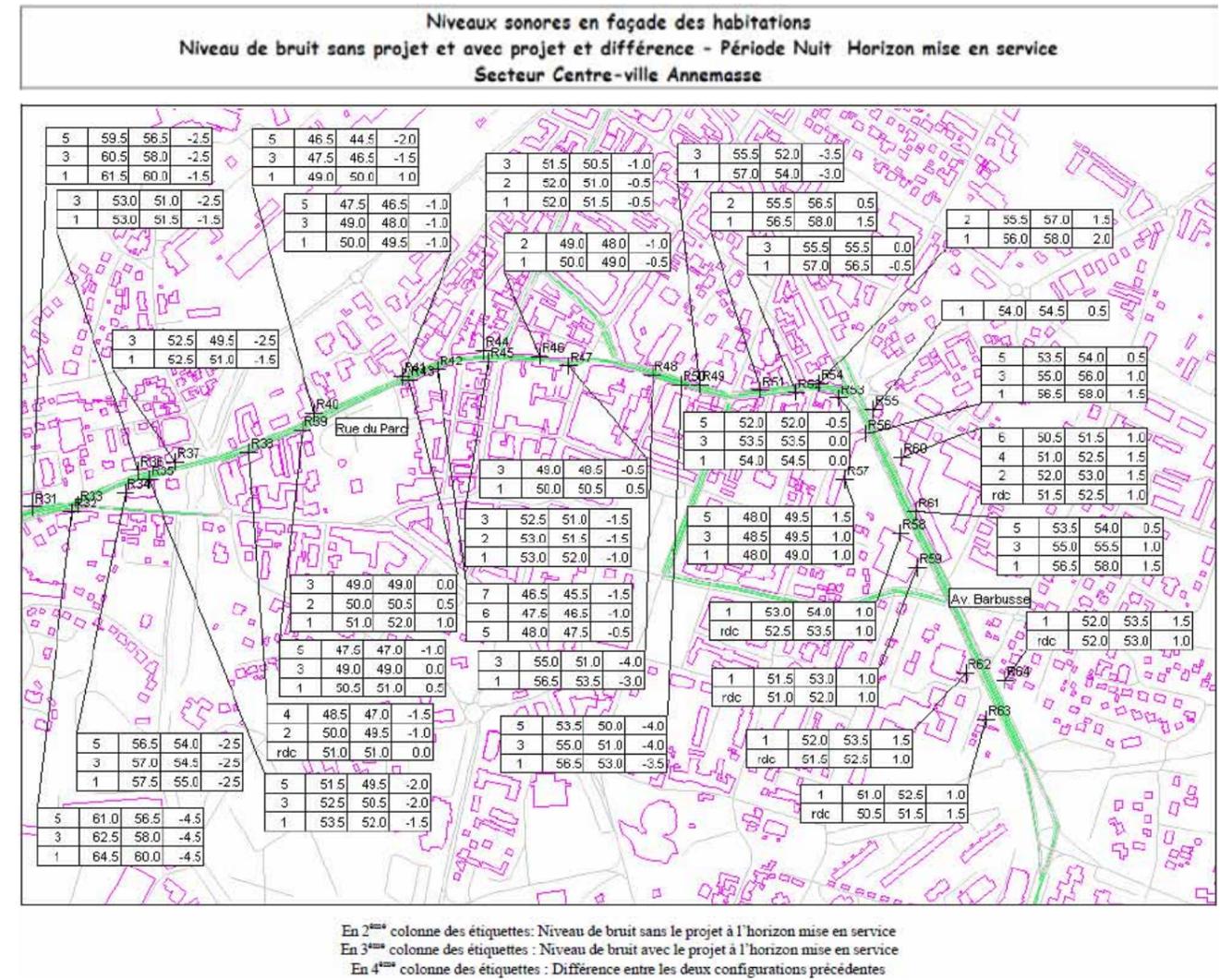
Conditions météorologiques

Les paramètres météorologiques retenus conformément aux recommandations de la NMPB sont les suivants :

- 50 % d'occurrences météorologiques favorables à la propagation acoustique le jour ;
- 100 % d'occurrences météorologiques favorables à la propagation acoustique la nuit.



Source : Acouplus, 2012



Source : Acouplus, 2012

Analyse des résultats

Aucune modification significative (augmentation de + de 2dB(A) entre situation actuelle et situation future) n'est constatée sur le secteur d'étude.

Des réductions importantes des niveaux de bruit dans l'état futur sont constatées sur les secteurs piétonnés.

D. Analyse sur coupe en travers

Des cartes isophones verticales sont calculées sur 5 coupes en travers types le long du tracé et permettent de visualiser les impacts de la mise en place de la ligne.

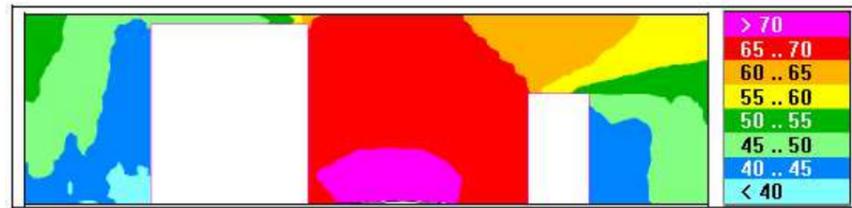
Les résultats présentent la contribution actuelle, la contribution du tramway seule et la contribution globale.

On constate globalement que l'impact de la mise en service du tramway est favorable sur les niveaux de bruit existants initialement.

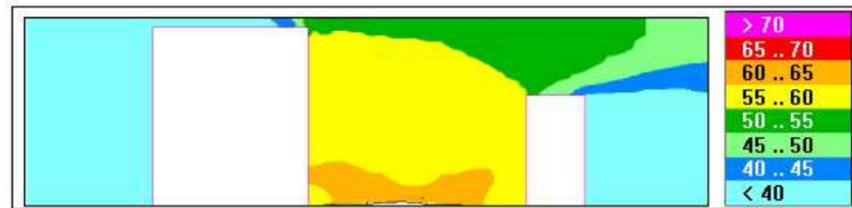
▪ Coupe 1 : au niveau de la rue de Genève



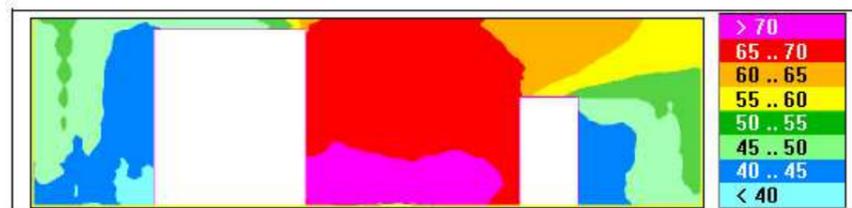
Position de la coupe



Etat actuel



Tramway Seul



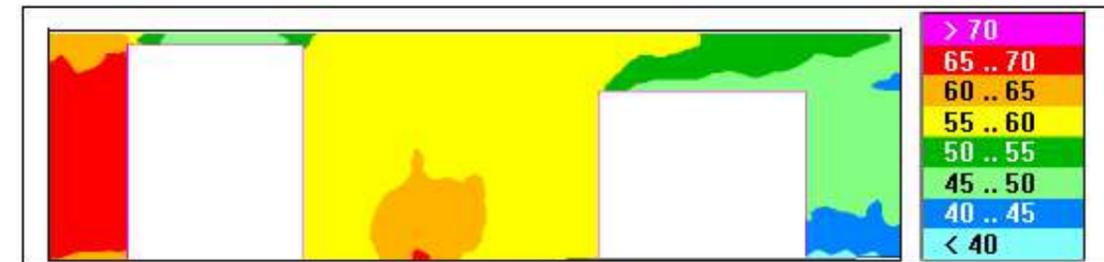
Etat futur

Source : Acouplus, 2012

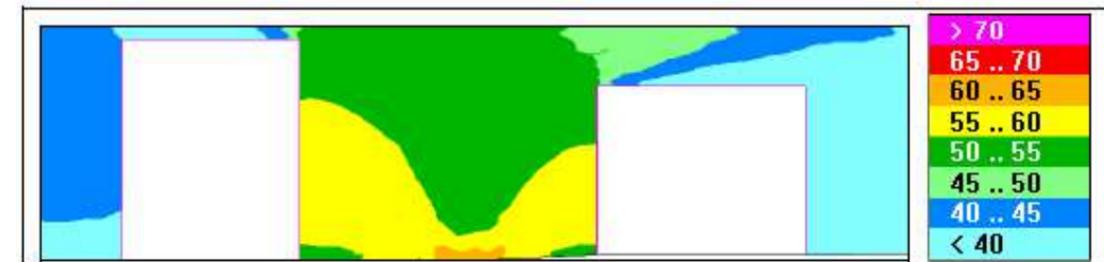
▪ Coupe 2 : au niveau de la rue de la Zone



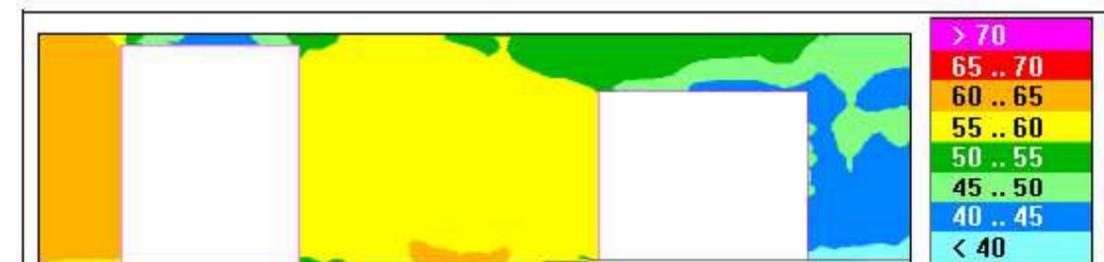
Position de la coupe



Etat actuel



Tramway Seul



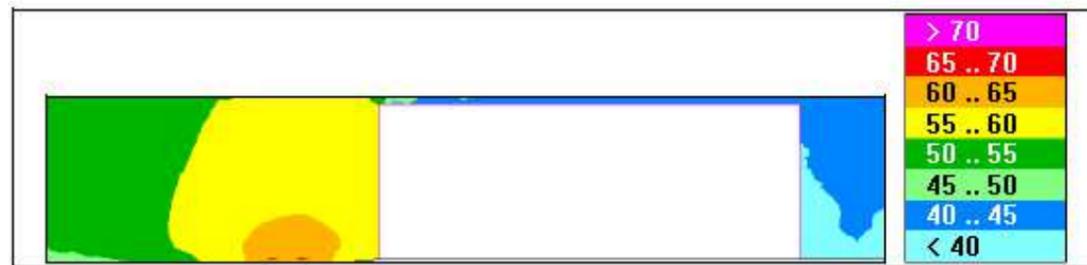
Etat futur

Source : Acouplus, 2012

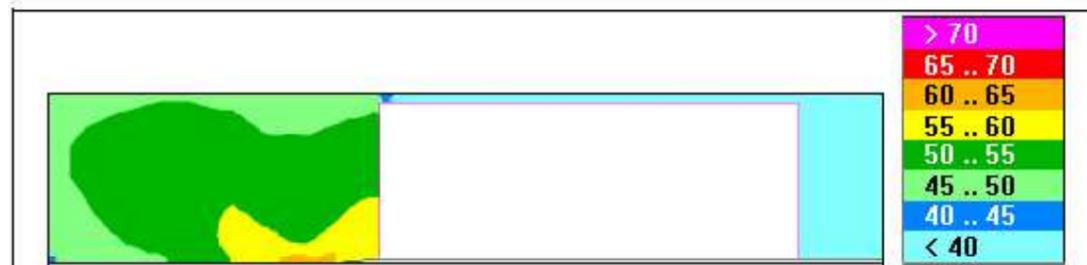
▪ **Coupe 3 : au niveau de la rue du Parc**



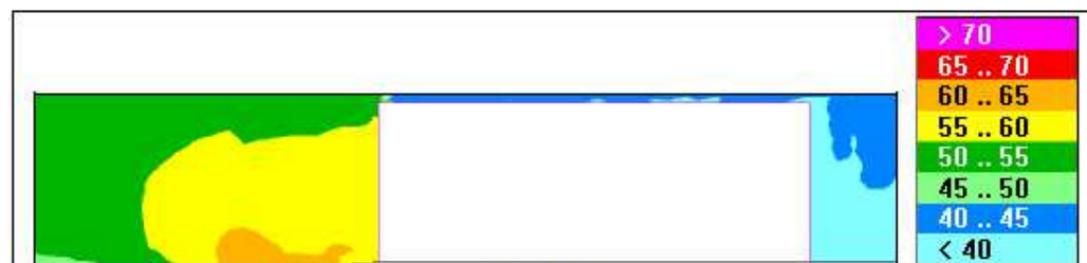
Position de la coupe



Etat actuel



Tramway Seul



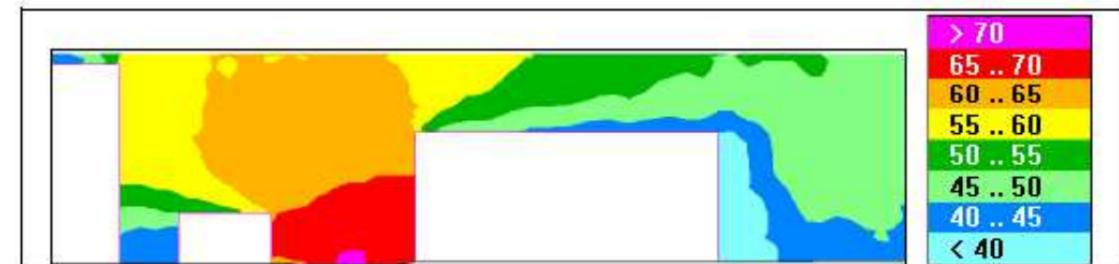
Etat futur

Source : Acouplus, 2012

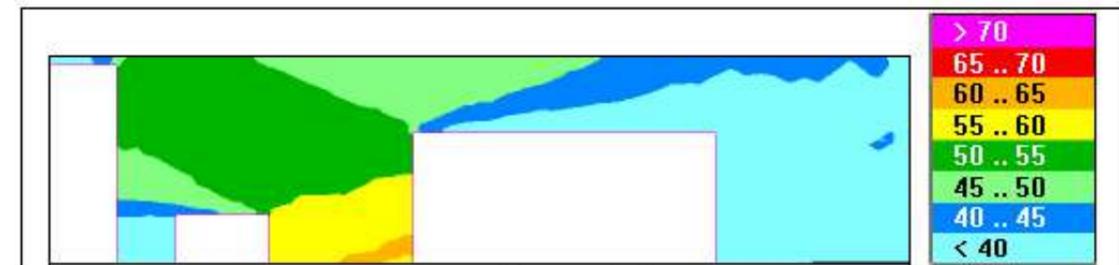
▪ **Coupe 4 : au niveau de la rue du Faucigny**



