

BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE TANGO D'ANNEMASSE AGGLO

Pièce E4 - Etat initial de l'environnement

SOMMAIRE

1. Définition et limite de la zone d'étude	4	5.2. Activités, équipements et commerces : les pôles de centralité.....	21
2. Milieu physique.....	4	5.2.1. Pôles économiques.....	21
2.1. Topographie et géographie.....	4	5.2.2. Equipements.....	21
2.2. Géologie et hydrogéologie.....	5	6. Déplacements et transports en commun.....	22
2.2.1. Géologie	5	6.1. Réseau routier	22
2.2.2. Hydrogéologie	5	6.2. Convois exceptionnels	22
2.3. Hydrologie	7	6.3. Réseau de transports collectifs	22
2.3.1. Réseau hydrographique	7	6.4. Réseau ferroviaire	23
2.3.2. Qualité des eaux superficielles : masse d'eau superficielle.....	7	6.5. Déplacements alternatifs : modes doux.....	24
2.3.1. Contexte institutionnel	7	6.6. Circulation.....	26
2.4. Climat	9	7. Risques technologiques.....	27
2.5. Risques naturels majeurs	10	7.1. Risque industriel	27
2.5.1. Risque sismique.....	10	7.2. Risque de transport de matières dangereuses	27
2.5.2. Risque d'inondation	10	8. Sites et sols pollués.....	27
3. Milieu naturel.....	12	9. Bruit	28
3.1. Inventaire et protection du milieu naturel	12	9.1. Généralité et réglementation sur le bruit	28
3.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	12	9.2. Classements sonores des infrastructures.....	28
3.3. Corridors écologiques	13	9.3. Mesures in situ et modélisation de la situation existante	29
4. Document d'orientation et d'urbanisme	14	9.3.1. Méthodologie	29
4.1. Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes du Nord	14	9.3.2. Résultats des mesures	30
4.2. Schéma de COhérence Territoriale.....	14	9.4. Modélisation du site	31
4.3. Plan de Déplacements Urbains	14	9.4.1. Calage du modèle de simulation	31
4.4. Plan Local d'Urbanisme d'Annemasse	15	9.4.2. Calculs acoustiques.....	31
4.5. Plan Local d'Urbanisme de Ville-la-Grand	15	9.4.3. Analyse des résultats	41
4.6. Plan Local d'Urbanisme de Vetraz-Monthoux	15	10. Qualité de l'air	41
4.7. Servitudes d'utilité publique et réseaux	17	10.1. Généralité	41
5. Environnement urbain	19	10.1.1. Notion de pollution atmosphérique et de qualité de l'air	41
5.1. Habitat et urbanisation	19	10.1.2. Gestion de la qualité de l'air.....	42
5.1.1. Trame urbaine.....	19	10.1.3. Surveillance de la qualité de l'air.....	42
5.1.2. Projets d'urbanisation.....	21	10.2. Pollution de fond et pollution locale.....	42

10.2.1.	Pollution de fond.....	42
10.2.2.	Pollution locale.....	43
11.	Patrimoine, paysage, tourisme et loisirs.....	43
11.1.	Patrimoine.....	43
11.1.1.	Archéologie	43
11.1.2.	Monuments historiques.....	44
11.1.3.	Autres éléments du patrimoine.....	44
11.2.	Paysage	45
11.3.	Tourisme et loisirs.....	47
12.	Synthèse des enjeux d'environnement.....	48

1. DEFINITION ET LIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

L'aire d'étude concerne les communes d'Annemasse, Vetraz-Monthoux et Ville-la-Grand, 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 le Sud d'Annemasse jusqu'au Nord-Est de Ville-la-Grand.

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.