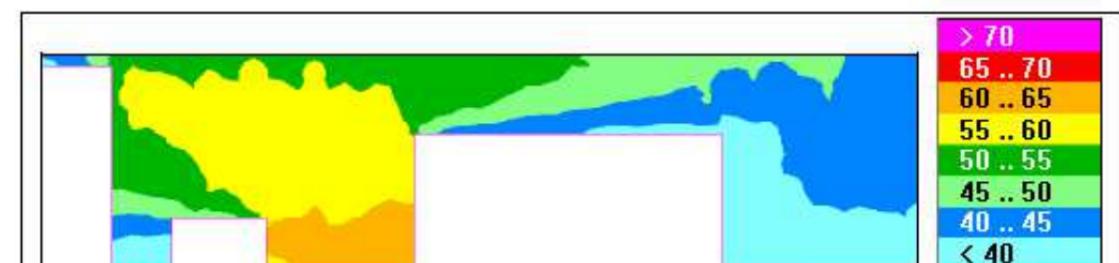
Position de la coupe



Etat actuel



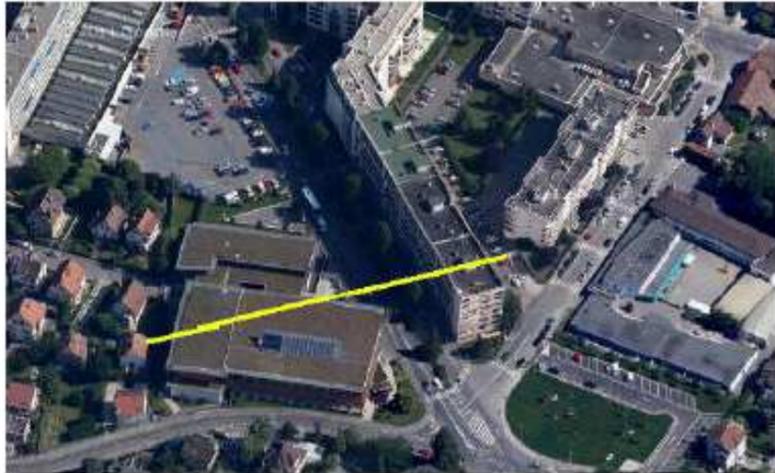
Tramway Seul



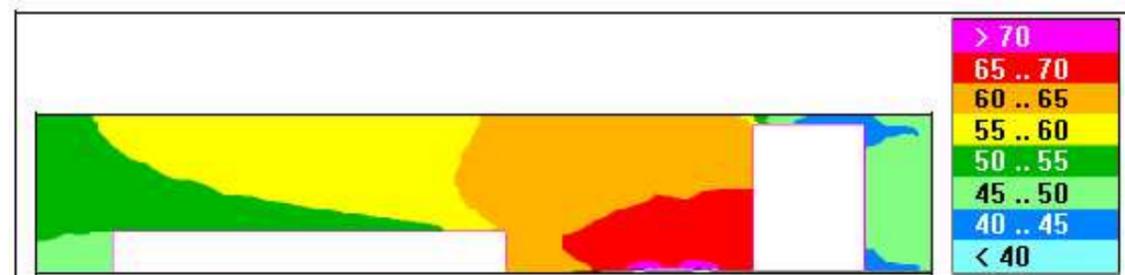
Etat futur

Source : Acouplus, 2012

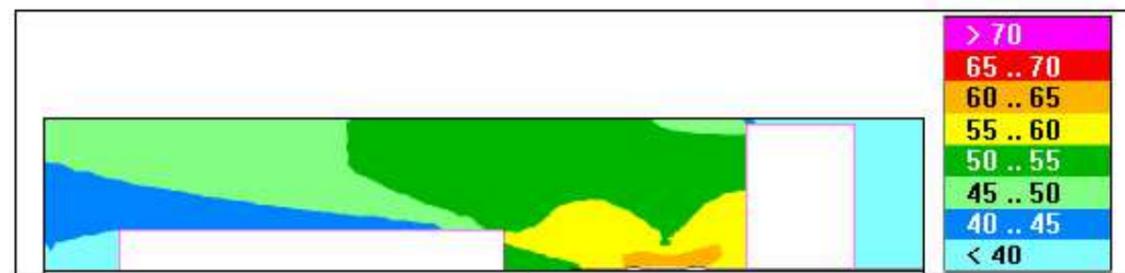
▪ **Coupe 5 : au niveau de l'avenue Henri Barbusse**



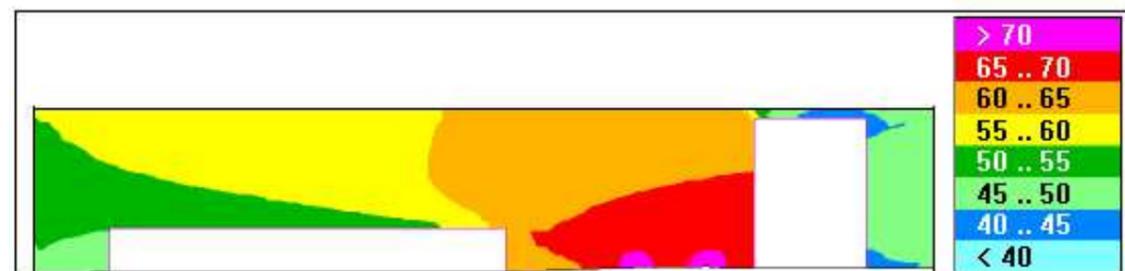
Position de la coupe



Etat actuel



Tramway Seul



Etat futur

Source : Acouplus, 2012

La présente étude a été réalisée dans le cadre de l'impact acoustique lié au prolongement de la ligne de tramway depuis la frontière suisse jusqu'au centre d'Annemasse.

L'ambiance acoustique actuelle a été relevée au cours de campagnes de mesures fin 2011 et début 2012, et a fait l'objet d'un premier rapport. Cet état initial a été réalisé par le biais de 9 points de mesures de longue durée sur 24 heures consécutives qui ont permis l'obtention de points de référence, avec pour objectif la validation du modèle de calcul élaboré à partir du logiciel MITHRA.

L'analyse de cet état initial a permis d'établir l'ambiance sonore préexistante du site avant la création du projet au sens de l'Arrêté du 8 Novembre 1999 relatif aux projets ferroviaires.

L'ensemble des habitations situées en bordure de la rue de Genève est en zone non modérée de jour et de nuit. Les habitations en centre-ville d'Annemasse sont globalement en zone modérée de jour et de nuit à l'exception de quelques immeubles très proches des voies av. Henri Barbusse et rue de Faucigny.

En fonction des niveaux de bruit actuels en façade des bâtiments situés à proximité du projet, des objectifs réglementaires sont à respecter pour la contribution sonore du projet de tramway seul. La simulation réalisée montre que ces niveaux de bruit respectent les objectifs de jour et de nuit pour l'ensemble de la zone d'étude. Toutefois l'agglomération prend l'engagement de réaliser, une fois la mise en service faite, des mesures sur le terrain pour vérifier ces résultats et prendre les mesures nécessaires en cas de besoin.

La recherche du critère de modification significative a été effectuée pour les voiries routières en comparant leurs contributions propres avant et après mise en service de la ligne de tramway (la différence entre état initial et état futur devant être inférieure à 2dB(A)).

Ce critère a été également recherché pour l'impact global de la ligne (différence entre état futur incluant la contribution des tramways et état actuel).

Dans les deux hypothèses et sur l'ensemble de la zone d'étude, ce critère de modification significative n'est pas avéré.

1.5.2. Vibrations

▪ **Impacts**

Le passage du tramway est susceptible d'entraîner des vibrations qui peuvent avoir un impact sur le bâti et sur la santé humaine (cf. Vibrations, page 48).

▪ **Mesures**

Des mesures anti vibratoire seront prises au droit des zones les plus sensibles.

1.5.3. Qualité de l'air

A. Cadre réglementaire

La présente étude d'impact doit notamment comporter une évaluation des impacts du projet sur l'air et la santé publique (articles L220-1 et suivants du Code de l'Environnement).

Les méthodes et le contenu de cette étude sont définis par la circulaire interministérielle (Equipement/Santé/Écologie) n°2006-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

À la mise en service, le niveau de trafic estimé, la densité de bâti et la longueur du projet ont conduit à la réalisation d'une étude air de type III (circulaire n°2005-273 du 25 février 2005) compte tenu des faibles linéaires concernés et de l'aspect positif de l'aménagement dans les politiques liées à l'amélioration de la qualité de l'air dans les centres urbains.

Une étude air de type III requiert une simple information des effets de la pollution atmosphérique sur la santé. Elle comprend une estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude, la réalisation éventuelle de mesures in situ pour la qualification de l'état initial et enfin le rappel sommaire des effets de la pollution atmosphérique sur la santé.

Ces points sont traités par le chapitre relatif à la qualité de l'air (cf. Etat initial de l'environnement) et par le chapitre relatif à l'identification des dangers et relations doses-réponses (cf. Santé publique, page 33).

B. Définition de la zone et de la bande d'étude

La zone d'étude doit englober le projet lui-même et le réseau routier subissant une modification des flux de plus de 10 %, du fait de la réalisation du projet. Cette modification de trafic doit être évaluée en comparant les situations AVEC et SANS aménagement au même horizon.

La bande d'étude est, quant à elle, définie pour chaque tronçon du projet en fonction du trafic qui y circule. Elle est valable pour l'étude des effets des polluants primaires (ceux émis directement par les véhicules) mais n'est pas applicable pour la prise en compte des pollutions photochimiques comme l'ozone.

C. Évaluation des émissions de polluants

Le trafic du tramway sur l'agglomération d'Annemasse n'aura aucune incidence directe sur la qualité de l'air, les rames fonctionnant à l'électricité.

L'extension de la ligne 12 du tramway genevois aura comme principal effet de transférer une partie du trafic routier transfrontalier des véhicules particuliers vers les transports en commun (report modal des déplacements transfrontaliers). Ce projet de transports en commun, majoritairement en site propre, favorisera donc l'emploi de véhicules électriques (tramway) aux dépens des véhicules à moteur.

Aussi, la voirie empruntée par le tramway connaîtra une amélioration significative de la qualité de l'air du fait de la diminution importante de la circulation (réduction du nombre de voies – rue du Faucigny -, mise à sens unique – rue de Genève, rue du Parc -, interdiction de circuler – rue du Parc, rue des Voirons, rue du Faucigny -).

Le projet entraînera une hausse de la circulation sur les rues situées de part et d'autre du tracé du tramway du fait du report de trafic. Cependant, ce report n'entraînera pas de modification significative de la qualité de l'air à l'échelle de la commune et de l'agglomération.

Le projet d'extension de la ligne 12 de tramway participe au développement des transports en communs de l'agglomération Annemassienne et viendra compléter deux autres projets majeurs (BHNS Tango et CEVA). Ainsi, l'attractivité des transports en communs de l'agglomération va induire une réduction générale des émissions de polluants.

Ainsi, bien que difficilement quantifiable, le gain associé en terme d'émissions de polluant est indéniable sur le bassin franco-valdo-genevois.

De ce fait, l'impact du tramway de l'agglomération d'Annemasse sur la pollution atmosphérique s'avère très positif. En effet, la ligne contribuera à offrir une alternative à l'usage de la voiture. Il réduit ainsi les transports routiers, et par conséquent, la pollution de l'air.

Il est donc possible d'affirmer que les émissions polluantes diminueront en raison :

- de l'évolution du parc automobile (véhicules de moins en moins polluant),
- de l'attractivité des transports en commun de l'agglomération d'Annemasse (gain de temps de parcours, de sécurité,...).

1.5.4. Santé publique

A. Identification des dangers et des relations doses-réponses

L'ensemble des activités humaines est à l'origine de rejets, d'émissions ou de nuisances diverses qui sont susceptibles d'occasionner des incidences directes ou indirectes sur la santé humaine. Ceci se produit lorsque les charges polluantes ou les niveaux de perturbation atteignent des concentrations ou des valeurs trop élevées pour être évacuées, éliminées ou admises sans dommage pour l'environnement, et donc, par voie de conséquence, pour la santé humaine.

Les principaux effets de ces perturbations sur l'environnement s'expriment en terme de qualité de l'eau, de nuisances sonores, de qualité de l'air et se traduisent essentiellement, vis-à-vis de la santé humaine par :

- des nuisances sensorielles d'ordre olfactif (odeur déplaisante), auditif (nuisances sonores pouvant entraîner des troubles psychologiques), visuel (irritation des yeux), sensitif (phénomènes vibratoires) ;
- des atteintes à l'intégrité même des personnes (empoisonnements par une contamination chronique ou aiguë).

Effets potentiels de la pollution de l'eau sur la santé humaine

Un rejet pollué dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines peut intervenir de différentes manières vis-à-vis de la santé humaine :

- soit de manière directe en provoquant la pollution de la ressource en eau potable d'un secteur ou l'insalubrité d'une eau de baignade (risque de réactions cutanées) ;
- soit de manière indirecte en induisant la contamination d'un ou plusieurs éléments de la chaîne alimentaire (faune piscicole notamment).

En dehors des pollutions qui possèdent un caractère toxique (pollutions par les métaux lourds notamment, tel que le plomb), la concentration élevée de certains éléments (tels que les composés azotés) peut entraîner des troubles divers (troubles gastriques ou rénaux...), notamment chez les personnes les plus sensibles (nourrissons, personnes âgées).

Effets potentiels des nuisances sonores sur la santé publique

Cette notion a déjà donné lieu à développement dans un chapitre spécifique, il convient ici de rappeler l'aspect médical de la prise en compte des nuisances phoniques et de leurs traitements.

Les notions de repos et de calme sont en effet des notions essentielles dans l'appréciation des incidences sur la santé du bruit routier. En effet, le bruit engendré par une circulation automobile contribue à la dégradation de la qualité de vie de la population exposée. Par un phénomène de masque, il occasionne une gêne, qui peut apparaître pour des niveaux modérés. Cette gêne est particulièrement ressentie par des individus anxieux, dépressifs ou en situation de crise.

Outre les aspects auditifs du bruit, on constate de nombreux effets parmi lesquels des troubles de l'équilibre, de la vision et du système cardiovasculaire.

Par son caractère continu et fluctuant, le bruit, issu du trafic routier, est particulièrement pénalisant notamment au regard des incidences sur la qualité du sommeil. Les troubles du sommeil entraînent des difficultés de récupération, un accroissement du stress, des symptômes d'anxiété et de malaise.

Effets potentiels de la pollution de l'air sur la santé publique

L'émission des différents types de polluants atmosphériques et notamment leur concentration dans l'air ambiant (lorsque les conditions sont défavorables à leur dispersion) est susceptible d'engendrer des répercussions sensibles sur la santé humaine. Ces composés engendrent des troubles plus ou moins spécifiques, ainsi :

CO : Le monoxyde de carbone est l'une des substances les plus toxiques parmi celles que l'on trouve dans les gaz d'échappement automobiles. Il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang (globules rouges), formant de la carboxyhémoglobine et conduisant à un manque d'oxygénation des tissus de l'organisme : système nerveux, du cœur, ... Les premiers symptômes pour des personnes prédisposées apparaissent à des concentrations dans l'atmosphère de 20-30 mg/m³ : maux de tête, vertiges, ... Ces symptômes s'aggravent avec l'augmentation de la concentration en CO (nausées, vomissements, ...).

NO₂ :

L'exposition aiguë au NO₂ ralentit les échanges gazeux dans le sang et aggrave les symptômes respiratoires, ce qui réduit l'intensité de la fonction pulmonaire. Ces effets peuvent causer des irritations et aboutir en fin de compte à des œdèmes, voire à de l'emphysème. L'OMS a recommandé une exposition mensuelle d'une heure à 0,19 – 0,32 mg/m³.

HC :

Le benzène est reconnu comme cancérigène et peut provoquer des leucémies. Il en est de même des composés aromatiques polycycliques (comme le benzo-a-pyrène). Pour ces composés, la valeur limite est de 0,15 µg/m³.

Pb :

Le plomb, à des concentrations élevées, porte atteinte aux reins, au foie, à l'appareil reproductif, à l'hématopoïèse, aux processus cellulaires fondamentaux et au fonctionnement du cerveau (effets neuropsychologiques, diminution des facultés intellectuelles). Les effets du plomb n'étant pas encore définis avec assez de précision, il n'est pas possible de déterminer pour l'instant un niveau de concentration "sûr".

Particules :

Elles peuvent être toxiques par elles-mêmes ou peuvent transporter des substances toxiques à l'état de traces (comprenant des cancérigènes) absorbées à leur surface. Selon leur granulométrie, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire.

Sur le plan de la santé publique, les effets de la pollution atmosphérique concernent principalement, mais pas exclusivement, le système respiratoire et sont plus marqués sur les populations sensibles (enfants, asthmatiques, personnes âgées, ...). Divers symptômes peuvent apparaître : gêne respiratoire, irritation nasale et de la gorge, toux, irritation de l'œil... Certains polluants diminuent chez l'asthmatique le seuil de réactivité aux allergènes auxquels il est sensibilisé et favorisent ainsi, voire aggravent, l'expression clinique de sa maladie.

L'analyse des effets de la pollution atmosphérique sur la santé trouve ses limites dans l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques, et des avancées méthodologiques. Cette étude s'appuie sur la synthèse de nombreux ouvrages bibliographiques, et en particulier sur le rapport du groupe ERPURS.

En effet, la connaissance précise des effets de la pollution atmosphérique sur la santé s'avère complexe pour plusieurs raisons : diversité des polluants, expositions multiples et variées des individus, différence de sensibilité entre personnes exposées, peu de connaissance sur les effets à long terme des expositions à faibles doses ou sur les interactions entre différents polluants...

Par ailleurs, les divers rejets effectués dans l'atmosphère peuvent être perceptibles par les populations lorsque ceux-ci contiennent des composés odorants qui se mélangent avec l'air. La perception olfactive est très variable d'un individu à un autre, mais la grande majorité des composés odorants ne présente que peu d'effets sur la santé car ils sont détectés à des concentrations très faibles par rapport aux niveaux toxiques. Notons par ailleurs, que la perception d'une odeur n'est pas nécessairement liée avec la toxicité d'un élément : l'exemple type est le monoxyde de Carbone (CO), qui est un gaz inodore très toxique.

B. Site d'étude et populations exposées

Le projet s'inscrit au sein d'un tissu urbain assez dense :

- 5 737 habitants/km² en 2006 pour Annemasse ;
- 4 582 habitants/km² en 2006 pour Ambilly ;
- 2 862 habitants/km² en 2006 pour Gaillard.

Les populations riveraines du projet sont essentiellement des populations résidentes dont une partie n'est présente sur la zone d'étude que pendant la période nocturne, les fins de semaines et les jours fériés.

En revanche, plusieurs équipements scolaires (lycée des Glières par exemple) constituent des établissements sensibles à proximité du projet avec une population jeune exposée en journée aux nuisances ambiantes.

Les deux paramètres environnementaux susceptibles d'influer sur la santé des populations locales sont liés aux nuisances sonores et aux émissions de polluants des infrastructures de transport.

Or, le projet ne modifie pas sensiblement les émissions de polluants atmosphériques (cf. Qualité de l'air, page 33), ainsi que les nuisances sonores (cf. Acoustique, page 21).

C. Caractérisation des risques sanitaires

En phase chantier

Les incidences de la phase chantier sur la santé sont en fait des effets secondaires qui se traduisent par :

- des effets sur la qualité de l'air : pollution, émissions de poussières,...
- des effets sur l'ambiance acoustique,
- des effets relatifs à la sécurité des riverains du fait des circulations occasionnées ou du fonctionnement même du chantier,
- des effets sur la qualité des eaux.

Les solutions et les idées sont souvent apportées par les entreprises, mais le maître d'ouvrage doit leur donner les moyens de les rechercher et prévoir leur suivi et le contrôle. Le maître d'ouvrage doit aussi veiller au respect des obligations réglementaires.

Les poussières induites par la circulation des camions et des engins de chantier :

L'envol de poussières au moment du décapage des surfaces, de la démolition de places de stationnement ou des limites de propriété, est généralement la principale cause de plaintes de la part des riverains. Il s'agit en fait principalement de désagréments et non de pollution proprement dite.

Le bruit sur le réseau viaire des véhicules utilitaires et des engins de chantier :

Le bruit dû aux véhicules utilitaires, engins de terrassements, moto-compresseurs, pompes électrogènes... est une des nuisances majeures induites par la phase de travaux. Cependant, le bruit des différents véhicules utilitaires est réglementé.

La pollution des eaux liée aux travaux :

Durant la période de travaux, les précipitations sont susceptibles d'entraîner d'importantes quantités de matière en suspension, issues du ravinement des sols mis à nu, dans les réseaux d'assainissement et sur le réseau de voirie locale, du fait de la circulation des engins de travaux publics.

L'augmentation du trafic et les effets sur la sécurité des riverains :

La réalisation de la plateforme routière entraîne en général un certain trafic poids lourds entre le chantier et les sites d'emprunt ou de dépôt.

En phase exploitation

La sécurité des usagers et des riverains :

Les incidences attendues par la réalisation du projet seront positives notamment du fait de la séparation, en grande partie, des voies réservées aux transports en commun de celles des voitures particulières.

Parallèlement, la réalisation du projet conduira à une amélioration notable de la qualité de vie et de la sécurité dans les circulations urbaines, notamment pour les deux-roues et les piétons (aménagement de trottoirs, traversées piétonnes, traversées cycles...).

Les incidences sur la qualité des eaux utilisées pour l'alimentation en eau :

La pollution des eaux peut avoir des effets directs et indirects sur la santé des populations. La circulation automobile génère des risques de pollutions physiques et chimiques qui peuvent être chroniques (utilisation de l'infrastructure), saisonnières (entretien hivernal de la chaussée, entretien des dépendances vertes) ou accidentelles (transport de produits dangereux).

La réalisation des aménagements n'induit pas de risques supplémentaires vis-à-vis de la santé publique, les trafics des voiries à l'échelle de la zone d'étude restant équivalents. A l'inverse, le projet est favorable à une diminution du risque accidentogène par l'amélioration des circulations au droit des carrefours.

Les incidences sonores sur la santé :

L'impact du projet sur les niveaux sonores est négligeable. Les aménagements projetés n'étant pas à l'origine d'une modification significative de l'ambiance sonore au droit du site d'étude (les trafics étant inchangés), ils n'auront pas d'impact sur l'ambiance sonore par rapport à la situation actuelle et donc sur la santé des populations riveraines.

Les effets de la qualité de l'air sur la santé :

Bien que le projet n'aura aucune incidence directe sur la qualité de l'air, l'amélioration de l'attractivité des transports en commun de l'agglomération d'Annemasse (gain de temps de parcours, de sécurité,...) sera bénéfique à la qualité de l'air, et, par la même, à la santé humaine.

D. Mesures mises en œuvre pour limiter les effets du projet sur la santé publique

En phase chantier

Les poussières induites par la circulation des camions et des engins de chantier :

L'aspect temporaire de cette activité et l'arrosage systématique des pistes de circulation pour éviter le soulèvement des poussières par le vent lors des travaux de terrassement ou lors du passage des engins, contribueront à limiter les effets sur la santé de ces nuisances.

En outre, la mise en place d'une signalisation adaptée et le nettoyage des chaussées salies seront imposés.

Selon l'article 99-7 du règlement sanitaire départemental type (circulaire du 9 août 1978) concernant les abords des chantiers, « les entrepreneurs des travaux exécutés sur la voie publique ou dans les propriétés qui l'avoisinent doivent tenir la voie publique en état de propreté aux abords de leurs ateliers ou chantiers et sur les points ayant été salis par suite de leurs travaux ».

Le bruit sur le réseau viaire des véhicules utilitaires et des engins de chantier :

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante, dont les travaux, les contraintes et l'environnement du site sont particuliers. La réglementation (article R.1334-33 du Code de la Santé Publique) fixe des valeurs limites d'émergence.

Pour réduire le bruit des chantiers, la réglementation repose sur une meilleure gestion des activités bruyantes, une réduction du bruit à la source et une réduction de la propagation du bruit.

Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers.

Par ailleurs, les chantiers font l'objet de prescriptions figurant dans le Code de la Santé Publique (R.1334-36 et R.1336-7), qui sanctionnent :

- le non-respect des conditions d'utilisation des matériels,
- l'absence de précautions appropriées pour limiter le bruit,
- les comportements anormalement bruyants.

Enfin, les chantiers sont également soumis aux éventuels arrêtés préfectoraux ou municipaux qui réglementent leurs horaires de fonctionnement.

La prise en compte de cette nuisance, même temporaire, se traduit pour le présent projet par :

- des règles d'organisation du chantier,
- le respect des périodes de fonctionnement,
- l'utilisation de matériels conformes à la législation,
- l'information du public ce qui en terme d'acceptation de la nuisance joue beaucoup.

Bien que ces dispositions minimisent la gêne en phase chantier, des troubles ponctuels et limités dans le temps subsisteront.

En conclusion, l'effet du bruit, provoqué par le chantier du projet sur la santé des populations riveraines, restera limité. Les opérations bruyantes seront programmées en dehors des heures les plus sensibles.

L'augmentation du trafic et les effets sur la sécurité des riverains :

Concernant les sorties d'engins, il sera fait application du Code de la Route, c'est à dire qu'une signalétique travaux sera mise en place. Cette dernière s'appliquera aux usagers et aux véhicules de chantier.

Concernant l'accès au chantier, les moyens pour canaliser ce trafic seront recherchés avec les administrations concernées.

La pollution des eaux liée aux travaux :

Les engins de chantier devront notamment respecter les dispositions de l'article R211-60 et suivants du Code de l'Environnement relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines.

Le chantier sera organisé pour rendre obligatoire le stockage, la récupération et l'élimination des huiles de vidanges des engins de chantier.

Le maître d'ouvrage spécifiera dans les pièces particulières des marchés, les « prestations de propreté » qu'il entend voir respecter notamment en faveur de la protection des eaux souterraines et donc indirectement en faveur de la protection de la santé publique.

Ces spécifications permettront d'avoir un risque de pollution des eaux maîtrisé et donc des effets nuls sur la santé.

En phase exploitation

Les incidences sonores sur la santé :

Le projet ne modifie pas significativement les ambiances sonores ; aucune protection acoustique complémentaire n'est à prévoir.

Les effets de la qualité de l'air sur la santé :

Le projet aura une incidence positive car il favorise le développement des transports en commun ; aucune mesure supplémentaire n'est à mettre en œuvre dans le cadre du projet.

E. Bilan en termes de santé

Les principaux impacts sur la santé sont liés à la période des travaux.

Toutefois, les mesures qui seront prises en phase chantier permettront de limiter les incidences et l'exposition des riverains aux nuisances causées.

En conclusion, il est possible d'affirmer que les aménagements prévus ne sont pas de nature à engendrer d'effets dommageables sur la santé humaine.

En outre, ces aménagements participent à l'amélioration de l'offre de transport en commun et son attractivité. Ainsi, il est possible d'affirmer que des effets bénéfiques indirects seront induits sur la qualité de l'air.

1.5.5. Evaluation des coûts collectifs des pollutions et des nuisances, et des avantages induits pour la collectivité

A. Objectif de l'analyse et cadre réglementaire

Selon l'article L.122-3 du Code de l'Environnement, « pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ».

L'objectif de ce chapitre est ainsi de mettre en évidence les coûts du projet pour la collectivité afin de les comparer avec les avantages que la collectivité peut en attendre. Il s'agit d'évaluer les coûts collectifs des pollutions et nuisances, c'est-à-dire l'ensemble des conséquences et de coûts résultants du projet (pollution de l'air, de l'eau, des sols, émissions sonores,...).

Les avantages collectifs procurés par le projet sont calculés à l'horizon de mise en service, comme la différence entre la situation future avec projet et la situation future sans projet.

Les méthodes utilisées pour caractériser les coûts collectifs sont issues de l'annexe 7 du rapport dit Boiteux II (2001) et applicables par la circulaire du 25 mars 2004 mise à jour le 27 mai 2005 (dite circulaire de Robien).

Tout comme l'indiquent les textes réglementaires, certaines de ces incidences sont difficilement monétarisables et la plupart ne le sont que grossièrement. Il s'agira alors de produire des éléments de comparaison.

Méthodologie

L'évaluation des coûts collectifs environnementaux repose sur les résultats des prévisions de trafics, en situation de référence (c'est-à-dire sans réalisation du projet) et en situation de réalisation du projet à un horizon donné.

B. Analyse des coûts collectifs et des nuisances

D'une manière générale, le projet, qui consiste à l'aménagement sur place d'infrastructures existantes, n'induit pas directement des variations significatives des distances, des trafics, entre les situations AVEC et SANS Projet à l'échelle de la zone d'étude.

Ainsi, les caractéristiques du projet ne permettent pas de monétariser des variations significatives des coûts collectifs des pollutions et des nuisances.

Néanmoins, bien que difficilement quantifiable, il apparaît que les aménagements projetés présentent des effets bénéfiques indéniables pour la collectivité en terme de sécurité et de gain de temps pour le réseau de transport en commun.

Il faut également bien préciser que les atouts d'un tramway ne concernent pas que le gain de temps de parcours de plus de sept minutes - (qui produit un effet bénéfique pour les usagers) mais permet également à la collectivité d'améliorer la productivité de son réseau et, par la même, la performance de la dépense publique.

Les gains concernent ainsi également :

- le confort des usagers des transports en commun,
- la meilleure régularité (passage à l'heure) des passages aux arrêts,
- la requalification urbaine que représente l'insertion d'un tramway,
- la sécurisation des piétons et des cycles.

1.6. Evaluation socio-économique du projet

Source : Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse

1.6.1. Méthodologie de calcul et de définition des indicateurs retenus pour l'évaluation socio-économique

La définition des indicateurs et des méthodes de calcul s'est appuyée sur l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport du 25 mars 2004 mise à jour le 27 mai 2005 et plus particulièrement sur l'annexe n°2 du deuxième appel à projet TSCP.

La méthodologie adoptée a été réalisée pour les besoins spécifiques du projet du tramway. Tous les calculs ont été réalisés à l'horizon 2017 (année de mise en service du tramway d'Annemasse) et 2047 (soit 30 ans après la mise en service correspondant à la durée d'amortissement du matériel roulant).

Certains indicateurs n'étant pas précisés dans l'instruction cadre ou/et nécessitant une adaptation pour tenir compte du contexte spécifique au territoire (en particulier transfrontalier), ils ont été déterminés à l'aide d'autres références et hypothèses spécifiques.

La méthodologie élaborée est présentée ci-dessous.

L'ensemble des calculs et indicateurs relatifs au potentiel de clientèle (y compris population, emplois, scolaires) est précisé dans le document « Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse ».

A. Référence des indicateurs et des calculs

Les indicateurs s'appuient pour l'essentiel sur les indicateurs fournis par l'Etat, le CERTU et par Annemasse agglomération. Les références locales sont issues de données d'enquêtes, d'études ou tirées de modélisations ou de planifications locales, soit à l'échelle de l'agglomération, soit à l'échelle transfrontalière.

B. Principes appliqués à l'ensemble des calculs

L'évaluation porte sur la comparaison d'un scénario 0 sans tram (bus en Y) avec un scénario 1 avec tram (TRAM) aux mêmes horizons de mise en service et sur la même période :

- année de mise en service : fin 2016,
- période d'évaluation : 30 ans (durée d'amortissement et d'emprunt), soit 2017 à 2047.

L'évaluation portant sur la comparaison des deux scénarii au même horizon et non pas sur une comparaison avec la situation actuelle, les calculs ont été systématiquement effectués sur la base du résultat de la soustraction du scénario sans tram au scénario avec tram.

1.6.2. Evaluation socio-économique du projet de tramway

A. Coûts des investissements

Investissements, en millions d'euros (M€)

Scénario/ Année	Infrastruc- ture	Foncier	Frais financiers infra	Matériel roulant (MR)	Frais financiers MR	Valeur résiduelle infra après 30 ans	Valeur résiduelle MR après 30 ans	Gros entretien	Investisse- ment éludés
1. TRAM									
2009	74,33			13					
2017	90,68	4,5	11,45	15,7	8,2				
2047	90,68	4,5	11,45	15,7	8,2	11,57	0	12,7	23
0. Bus en Y									
2010	5,73			2,3					
2017	6,65	0	4,16	2,6	0,7				
2047	6,65	0	4,16	2,6	0,7	0	0	1,58	0

Source : Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse

Total investissement (y compris foncier et frais financiers) + gros entretien - valeur résiduelle - investissements éludés = 88,87 M€

B. Avantages des usagers du tramway : gain de temps

Dans le cas du scénario 0, avec un bus en Y, le temps de parcours pour relier l'arrêt Glières à Moëllesullaz est de 17 minutes et 42 secondes.

Dans le cas du scénario 1, avec le tramway, il faut 9 minutes et 48 secondes pour parcourir les 3,2 kilomètres de la ligne.

Le gain de temps par trajet moyen des utilisateurs du prolongement de la ligne de tramway est de 7 minutes et de 54 secondes (soit 0,13h). Ce gain est multiplié par le nombre annuel d'usagers pour obtenir le gain annuel.

Ainsi, le gain de temps monétarisé en 2017 est de 3,88 M€ (gain de temps annuel de 319 977 heures). Il est de 12,88 M€ en 2047 (gain de temps annuel de 672 434 heures).

C. Coûts et recettes d'exploitation

Coûts et recettes d'exploitation

Année / période	Scénario 1. Avec tram				Scénario 1. Sans tram			
	Recettes	Coûts	Déficit	R/D	Recettes	Coûts	Déficit	R/D
2017	6,05	7,89	1,84	76,7%	4,33	6,74	2,42	64,2%
2047	13,28	13,88	0,60	95,6%	8,89	11,86	2,97	75,0%
2017 - 2047	288,24	329,06	40,83	87,6%	197,76	281,15	83,39	70,3%

Source : Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse

D. Avantages aux tiers (environnement, sécurité routière)

L'impact du projet sur les tiers s'apprécie en termes de réduction des accidents de la route, de la réduction des émissions de polluants et de contribution à la réduction de l'effet de serre. Tous ces impacts sont liés à la réduction des déplacements VP.

Avantages du projet vis-à-vis des tiers

	Avantage sur l'année 2017 (M€)	Avantage sur l'année 2047 (M€)	%
Bruit	0,17	0,52	26,94
Pollution de l'air	0,16	0,28	14,51
Effet de serre	0,15	0,68	35,23
Vie humaine	0,26	0,45	23,32
Ensemble des avantages aux tiers	0,74	1,93	100

Source : Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse

En 2047, les avantages aux tiers s'élèvent à **1,93 M€**.

1.6.3. Bilan socio-économique

Le tableau suivant récapitule les sommes des avantages socio-économiques du projet de tramway

Récapitulatif des avantages socio-économiques du projet

	Avantage en 2017 (M€)	Avantage en 2047 (M€)	%
Bilan des gains de temps	3,88	12,88	90,64
Bilan tiers (environnement & sécurité routière)	0,74	1,93	13,58
Bilan des coûts d'exploitation	-1,84	-0,60	-4,22
Total	2,78	14,21	100

Source : Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse

Globalement, les avantages en 2047 s'établissent à **14,21 M€**.

Les gains de temps des usagers TC représentent la part prépondérante des avantages socio-économiques (plus de 90%) en cumulant les gains de temps des anciens et des nouveaux déplacements en TC.

Les avantages au tiers se répartissent de la manière suivante avec 35,2% lié aux effets de serre, 26,9% lié au bruit, 23,3% liés à la sécurité et 14,5% à la pollution de l'air.

Le bilan socio-économique du projet (incluant les coûts d'investissement) est présenté dans le tableau suivant.

Bilan socio-économique du projet de tramway

	Bilan actualisé
Coût d'investissement en 2017 (M€)	126,3
Avantages socio-économiques en 2047 (M)	14,21
Bénéfice actualisé (M€)	62,837
Taux de rentabilité interne (TRI) (en %)	7,95
Taux de rentabilité immédiat (en %)	4,4

Source : Evaluation socio-économique : Appel à projets transports urbains « hors Ile-de-France », dossier de candidature ANNEMASSE AGGLO : vers la création d'une ligne de tramway franco-suisse

Le bénéfice actualisé du projet est positif et atteint **62,837 M€**.

Le taux de rentabilité interne atteint 7,95%. Il est largement supérieur au seuil de 4% correspondant au taux fixé par le Commissariat Général du Plan afin de garantir une utilisation optimale des ressources publiques.

Le taux de rentabilité immédiat, qui est le ratio obtenu en divisant les avantages apportés par le projet la première année de sa mise en service par le total des dépenses d'investissement, est de 4,4%.

L'ensemble de ces indicateurs confirme sans ambiguïté l'intérêt économique et social du projet d'extension de la ligne 12 du tramway Genevois vers le centre d'Annemasse.

1.7. Suivi des mesures

1.7.1. Prise en compte de l'environnement et des incidences du projet lors des travaux

A. Démarche d'information des riverains et des usagers

L'information des tiers est un enjeu fondamental pour une meilleure acceptation des nuisances engendrées par un chantier, quel qu'il soit, afin que les désagréments liés aux travaux soient anticipés et, par la même, mieux tolérés.

Le dispositif d'information sera opérationnel préalablement au démarrage du chantier et durant le déroulement du chantier. Cette mesure d'accompagnement de l'avancement du chantier assurera une communication transparente sous une forme adaptée.

Il pourra prendre la forme d'une campagne d'information faisant l'objet de réunions, de publipostages, d'un dossier bruit de chantier en mairie...

Information des riverains et des usagers

L'article R.571-50 du Code de l'Environnement précise que :

- « préalablement au démarrage d'un chantier de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres, le maître d'ouvrage fournit au préfet de chacun des départements concernés et aux maires des communes sur le territoire desquelles sont prévus les travaux et les installations de chantier, les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. Ces éléments doivent parvenir aux autorités concernées un mois au moins avant le démarrage du chantier. [...] »
- le maître d'ouvrage informe le public de ces éléments par tout moyen approprié. »

B. Démarche d'implication des entreprises amenées à intervenir

L'approche consiste, d'une part, à limiter les nuisances et les incidences prévisibles sur l'environnement (telles que les émissions sonores du matériel utilisé, le respect des emprises de travaux, la mise en place d'un dispositif d'assainissement...) et, d'autre part, à obliger les entreprises à prendre le maximum de précautions.

Toutes les prescriptions relatives à la protection de l'environnement en phase chantier seront détaillées dans un Plan de Respect de l'Environnement (PRE).

Implication des entreprises amenées à intervenir

Afin de s'assurer de la prise en compte de l'environnement, le plus en amont possible dans les procédures de consultation des entreprises, les marchés de travaux intégreront des clauses destinées à prendre en compte les enjeux d'environnement et le cadre de vie pendant le chantier.

Chaque entreprise consultée justifiera en particulier de ses méthodes de travail, intégrant l'acheminement des matériaux, au regard de la réduction des nuisances (bruit, trafic routier, sécurité...).

Le dossier de consultation des entreprises comportera, dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières, des clauses relatives à la limitation des effets sur l'environnement et la prévention des nuisances pendant la période de chantier. En cas de non-respect de ces clauses, le cahier des charges mentionnera des pénalités.

C. Démarche de suivi environnemental du chantier

Le projet fera l'objet d'une démarche de suivi environnemental durant les travaux, amorcée dès la phase d'étude.

Suivi environnemental du chantier

Le suivi environnemental du chantier constitue un outil efficace de gestion pour :

- insister sur les aspects particulièrement sensibles dont les entrepreneurs devront tenir compte dans la conduite de chantier (mesures organisationnelles...),
- contrôler et mettre en œuvre les mesures de protection de l'environnement intégrées au projet,
- faire respecter la réglementation (arrêtés préfectoraux...), mettre en œuvre des mesures supplémentaires en réponse aux aléas techniques de chantier et à l'accompagnement des travaux (emprise localement plus étendue, ajustement technique...)...

1.7.2. En phase exploitation

L'entretien courant des voiries et des installations ainsi que le gros entretien (renouvellement de voirie) sera assuré par Annemasse Agglo.

Par ailleurs, après la mise en service, le maître d'ouvrage a souhaité mettre en place un suivi des mesures environnementales qui comprendra :

- des relevés de niveaux sonores ;
- des relevés de niveaux de polluants atmosphériques ;
- un suivi des accidents et de la sécurité des déplacements.

1.8. Effets cumulés avec les projets connexes

Le projet CEVA a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale le 25 mai 2011.

Le projet de BHNS fera l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale en 2012.

▪ **Impacts**

Impacts du projet CEVA

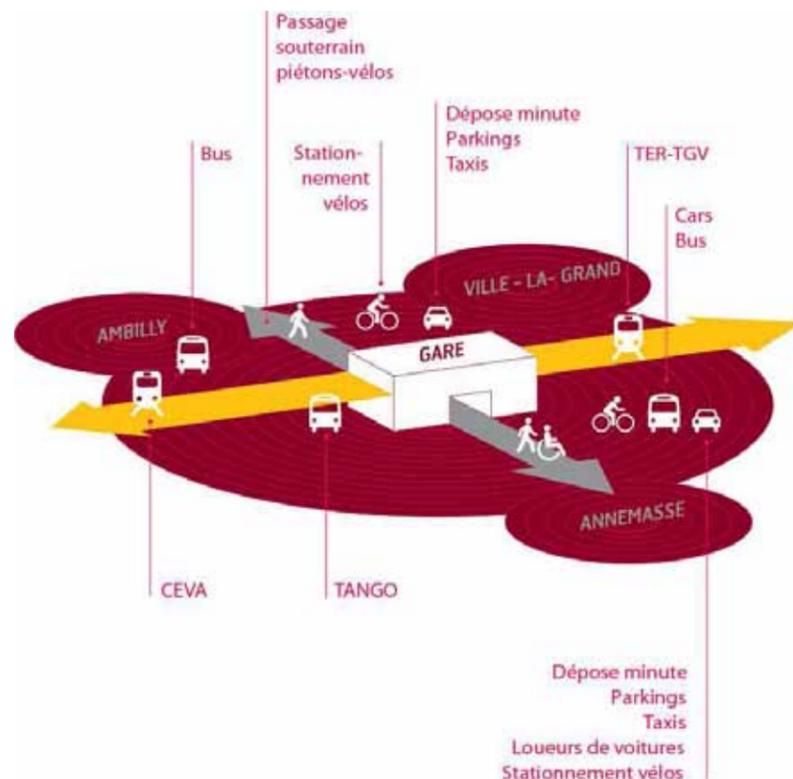
Le projet CEVA (Cornavins, Eaux-vives, Annemasse) intègre :

- la création d'une nouvelle liaison ferroviaire entre la gare d'Annemasse et la frontière Suisse,
- plusieurs aménagements techniques réalisés en gare d'Annemasse : modification du plan de voies, nouveau poste de commande centralisée à distance, passage souterrain...
- des aménagements sur la ligne Annemasse – La Roche-sur-Foron : automatisation de la signalisation,
- des aménagements dans les gares de Thonon-les-Bains et d'Evian-les-Bains.

En gare d'Annemasse, le programme prévoit également des aménagements urbains autour des émergences du passage souterrain.

La mise en service de CEVA est prévue à fin 2017.

Présentation des aménagements urbains de la gare d'Annemasse : pôle multimodal

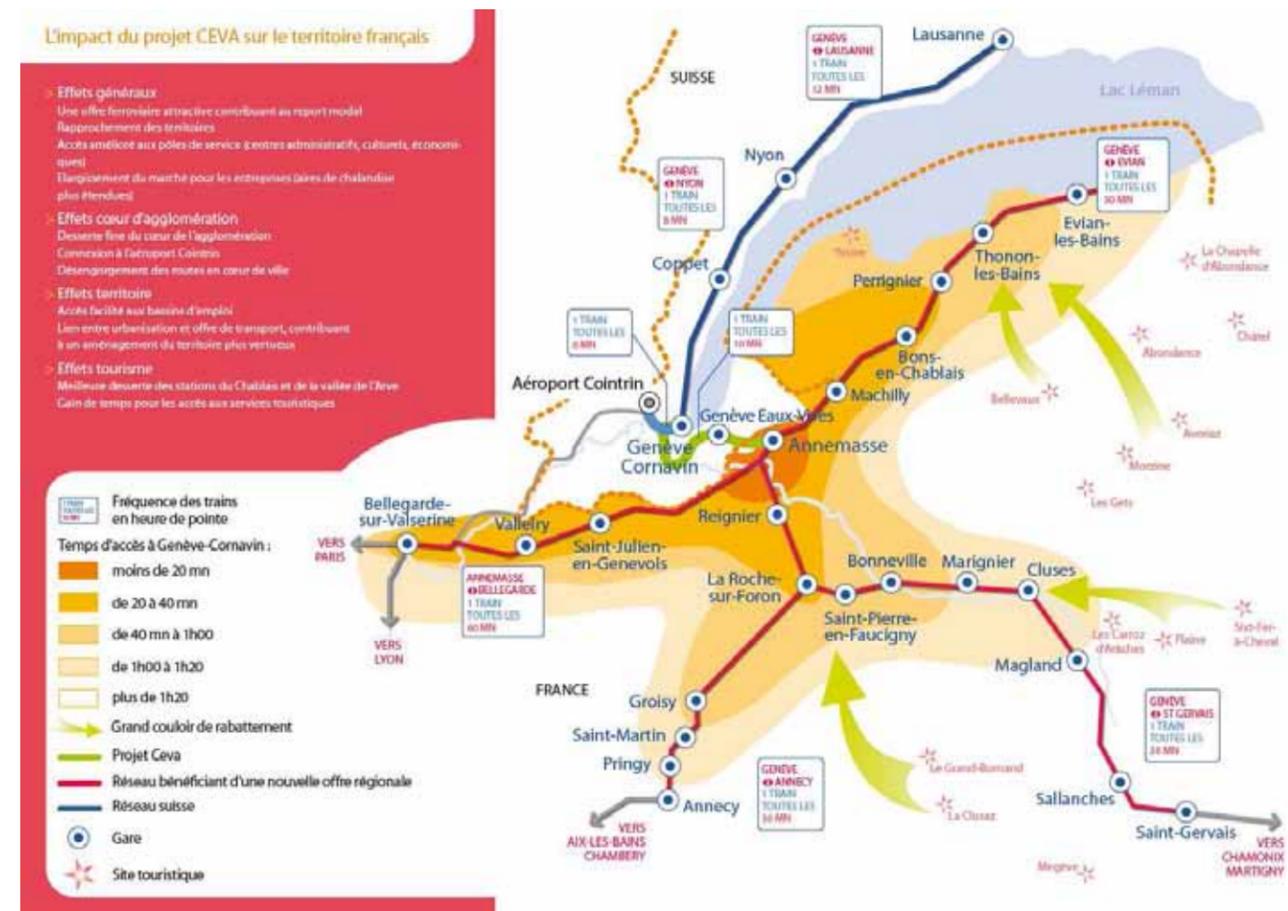


Le projet urbain a pour objectif de s'appuyer sur l'offre de transports en commun pour réaliser la ville de demain, plus douce, plus calme, plus apaisée, plus durable. Le pôle d'échanges vise une transformation profonde de l'usage des transports et répond également à des objectifs de qualité architecturale et urbaine.

Compte tenu d'un décalage de l'avancement des études techniques des aménagements urbains de la gare d'Annemasse, sa réalisation ne sera pas concomitante à la réalisation d'opération CEVA. Cet élément du programme CEVA ne peut être défini pour l'instant (étude sous responsabilité de l'agglomération d'Annemasse dont l'avancement n'est pas suffisant).

Les études complémentaires sont prévues en 2012-2013. La mise en service du pôle d'échange est prévue pour 2017.

La création de la liaison CEVA aura comme principal effet de transférer de la route vers le rail une partie du trafic routier transfrontalier (report modal des déplacements transfrontaliers).



Source : RFF, 2010

La conséquence indirecte de ce report de trafic vers le rail induit plus d'échanges au droit des gares des agglomérations de Genève et d'Annemasse. Localement, les parkings, les voies et les espaces publics (piétons, cycles) supporteront davantage de fréquentation. Ainsi, en l'absence d'aménagement spécifique, des difficultés pourraient apparaître aux abords des pôles multimodaux.

Notons toutefois, que le projet d'aménagement de la gare d'Annemasse et le projet de renouvellement urbain du secteur de la gare visent à intégrer cette problématique par une réflexion d'ensemble (transport collectif, mode doux...). Des réflexions d'ensemble sont également menées côté Suisse.

Impacts du projet de BHNS

Le projet de BHNS, dénommé TANGO, consiste en la réalisation d'une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) d'une longueur de 7,3 km environ entre le lycée Jean Monnet, situé au Sud de la ville d'Annemasse, et Ville-la-Grand au droit du futur parc relais P+R, situé à l'Est du cœur de ville de Ville-la-Grand.

Deux projets de parcs relais P+R, permettant aux automobilistes venant de l'extérieur d'utiliser la ligne « TANGO » complètent les aménagements de l'opération au droit des deux terminus :

- le parc relais P+R Altéa-les Chasseurs sur les communes de Juvigny et Cranves-Sales ;
- le parc relais P+R du lycée Jean Monnet à proximité immédiate du lycée.

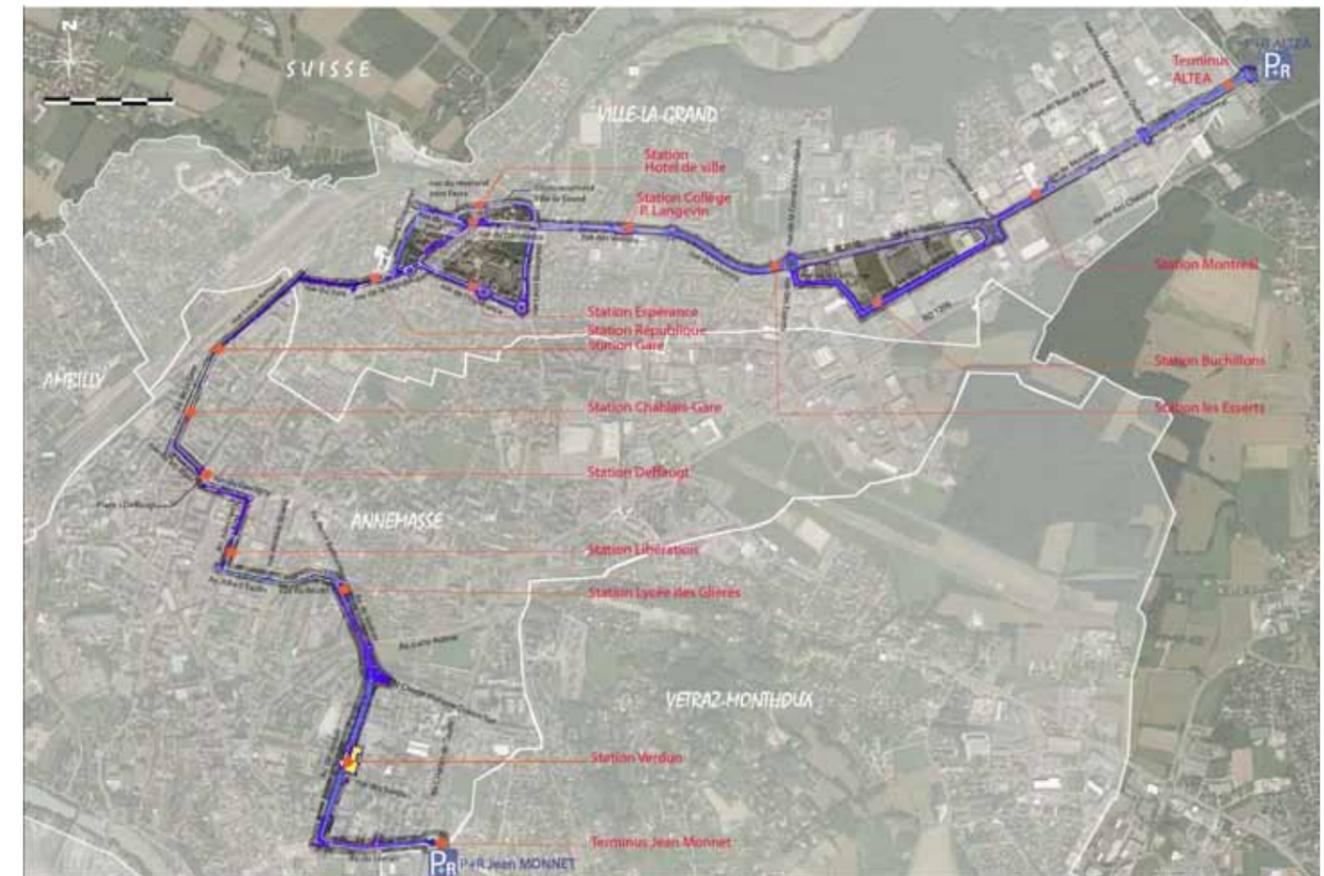
La ligne BHNS desservira :

- les villes d'Annemasse et de Ville-la-Grand ;
- quatorze stations présentant des interdistances variant entre 235 m dans l'hypercentre d'Annemasse et 850 m dans le secteur de la zone d'activité industrielle de Ville-la-Grand.

Il proposera une fréquence d'un bus toutes les neuf minutes environ.

La livraison des infrastructures est prévue pour 2014 avec une mise en service partielle, certains secteurs étant en travaux pendant la durée de réalisation de la ligne de tramway. La mise en service complète de la ligne BHNS est prévue en 2016, après les travaux d'aménagements de l'extension du tramway.

Tracé du BHNS



Source : Annemasse Agglo, « point information »

Le projet de Bus à Haut Niveau de Service a pour objectif d'accompagner la dynamique démographique et l'augmentation des flux de déplacement sur l'agglomération annemassienne en proposant une offre de transports diversifiée.

Il remplit également des fonctions de rabattement sur deux lignes structurantes de l'agglomération franco-genevoise en projet :

- le projet CEVA (liaison ferroviaire directe Cornavin-Eaux Vives-Annemasse) en gare d'Annemasse en 2017 ;
- le projet d'extension d'une ligne de tramway genevois jusqu'au centre d'Annemasse (horizon 2016).

Le projet de BHNS vise donc à :

- offrir un nouveau mode de déplacement à la population en complément du tramway, du CEVA et du reste du réseau bus ;
- proposer un mode de transport performant pour les déplacements internes à l'agglomération, pour l'accès au centre-ville et à Genève ;
- desservir les quartiers les plus denses de l'agglomération et notamment le Perrier, les centres villes d'Annemasse et de Ville-La-Grand, et les zones industrielles du Mont-Blanc et de Montréal qui regroupent 4 500 emplois ;
- offrir une vraie alternative à la voiture pour éviter de se déplacer dans les bouchons aux heures de pointe ;
- réduire la pollution et les gaz à effet de serre.

Impacts des deux projets connexes cumulés

Les projets du CEVA, du BHNS et du tramway auront comme principal effet un impact positif pour les déplacements de l'agglomération d'Annemasse et l'attractivité des transports en commun. De plus, les échanges entre Genève et l'agglomération annemassienne seront facilités.

Notons toutefois qu'en période de travaux, des perturbations sur la circulation pourront être attendues. En effet, les circulations automobiles et des transports en commun sur le réseau d'infrastructures longeant les projets seront plus difficiles (allongements temporaires de parcours, mise en place de déviations...).

De plus, l'accès au chantier des divers engins de chantier (poids lourds...) seront également susceptibles de perturber la circulation.

▪ Mesures

Aucune mesure spécifique n'est à prévoir, le report modal étant intégré dans le projet de Pôle d'Echange Multimodal connexe à la gare d'Annemasse, porté par l'Agglomération d'Annemasse.

En phase travaux, ces projets intègrent l'ensemble des rétablissements des communications, notamment par des déviations provisoires sous un alternat de circulation liée à la suppression des actuels passages à niveaux dans le cadre du projet CEVA. L'organisation fonctionnelle intègre également le rétablissement provisoire des circulations piétonnes, des cycles et des transports en commun, notamment en gare d'Annemasse.

L'établissement des plans de circulation des différentes opérations sera engagé en concertation entre les différents maîtres d'ouvrage et avec les acteurs locaux et les administrations, notamment pour limiter les nuisances liées à l'insécurité, au bruit, aux vibrations et aux poussières.

2. APPROCHE LOCALISEE

2.1. Impacts liés aux travaux et mesures associées

2.1.1. Travaux de réalisation du projet

La réalisation de la ligne de tramway pendant la phase travaux va entraîner inévitablement des perturbations sur le fonctionnement urbain des secteurs concernés (aspects circulations et déplacements en général). Toutes les mesures destinées à limiter cette gêne et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et sont prises en compte dans l'organisation du futur chantier.

A. Planning global des travaux

La durée de réalisation des travaux s'étendra sur une durée de 24 mois environ, travaux préparatoires compris. La mise en service peut être envisagée fin 2016.

B. Déroulement des travaux

Du point de vue des riverains, le chantier comprend essentiellement cinq phases :

- les travaux préparatoires et les éventuelles déviations des réseaux,
- la réalisation de la plate-forme du tramway,
- les aménagements de voirie et finitions de surface,
- les équipements et essais.

Certaines tâches pourront avoir lieu en parallèle (travail sur secteur). Les modalités d'avancement des travaux seront retenues à l'issue des études de détail.

Pendant toute la durée du chantier, la circulation et les accès des riverains seront maintenus ainsi que les services obligatoires (eau, électricité, téléphone...).

C. Acquisitions foncières

Le projet se développe sur le domaine routier public ainsi que sur des terrains privés. Les acquisitions nécessaires des terrains privés se feront dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP), et les propriétaires dont les terrains seront nécessaires au projet seront indemnisés.

L'analyse détaillée proposée dans la partie Analyse détaillée par séquence, impacts et mesures, page 53, précise les impacts fonciers au travers du découpage proposé de l'itinéraire emprunté par la ligne de tramway en plusieurs séquences.

D. Travaux préparatoires et déviations de réseaux

Travaux préparatoires

La réalisation des travaux préparatoires préalablement au début des travaux est indispensable. Il s'agit notamment :

- de réaliser les voiries provisoires,
- de déplacer les clôtures ou aménager les réseaux enterrés,
- de supprimer les émergences (poteaux, pub, mobilier urbain...) dans les emprises du projet,
- d'aménager les carrefours provisoires (voirie, signalisation...).

Déplacement des réseaux enterrés

Le déplacement des réseaux enterrés doit être réalisé dans le cas où leur exploitation serait de nature à perturber le fonctionnement ou la réalisation des aménagements de la ligne de tramway.

Ainsi, le cas échéant, le déplacement des conduites souterraines est à réaliser, sauf cas particulier, préalablement aux travaux du projet. Chaque gestionnaire de réseau fait appel à des entreprises spécialisées, agréées et recommandées par son administration propre.

Pour les travaux neufs d'assainissement ou de réseaux propres aux voiries destinées au tramway, le remblaiement des tranchées ouvertes se fait à l'avancement, et l'emprise est restituée à l'usage public le plus tôt possible, avec les revêtements appropriés.

Chaque fois que nécessaire, des passerelles et ponts routiers sont placés pour assurer la continuité des cheminements piétons et de la circulation routière. Certains d'entre eux, comme l'assainissement par exemple, entraînent d'importants travaux de tranchées profondes avec mise en œuvre de blindage et évolution d'engins lourds. Ces chantiers sont aussi encombrants et pénalisants pour la circulation et l'environnement que ceux des futures voiries.

E. Principe général de phasage des travaux et travaux de voiries

Organisation générale

En section courante :

Le principe d'aménagement retenu pour la section courante est un traitement des voiries, trottoirs et espaces publics sur une largeur très variable en fonction des profils en travers types choisis. Ceci ne signifie pas que les emprises du chantier seront systématiquement sur toute la largeur, et les travaux se dérouleront par phase, selon un chronogramme général.

D'une manière générale, les trottoirs et voiries d'un côté de la chaussée sont traités en premier et réaménagés.

Les trottoirs, même en phase chantier, restent praticables pour les riverains et les piétons avec un transit sécurisé par des barrières de hauteur d'un mètre.

La circulation est ensuite basculée sur cette voirie réaménagée, pour permettre le démarrage des travaux d'aménagement sur la voirie opposée. L'avancement du chantier se fait selon cette méthode de caissons décalés.

Pour les rues adjacentes et accès aux propriétés, un raccordement est prévu aux trottoirs et voiries existantes. La longueur moyenne de traitement pour ces raccordements est d'environ dix mètres et peut varier.

La totalité de la largeur des travaux est réalisée hors circulation, viennent après les phases de raccordements de chaque côté, la démolition de l'existant, puis le réaménagement du site.

Traversées de carrefours :

Les traversées de carrefours entraînent les impacts les plus forts sur le flux de circulation.

D'une manière générale, lorsque la taille du carrefour le permet, les travaux se déroulent par phase en demi-carrefour. La plate-forme tramway est réalisée de manière la plus avancée possible dans le carrefour, tout en maintenant le maximum de voies de circulation, celles-ci étant décalées. Puis une fois la voie posée sur la plate-forme, une voirie provisoire est réalisée pour le basculement de la circulation sur la plate-forme réalisée pour que les travaux sur l'autre demi-plate-forme puissent se faire.

Pour les carrefours munis de giratoire, une étude sera faite en fonction de leur diamètre pour essayer d'optimiser la fluidité du trafic.

Délimitation des emprises de chantier :

Délimitation des travaux : Le chantier sera séparé de la circulation par des glissières plastiques continues.

Délimitation des cheminements piétons : Les cheminements piétons seront séparés du chantier avec des barrières métalliques d'environ un mètre de haut, permettant ainsi de bien visualiser et sécuriser ces itinéraires.

Travaux ponctuels

Il s'agit des ouvrages de génie civil, des locaux d'exploitation, des sous-stations énergie.

Pour leurs installations de chantier, et en fonction de leur durée, ils seront organisés en chantiers indépendants. Les palissades, qui devront demeurer un long moment et protégeront des zones dangereuses, seront de grande hauteur et fixées solidement.

Aménagements de voirie et finitions de surface

Cette phase consistera en la finition de la voirie et des espaces publics adjacents (trottoirs), ces travaux étant réalisés selon un certain programme afin de limiter les emprises et les inconvénients pour les riverains et les automobilistes : pose des candélabres, du mobilier urbain, des panneaux et de la signalisation tricolore.

Equipements et essais

Il s'agit de la phase la moins contraignante pour les riverains car elle consiste à mettre en place les derniers équipements et à procéder aux essais d'ensemble pour vérifier :

- la signalisation,
- le système d'aide à l'exploitation,
- la priorité aux feux.

Pendant cette phase, la voirie est déjà utilisable dans son état futur et opérationnel.

F. Contraintes d'ordonnancement du chronogramme

La réalisation de l'ensemble du chantier, dans un laps de temps minimal, demande que l'ordre des opérations soit soigneusement étudié, afin de supprimer ou réduire le plus possible les temps morts.

Sécurité des chantiers

Le risque le plus important sur le chantier provient des dénivellations occasionnées par les tranchées (réseaux, excavations, cheminements aménagés, signalétique...). Pour limiter ces risques, les marchés de réalisation imposeront le respect de la réglementation en vigueur.

Pour la sécurité des piétons, diverses précautions seront prises : à savoir la mise en place de barrières tout au long des zones de travaux.

Information pendant les travaux

Des dispositions devront être prises pour qu'une concertation ait lieu avec la population concernée par le tracé de la ligne de tramway, pendant les travaux. Celle-ci a déjà été engagée lors de la concertation préalable pendant laquelle la population a été consultée sur l'aménagement de la ligne de tramway et lors d'ateliers participatifs durant les études.

Durant les travaux, les dispositions visent à :

- permettre aux communes concernées de fonctionner de manière satisfaisante malgré les perturbations apportées à la circulation des automobiles et des transports en commun,
- minimiser l'impact sur les dysfonctionnements probables de circulation pour des axes très circulés,
- minimiser la gêne des travaux pour les riverains, habitants ou commerçants.

2.1.2. Impacts temporaires et généraux et mesures prises en période de travaux

Le présent chapitre décrit les effets directs et indirects du projet sur l'environnement pendant la période des travaux, ainsi que les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables. Les travaux regroupent toutes les opérations à la réalisation du tramway d'Annemasse entre la frontière franco-suisse et le terminus.

A. Bruit

La réalisation de travaux occasionne le plus souvent, des nuisances sonores plus ou moins supportables, selon leur intensité, leur durée et le lieu concerné.

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante, dont les travaux, les contraintes et l'environnement du site sont particuliers. La réglementation (article R.1334-33 du Code de la Santé Publique) fixe des valeurs limites d'émergence définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels.

▪ Impacts temporaires

Les phases de chantier les plus bruyantes sont :

- les travaux préparatoires : décapage, démolitions de trottoirs et de voiries,...
- les travaux de terrassement, notamment la manutention des matériaux,
- les engins de travaux publics, les camions utilisés pour les terrassements et la mise en œuvre du béton ou du bitume,
- les travaux préparatoires éventuels liés aux déplacements de réseaux,
- les manœuvres des poids lourds (réception, formation, départ) à partir de la base travaux.

Notons que le long des itinéraires empruntés par les véhicules de transport de déblais, l'augmentation de trafic par rapport à celui existant ne sera pas suffisante pour faire augmenter les niveaux sonores.

Il faudrait en effet un doublement du trafic de la voirie pour faire augmenter l'ambiance sonore de 3 dB(A), émergence perceptible par l'oreille humaine. Cependant, le passage fréquent des camions de transport sera nettement perceptible et sera une source de gêne sonore pour les habitations situées le long des itinéraires empruntés.

Bruit des chantiers

C'est de la responsabilité du maître d'ouvrage de faire respecter, par les entreprises, la réglementation en vigueur.

Selon l'article L.571-9 du code de l'environnement, le dossier de demande d'autorisation des travaux relatifs aux aménagements et aux infrastructures, soumis à enquête publique, doit comporter les mesures envisagées pour supprimer ou réduire les conséquences dommageables des nuisances sonores.

Selon l'article R.571-50 du code de l'environnement, le maître d'ouvrage devra fournir au Préfet et aux maires des communes concernées, au moins un mois avant le début des travaux, tous les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. L'approche retenue consiste généralement, d'une part, à limiter les émissions sonores des matériels utilisés et, d'autre part, à obliger les entreprises à prendre le maximum de précautions.

En outre, les chantiers de travaux publics ou privés et de travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements sont soumis aux articles R.1336-6 à R.1336-10 du Code de la santé publique. En application de l'article R.1336-10, le maire, ainsi que les agents des communes agréés et assermentés par le procureur, peuvent faire des vérifications des matériels utilisés à l'occasion des autorisations d'ouverture des chantiers.

Les services de police peuvent alors constater les infractions, même sans mesurer les niveaux sonores : en se faisant présenter les documents d'homologation, ou en contrôlant le bon fonctionnement des dispositifs d'insonorisation.

▪ Mesures

Les principales mesures concernent :

- l'information des tiers, qui constitue un enjeu fondamental pour une meilleure acceptation des nuisances sonores engendrées par un chantier quel qu'il soit. Le dispositif d'information doit être opérationnel préalablement au démarrage du chantier et durant le déroulement du chantier.
- l'utilisation d'engins et de matériels conforme aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle). En effet, les engins de chantiers sont soumis à une réglementation limitant leurs niveaux sonores : les arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers, notamment de travaux publics.
- les horaires des travaux, qui seront compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains. Certains travaux sur le site même pourront être conduits en dehors de ces horaires, en fonction de certains impératifs techniques, et feront alors l'objet de dérogation. Les chantiers sont également soumis aux éventuels arrêtés préfectoraux ou municipaux qui réglementent leurs horaires de fonctionnement.
- l'implantation du matériel fixe, si possible, à l'extérieur des zones sensibles.
- d'autres dispositifs de lutte contre le bruit : limitation de vitesse de circulation sur le chantier, capotage du matériel bruyant...

B. Vibrations

Les nuisances vibratoires des opérations de chantiers sont en particulier susceptibles d'affecter les constructions existantes (dommages aux constructions), pouvant induire l'apparition de désordres dans les structures (fissures...) allant même, sans mesures préventives, à la destruction des biens. En effet, certains bâtis, activités et équipements peuvent présenter une vulnérabilité plus forte en raison de leur structure bâtie, de leur activité...

A titre indicatif, on considérera comme valeurs admissibles les seuils donnés pour les dommages aux biens (constructions sensibles), ces valeurs limites correspondant aux « valeurs en-dessous desquelles la probabilité de désordres aux bâtiments » est négligeable. Il s'agit donc bien de critères concernant l'intégrité structurelle des constructions.

Exemples d'effets des vibrations en fonction des fréquences

Fréquence des vibrations émises	Exemple de sources	Effets sur l'environnement et les personnes
>300Hz	Polisseuses, ébardeuses	Très faibles à courtes distances, seuls les opérateurs en contacts avec la source sont affectés.
100 à 300Hz	Meuleuses, foreuses à roto-percussion	Faibles à courtes distances, propagation faible.
50 à 100Hz	Circulation ferroviaire, brise-roches, batteurs	Faibles, les propagations varient en fonction des caractéristiques des milieux de transfert des vibrations. Risque de dommages à courte distance et de gêne.
5 à 50Hz	Tirs de mine, compacteurs vibrants, vibro-fonceurs, marteau-piqueurs, circulation routière	Variables en fonction de l'énergie de la source et des milieux de propagation. Risque de dommages et de gêne.
1 à 5Hz	Tirs de mine à grande distance, mouton-diesel, effet de souffle aérien d'une explosion, bang supersonique	Variables en fonction de l'énergie de la source et des milieux de propagation. Risque de dommages et de gêne accru.
<1Hz	Séismes, houle, véhicule vis-à-vis des passagers	Risques de dommages importants sur les structures, domaine du mal de mer et des transports.

Source : CETE de Lyon, 2009

▪ Impacts temporaires

Vis-à-vis des vibrations, les opérations les plus sensibles concernent en particulier les terrassements. Les activités du chantier, ainsi que les camions de transport.

Les terrassements étant relativement limités dans le cadre de l'aménagement de la ligne de tramway, les impacts seront très faibles voire négligeables en phase chantier.

▪ Mesures

Concernant les vibrations, l'expérience montre qu'il existe des alternatives aux équipements vibrants classiques permettant de maintenir des niveaux vibratoires admissibles au droit des habitations, des activités et équipements sensibles riverains des travaux.

C. Qualité de l'air : envol de poussières, terrassements et circulations de camions

▪ Impacts temporaires

L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut :

- occasionner des dommages aux bâtiments,
- provoquer une gêne, voire un danger (nuage limitant la visibilité), pour les usagers de la voirie,
- avoir des incidences néfastes sur la végétation et sur les animaux,
- être à l'origine d'inhalation toxique : liants hydrauliques,...

Les travaux de démolition effectués en début de chantier sont générateurs de poussières, de même que les travaux de terrassement.

Cependant, ceux-ci seront limités de par la nature superficielle des aménagements et en raison de la réutilisation, en grande partie, d'un itinéraire déjà en service.

▪ Mesures

D'une manière générale, le contrôle et l'entretien des engins, le respect des normes anti-pollution, l'interdiction de brûler des déchets... limiteront les émissions polluantes dans l'air (gaz d'échappement, fumée...).

Lors de conditions climatiques défavorables, les envols de poussières seront limités, notamment pour préserver la visibilité des usagers de la voirie :

- par des mouilles localisées des voies de circulation,
- des dispositifs particuliers (bâches,...) pouvant être déployés au droit des sites de stockages de matériaux susceptibles de générer des envols importants de poussières.

D. Déchets de chantier

▪ Impacts temporaires

Les travaux d'aménagement occasionneront la production de déchets de chantier et de débris divers (gravats,...) et seront à l'origine de la production de déchets spéciaux (résidus de soudures, câblages, huiles, etc.) et de déchets industriels banals (plastiques, métaux, bois...).

Les déchets de chantier peuvent engendrer des pollutions des sols et des eaux, un risque sanitaire... s'ils ne sont pas correctement gérés et éliminés.

▪ Mesures

Les principales mesures de gestion des déchets concernent :

- la mise en œuvre de dispositifs de tri et de collecte sélective des déchets (conteneurs, poubelles,...) répartis sur le chantier,
- le nettoyage permanent du chantier et de ses abords,
- l'élimination des déchets par une filière adaptée, selon leur nature (Schéma d'Elimination des Déchets),
- la réduction de la mise en décharge associée à un effort de valorisation et de recyclage des déchets,

Les règles de propreté du chantier seront définies par le maître d'ouvrage, dans les pièces contractuelles des marchés de travaux.

L'entreprise sera notamment tenue d'établir un SOSED (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Elimination des Déchets). Des audits réguliers auront pour objectif de vérifier la bonne application de ce document.

Gestion des déchets

Conformément à la législation et aux guides techniques existants, dont le Schéma Départemental de Gestion des Déchets, les déchets générés lors des travaux seront collectés puis éliminés par le biais de filières adaptées et agréées privilégiant le recyclage.

Afin d'éviter une mauvaise gestion et élimination des déchets de chantier, mais également l'éparpillement ou l'enfouissement de ces déchets, les entreprises respecteront les mesures environnementales suivantes : le nettoyage des véhicules, le nettoyage de la voirie empruntée, le nettoyage du chantier après la fin des travaux.

Les dépôts de matériaux qui ne font pas l'objet d'un usage immédiat seront limités au maximum.

Tout brûlage, tout enfouissement sur le chantier est interdit, ainsi que toute mise en dépôt sauvage.

Dans la plupart des cas, le tri, lorsqu'il est techniquement réalisable, réduit de manière significative les coûts relatifs à l'élimination des déchets et facilite leur valorisation.

E. Sécurité du chantier

▪ Impacts temporaires

Les sources et les impacts potentiels d'un chantier sur la sécurité sont multiples et dépendent de la nature des travaux, des moyens techniques, de l'environnement... pouvant affecter aussi bien les personnels de chantier, que les riverains et les usagers proches.

Les conditions d'intervention du personnel de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur, notamment vis-à-vis de conditions de travail et de sécurité.

▪ Mesures

Afin d'assurer la sécurité des usagers du domaine public, des dispositifs généraux d'information (signalisation spécifique, jalonnements provisoires...) et de prévention (clôtures, barrières...) seront mis en place, notamment l'indication du chantier :

- la protection du chantier par des clôtures et portails, avec signalisation réglementaire d'interdiction d'accès,
- le jalonnement des itinéraires obligatoires d'accès ou de sortie de chantier pour la desserte et l'approvisionnement du chantier ou l'évacuation des déblais,
- le jalonnement et le balisage des itinéraires provisoires pour les piétons, les cycles et les véhicules.

L'organisation du chantier intègre l'intervention d'un coordinateur SPS, la réalisation d'un plan de secours et d'un plan d'intervention avec le SDIS.

F. Echanges, communications, et accès au chantier

▪ Impacts temporaires

La réalisation des travaux (et leur phasage) et le rétablissement des communications locales pourront entraîner des perturbations temporaires des circulations automobiles ou des transports en commun sur le réseau d'infrastructures longeant ou interceptant le projet. Ces perturbations seront particulièrement sensibles et pourront éventuellement entraîner des allongements temporaires de parcours (dans le cas où aucune solution de rétablissement in situ ne peut être mise en œuvre en raison de l'exiguïté du site).

De même pour les piétons, les traversées de chantier rendront les circulations piétonnes plus difficiles.

Pour les travaux réalisés sur voiries, des dispositifs adaptés aux diverses contraintes permettront de limiter les effets : préservation des accès des riverains et aux commerces.

De plus, l'accès de poids lourds livrant les divers équipements et leur déchargement perturberont également la circulation.

▪ **Mesures**

L'organisation du chantier et le phasage des travaux ont été étudiés de façon à limiter autant que possible les perturbations pour l'environnement, les riverains et les usagers de manière à maintenir les échanges et les communications.

Bien que temporaire, l'organisation du chantier devra permettre aux usagers d'en ressentir le moins d'effets possibles : allongements de parcours, perturbations de réseau, coupures d'accès, salissures...

Les principales mesures seront :

- le maintien et/ou le rétablissement temporaire des axes de communications, via une déviation provisoire ou un report des circulations sur un axe proche permettant le maintien des circulations. Le phasage des travaux permettra l'organisation des reports successifs des trafics ;
- l'établissement d'un plan de circulation, en concertation avec les acteurs locaux et les administrations, notamment pour limiter les nuisances liées à l'insécurité, au bruit, aux vibrations et aux poussières. Pour limiter l'impact sur la voirie locale, il pourra également être interdit de circuler sur certains axes ;
- l'établissement d'un plan d'accès au chantier.

Les fermetures provisoires de circulations routières nécessiteront l'établissement d'itinéraires de substitution (signalés). Bien que les plans de circulation soient définis au stade d'étude de détails, les réflexions intègrent dès à présent la problématique de maintien des circulations et des échanges lors de la réalisation du projet.

Un soin particulier sera apporté dans le franchissement des carrefours et les cheminements piétons seront aménagés dans un environnement sécuritaire.

Pour les transports de matériaux, des itinéraires de chantier seront définis en concertation avec les services de voirie et de police.

G. Réseaux

▪ **Impacts temporaires**

Le sous-sol renferme des réseaux qu'il convient de prendre en compte et pour lesquels une localisation précise sera nécessaire préalablement aux travaux.

Si ces réseaux n'induisent pas d'incompatibilité avec le projet, ils imposent des contraintes techniques particulières : rétablissements, déplacements, protections...

Toutefois, les effets restent limités par le caractère temporaire et localisé des interventions en raison du phasage des travaux.

▪ **Mesures**

Les différents réseaux concernés seront rétablis ou déplacés dans le cadre du projet conformément à la réglementation en vigueur. Ces interventions s'accompagneront d'interruptions momentanées des services afférents à ces réseaux.

Le projet nécessitera au préalable la déviation ou la protection des réseaux souterrains en concertation avec les organismes gestionnaires de ces derniers, en particulier pour les réseaux électriques et de communications.

Dévoisement et/ou protection des réseaux

Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) devra être obligatoirement faite auprès des gestionnaires (France Telecom, EDF, GDF, RTE,...) avant l'engagement des travaux.

Les travaux de dévoisement et / ou de protection des réseaux enterrés seront réalisés par les services techniques compétents des gestionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction. Les contraintes liées à l'entretien ultérieur des réseaux seront préalablement examinées et intégrées aux solutions retenues pour leur dévoisement ou leur protection. Les réseaux qui ne seront pas déplacés dans le cadre de ce projet seront protégés mécaniquement durant les travaux effectués à leur proximité.

H. Bases travaux

Tous travaux nécessitent l'aménagement temporaire de base de travaux, où les activités sont sources de nuisances potentielles. Elle s'organise spatialement sous forme de zones diverses : réception, dépôt, chargement, lavage, entretien... essentielles à l'organisation et à la préparation des opérations du chantier.

Les entreprises chargées de réaliser les travaux auront besoin de terrain pour y placer leurs installations pendant les travaux : stockage de divers matériaux...

▪ **Impacts temporaires**

La réalisation du projet nécessite la mise en place de bases chantiers pour les entreprises qui réaliseront les travaux. D'autres emprises seront également nécessaires pour le stockage de matériaux provisoires ou d'engins, ainsi que pour rétablir les accès.

En l'état d'avancement, leur implantation n'est pas définitive. Certainement, des emprises provisoires s'établiront au droit des voiries actuelles.

Les bases travaux généreront des emprises, des nuisances visuelles et sonores, des risques de pollutions... décrits dans le chapitre Impacts temporaires et généraux et mesures prises en période de travaux, page 47.

Les eaux de lavage des engins seront évacuées via un dispositif étanche, recueillies et traitées avant leur rejet dans le réseau communautaire.

- **Mesures**

Ces zones travaux seront mises en œuvre dans le cadre des occupations temporaires, c'est-à-dire qu'elles seront remises en état et restituées à leur propriétaire initial à la fin des travaux. Ces occupations donneront lieu à des indemnités.

Les mesures mentionnées dans l'ensemble des thématiques environnementales (pollution et qualité des eaux, bruit, déchets, déplacements, sécurité...) s'appliquent au droit des bases travaux.

Vis-à-vis du choix d'implantation de la base travaux, il conviendra d'exclure les secteurs les plus sensibles : proximité d'équipements publics (écoles primaires, collèges, lycées...).

En outre, les bases travaux prendront en compte la proximité de l'habitat.

Aucun rejet d'eau pluviale ne sera effectué dans le milieu naturel sans collecte et traitement préalable.

I. Milieu humain

- **Impacts temporaires**

La réalisation de travaux occasionne le plus souvent, des perturbations, des nuisances plus ou moins supportables, selon leur intensité, leur durée et le lieu concerné.

L'organisation des travaux nécessitent des occupations temporaires pour rétablir des accès, entreposer des matériaux avant leur utilisation...Des emprises provisoires s'établiront nécessairement au droit de l'espace public.

Les divers postes de travaux généreront ainsi des emprises, des nuisances visuelles et sonores, des risques de pollutions... décrits dans les autres chapitres des « Impacts liés aux travaux et mesures associées, page 45 ».

- **Mesures**

Bien que temporaire, l'organisation du chantier devra permettre aux usagers d'en ressentir le moins d'effets possibles : maintien des accès riverains, limitation des perturbations des réseaux, limitation des salissures... (cf. chapitres précédents).

L'ensemble des occupations temporaires seront remises en état et restituées à leur propriétaire. Ces occupations donneront lieu à des indemnités.

Les mesures mentionnées dans l'ensemble des thématiques environnementales (pollution et qualité des eaux, bruit, déchets, déplacements, sécurité...) s'appliquent au droit de ses occupations temporaires.

J. Qualité des eaux et risque de pollution

- **Impacts temporaires**

La phase de travaux constitue l'étape la plus sensible vis-à-vis des risques de pollution des écoulements superficiels et souterrains.

Durant la période des travaux, les précipitations sont susceptibles d'entraîner d'importantes quantités de matières en suspension, issues du ravinement des sols mis à nu, dans les réseaux d'assainissement et sur le réseau de voirie locale, du fait de la circulation des engins de travaux publics.

Par ailleurs, les travaux de modification de l'ouvrage de franchissement du Foron sont des phases qui peuvent générer des dépôts de fines particules. Ces éléments modifient la turbidité, colmatent les habitats et affectent la chaîne trophique.

Ces impacts seront limités, réduits ou compensés au maximum grâce à un certain nombre de précautions ou mesures envisagées (voir ci-après), mais ne seront toutefois quantifiables qu'a posteriori.

De plus, la phase chantier induit un risque de pollution accidentelle des eaux, lié aux fuites d'hydrocarbures, à la laitance de béton, renversement d'un fût...

Des préconisations sont prévues pour prévenir tout risque de défaillance permettant de limiter l'impact des travaux en phase chantier sur la qualité des eaux (superficielles et souterraines).

- **Mesures**

Les mesures préventives ou correctrices à mettre en place sont essentiellement liées à la préservation de la qualité des eaux et à l'organisation fonctionnelle du chantier.

Les mesures consisteront à s'assurer de ne pas introduire de pollution dans le réseau d'assainissement durant la période des travaux, notamment par l'utilisation d'engins en bon état d'entretien et par l'interdiction de rejets sur le site (vidanges...). La mise en place d'un équipement minimum des aires de chantier (avec des bacs de rétention pour produits inflammables, bidons destinés à recueillir les huiles usagées...) permettra de limiter les risques de déversements accidentels. Ainsi, un assainissement provisoire sera mis en place ainsi qu'un système de collecte des eaux pluviales. Aucun rejet ne se fera directement dans le milieu naturel sans traitement préalable.

Ces mesures permettent de minimiser l'impact des travaux en phase chantier sur la qualité des eaux superficielles :

- Les installations de chantier, si nécessaire, seront implantées en dehors de toute zone susceptible d'être inondée par le cours d'eau du Foron.
- Les opérations d'entretien des engins, réalisées dans tous les cas sur des aires étanches aménagées et munies d'installations de traitement des eaux résiduaires (aires étanches + déshuileur), ne seront pas effectuées à proximité du Foron.
- Des séparateurs d'hydrocarbures seront installés dans toutes les zones d'alimentation en carburant des engins ou de manipulation des hydrocarbures.

- Le stockage (ou dépôt) de produit inflammable (fioul par exemple), réalisé dans tous les cas sur une aire spécifique ayant des bacs de rétention largement dimensionnés, ne sera également pas effectué à proximité du Foron.
- Le ravitaillement des engins à proximité du cours d'eau du Foron se fera sur une aire étanche, à l'aide de volucompteurs équipés de becs verseurs à arrêt automatique.
- Aucun dépôt sauvage ne sera effectué sur le chantier.
- Le matériel et les engins utilisés seront soumis à un entretien régulier très strict, de manière à diminuer le risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures (rupture ou fuite d'un réservoir d'un engin par exemple).
- Des consignes de sécurité seront établies, de manière à éviter tout accident (collision d'engins, retournement...).
- Si besoin, afin de s'affranchir des risques de pollution de l'eau par la laitance de béton, toutes les phases de travaux nécessitant la réalisation de béton seront réalisées hors d'eau à l'aide de coffrages étanches.

Les mesures de type curatif en cas de déversement accidentel de polluants sont :

- l'application des modalités des plans de secours (Plan d'Organisation et d'Intervention mis en œuvre afin de définir les moyens efficaces de protection et de dépollution en cas de pollution accidentelle),
- la présence de kits anti-pollution pré-positionnés aux points sensibles du chantier et installés sur certains engins,
- l'enlèvement immédiat des terres souillées,
- l'utilisation des techniques de dépollution des sols et des nappes pour bloquer la progression de la pollution et résorber celle-ci,
- dépollution des eaux de ruissellement, décantation avant rejet dans le milieu naturel.

K. Milieu naturel et insertion urbaine

▪ Impacts temporaires

Milieus naturels

Les impacts temporaires vis-à-vis du milieu naturel se traduiront essentiellement par des risques :

- d'atteinte à des espaces végétalisés (plantation d'ornement, jardins privés...) non directement compris dans les emprises du projet, suite à la circulation des engins ou au stockage de matériaux en dehors de ces dernières,
- de perturbation de la faune terrestre entraînant un déplacement provisoire des individus vers les espaces végétalisés alentours (essentiellement l'avifaune inféodée aux espaces urbains) compte tenu des perturbations engendrées par le bruit et les vibrations lors de la réalisation des travaux.

Le respect scrupuleux des préconisations énoncées dans le chapitre susmentionné et les chapitres relatifs aux effets temporaires vis-à-vis des risques de pollution accidentelle durant les phases de chantier, permettra de limiter au mieux les perturbations du milieu naturel urbain.

Paysage et insertion dans le site en phase travaux

Les travaux entraîneront également une modification temporaire des perceptions paysagères du site du fait :

- de la mise en place de clôtures,
- de l'intervention d'engins de travaux publics,
- des terrassements et autres travaux de génie civil.

▪ Mesures

Pour la trame verte, la faune et la flore

Préalablement au démarrage des travaux, la délimitation stricte des emprises du projet sera définie afin d'éviter toute pénétration des engins de travaux publics et toute implantation des installations de chantier au droit des espaces végétalisés extérieurs à l'emprise du projet ; ceci, en appliquant une réglementation stricte vis-à-vis des risques de pollution (partie Qualité des eaux et risque de pollution, page 51).

Dans la mesure du possible, on prendra en compte la conservation des arbres situés en dehors des emprises nécessaires à la réalisation des projets ; à cette fin, des mesures de préservation de ces individus pourront être mises en place (délimitation de périmètres de protection), de manière à ne pas porter atteinte à ces derniers et à ne pas entraîner de tassements du sol au droit de ces plantes ; tassements qui seraient susceptibles d'affecter leur système racinaire.

Enfin, les mesures prises vis-à-vis du milieu physique et naturel consisteront essentiellement en une remise en état du site après travaux : nettoyage et cicatrisation des éventuelles pistes de chantier ou des zones de suppression des embranchements particuliers jusqu'en limite d'emprise, des zones d'installation de matériel ainsi que des éventuelles zones de dépôts.

2.2. Analyse détaillée par séquence, impacts et mesures

La présente partie du dossier propose de présenter les éléments caractéristiques du projet devant être réalisés. Elle développe les thèmes suivants :

- le tracé du projet : son positionnement, la prise en compte des différentes contraintes, le déplacement de certaines stations,
- les aspects circulation et desserte : impact du projet sur la voirie et les conditions de circulation piétonne et cycle, la desserte riveraine,
- le stationnement,
- le foncier,
- les aménagements du site (plantations essentiellement, mobilier urbain...).

Les impacts liés au projet seront précisés en plusieurs séquences qui permettent une approche facilement accessible par le plus grand nombre et une reconnaissance des sites plus aisée et visuelle :

- séquence n°1 : de la douane à la boulangerie,
- séquence n°2 : de la boulangerie à la station la Tour,
- séquence n°3 : de la station la Tour au bar de l'Union,
- séquence n°4 : du bar de l'Union au supermarché Casino,
- séquence n°5 : du supermarché Casino à la rue Emile Millet,
- séquence n°6 : de la rue Emile Millet à la rue Emile Zola,
- séquence n°7 : de la rue Emile Zola à la boutique Satoriz,
- séquence n°8 : de la boutique Satoriz à la station Croix d'Ambilly,
- séquence n°9 : de la station Croix d'Ambilly à la rue de la Zone,
- séquence n°10 : de la rue de la Zone à l'avenue Emile Zola (rue du Parc),
- séquence n°11 : de l'avenue Emile Zola (rue du Parc) à la station rue du Parc,
- séquence n°12 : de la station rue du Parc à la rue Camps,
- séquence n°13 : de la rue Camps à la place de la Poste,
- séquence n°14 : de la place de la Poste à la place Deffaugt,
- séquence n°15 : de la place Deffaugt à l'avenue Jules Ferry,
- séquence n°16 : de l'avenue Jules Ferry à la place de l'Etoile,
- séquence n°17 : de la place de l'Etoile à la rue Malbrande,
- séquence n°18 : de la rue Malbrande au terminus, station des Glières.

Séquence n°1 : de la douane à la boulangerie



2.2.1. Séquence 1 : de la douane à la boulangerie

A. Fonctionnement du site

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en voie centrale. Elle aura une largeur de près de six mètres. La position de la plateforme au droit de la frontière franco-suisse n'est pas figée. En effet, elle est susceptible de passer en position latérale suite à une décision suisse à venir.

Entre la douane et la rue Moellesullaz, le tramway sera en site mixte temporel. C'est-à-dire qu'il sera en site mixte en l'absence de tramway et en site propre lors du passage des tramways. Après la rue Moellesullaz, il sera inséré en site propre.

B. Circulation et les dessertes

Impact sur la circulation

	Circulation avant projet	Circulation après projet	Largeur de la voirie après projet
Rue de Genève	Double sens de circulation	Double sens de circulation. Voies de circulation situées de part et d'autre de la plateforme de tramway.	3,25m
Rue de Vallard	Double sens de circulation	Double sens de circulation	-
Rue de Moellesullaz	Double sens de circulation	Double sens de circulation, mais sans issue depuis la rue Moellesullaz vers la rue de Genève. Suppression du débouché de la rue Moellesullaz sur la rue de Genève.	3m

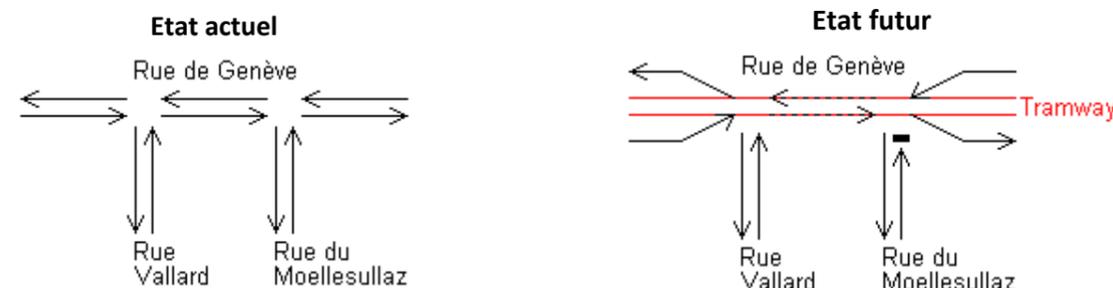
Fonctionnement du carrefour n°1 :

Le carrefour entre la rue de Genève, la rue Vallard et la rue Moellesullaz sera régulé par des feux et se fera en quatre phases (dont une réservée aux piétons et aux cycles et une autre réservée au fonctionnement du tramway). La possibilité de faire demi-tour sur la rue de Genève pour les véhicules provenant de l'Est est conservée.

Les capacités utilisées du carrefour seront de 90% en HPM (Heure de Pointe du Matin) et de 100% en HPS (Heure de Pointe du Soir).

Ce carrefour sera un site mixte temporel. C'est-à-dire qu'il sera en site mixte en l'absence de tramway et en site propre lors du passage des tramways.

Seule la possibilité de déboucher sur la rue de Genève depuis la rue du Moellesullaz sera supprimée.



Impact sur la desserte et les riverains

La desserte locale est garantie de par la conservation du double sens de circulation sur la rue de Genève.

Le projet du tramway d'Annemasse améliorera les accès riverains par rapport à la situation actuelle grâce au positionnement des stations à proximité de nombreux accès piétons.

Ce positionnement permet de desservir l'ensemble du secteur avec des distances de marche à pied bonnes à moyennes, dans un environnement vert et confortable.

Impact sur les circulations piétonnes et cycles

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations.

Les trottoirs seront réaménagés de part et d'autre de la rue de Genève afin d'accueillir les circulations piétonnes. Ces espaces auront une largeur de 2,9m au minimum. Les arbres permettront une bonne intégration paysagère.

Des voies cyclables seront mises en place entre la douane et la rue Moellesullaz afin de favoriser le confort et la sécurité des modes doux.

C. Stationnement

Stationnement entre la Rue Vallard et la rue des Mésanges (commune de Gaillard)

	Etat initial		Impact		Etat final
	Décomposé	Total	Nombre	%	
Stationnement sur voirie	53	450	-28	-6,2%	422
Parkings publics	119				
Parkings privés	278				

D. Foncier et bâti

Afin de permettre l'insertion du tramway au sein de la rue de Genève, des acquisitions foncières seront nécessaires.

Ainsi, la boulangerie est prévue en acquisition sur cette séquence et sera démolie.

E. Aménagement du site

Au niveau du carrefour n°1, les revêtements de voiries utilisés seront de type béton désactivé afin de donner au site une qualité paysagère importante. Des plantations architecturales et en pots viendront végétaliser cette zone assez minérale.

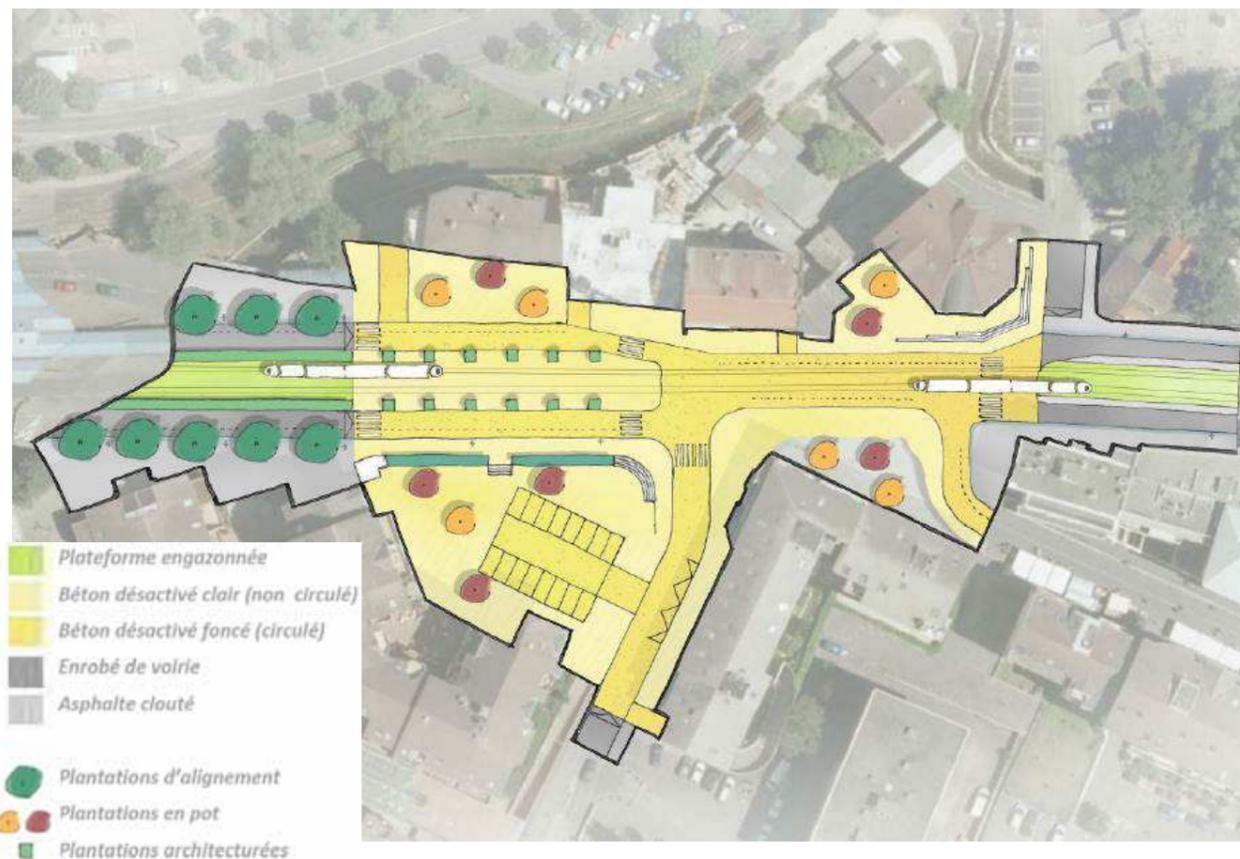
Les voies de tramway seront végétalisées (engazonnées) après la rue Moellesullaz.

Des arbres seront plantés, notamment à la frontière.

Le mobilier urbain mis en place sera notamment associé aux stations. Il se composera :

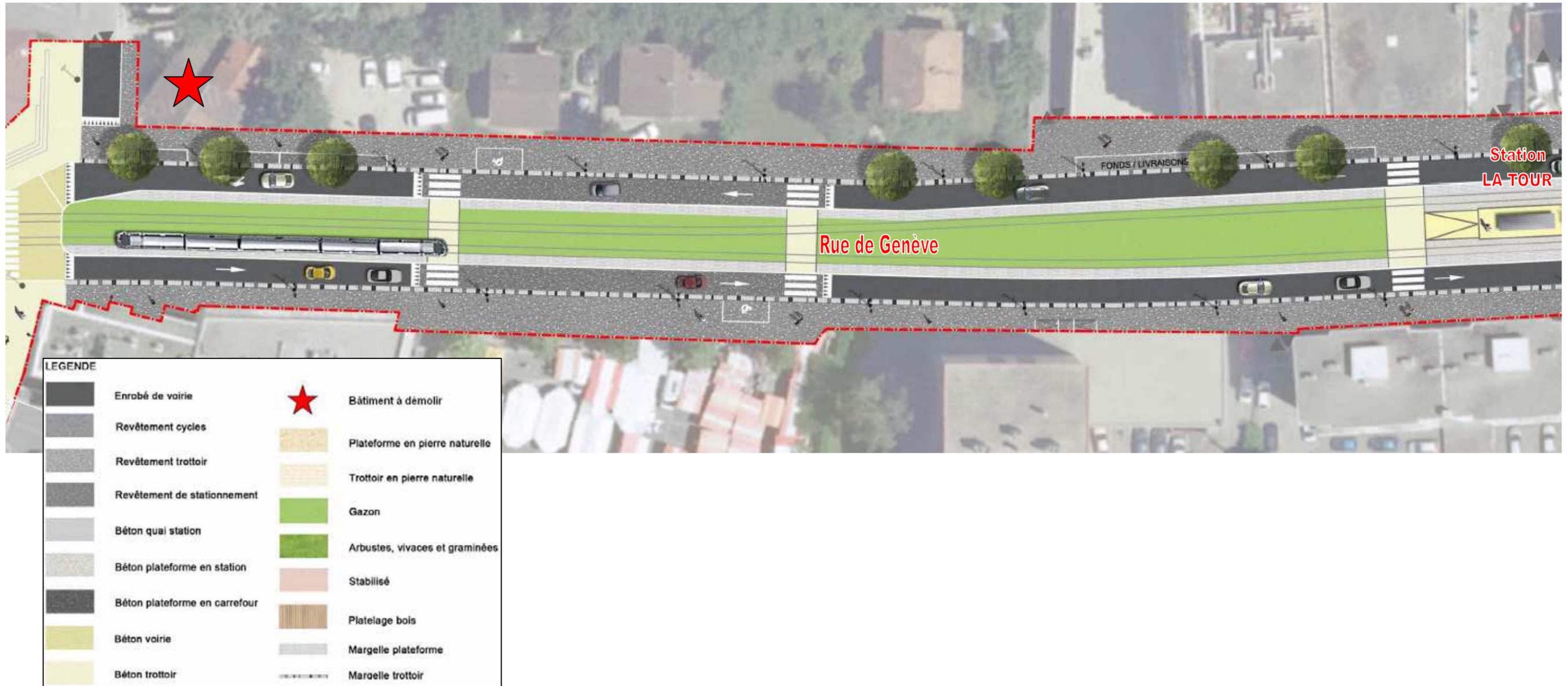
- deux bancs ;
- deux poubelles ;
- des potelets (mobilier urbain contemporain et chaleureux mêlant bois et métal) ;
- un système d'éclairage ;
- des barrières.

Esquisse du lieu projet de la porte de France



Source : AVP, 2012

Séquence n°2 : de la boulangerie à la station la Tour



2.2.2. Séquence 2 : de la boulangerie à la station la Tour

A. Fonctionnement du site

La plateforme de la ligne de tramway sera insérée en voie centrale. Elle aura une largeur de près de six mètres.

Le tramway sera inséré en site propre.

La station de la tour sera à quai central. Il aura une largeur de quatre mètres.

B. Circulation et les dessertes

Impact sur la circulation

	Circulation avant projet	Circulation après projet	Largeur de la voirie après projet
Rue de Genève	Double sens de circulation	Double sens de circulation. Voies de circulation situées de part et d'autre de la plateforme de tramway.	3,25m

Impact sur la desserte et les riverains

La desserte locale est garantie de par la conservation du double sens de circulation.

Le projet du tramway d'Annemasse améliorera les accès riverains par rapport à la situation actuelle grâce au positionnement des stations à proximité de nombreux accès piétons.

Ce positionnement permet de desservir l'ensemble du secteur avec des distances de marche à pied bonnes à moyennes, dans un environnement vert et confortable.

Impact sur les circulations piétonnes et cycles

La prise en compte des modes doux tout le long du projet de tramway permettra d'améliorer les circulations.

Les trottoirs seront réaménagés de part et d'autre de la rue de Genève afin d'accueillir les circulations piétonnes. Les arbres permettront une bonne intégration paysagère.

C. Stationnement

Stationnement entre la Rue Vallard et la rue des Mésanges (commune de Gaillard)

	Etat initial		Impact		Etat final
	Décomposé	Total	Nombre	%	
Stationnement sur voirie	53	450	-28	-6,2%	422
Parkings publics	119				
Parkings privés	278				

D. Foncier et bâti

Afin de permettre l'insertion du tramway au sein de la rue de Genève, des acquisitions foncières seront nécessaires.

Ainsi, la boulangerie est prévue en acquisition sur cette séquence et sera démolie.

E. Aménagement du site

Les voies de tramway seront végétalisées (engazonnées). On note toutefois la présence de plateformes (qui pourront être de type béton désactivé) pour permettre le passage des piétons.

Des arbres seront plantés, notamment au Nord de la voirie.

Le mobilier urbain mis en place sera notamment associé aux stations. Il se composera :

- deux bancs ;
- deux poubelles ;
- des potelets (mobilier urbain contemporain et chaleureux mêlant bois et métal) ;
- un système d'éclairage ;
- des barrières.

Séquence 3 : de la station la Tour au bar de l'Union