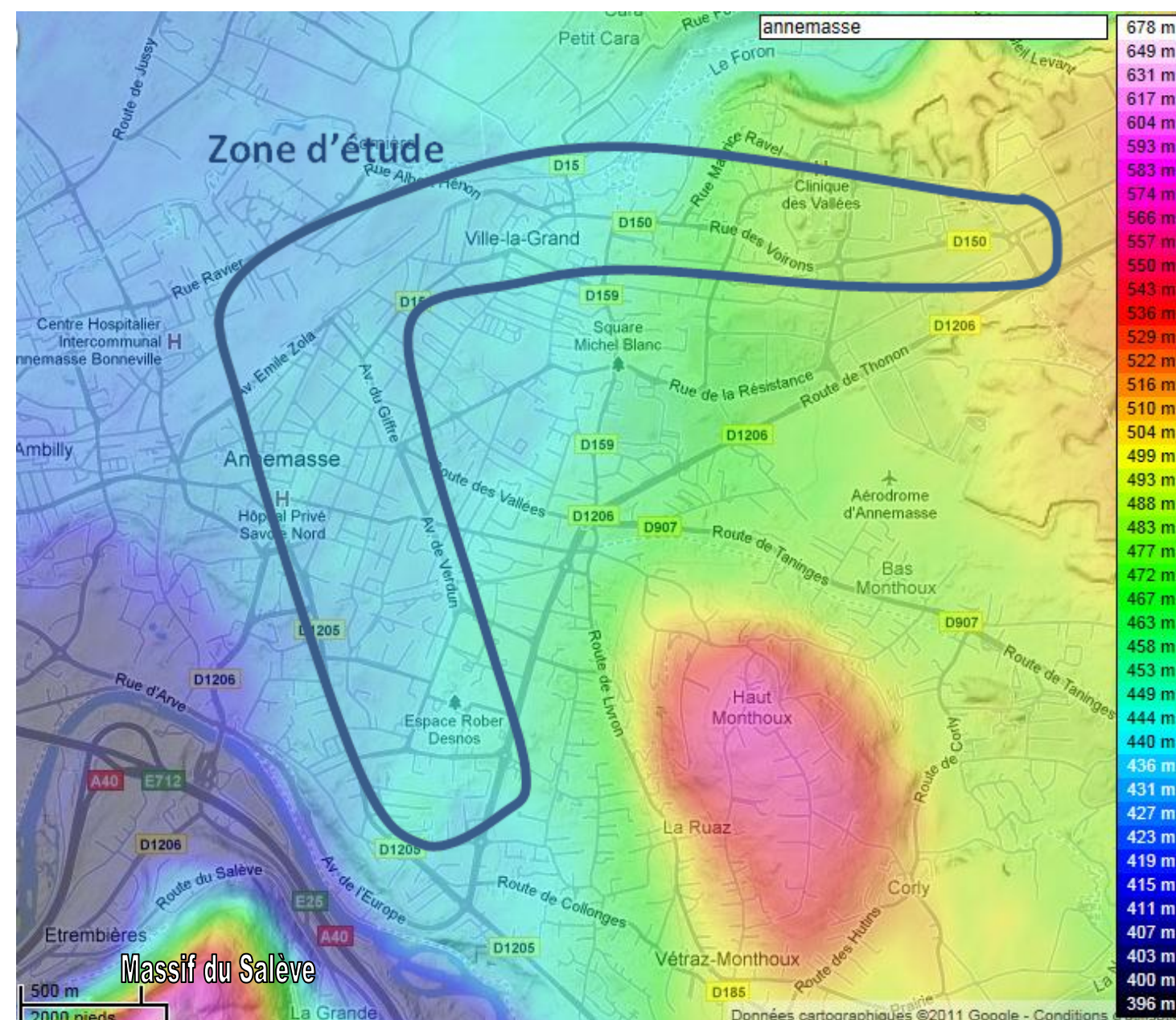
2. MILIEU PHYSIQUE

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 435 m et 500 m, et croît sur une longueur d'environ 7 km, depuis le Sud de l'agglomération (aux abords de l'Arve) jusqu'au Nord-Est, à Ville-la-Grand.



Enjeux liés à la topographie

La topographie de l'agglomération d'Annemasse est relativement plane avec des altitudes de l'ordre de 440 m. Les pentes croissent légèrement vers l'Est au droit de Ville-la-Grand (500 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.

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)" (code 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

N° *	SECTEURS	ETAT QUANTITATIF		ETAT CHIMIQUE		MOTIFS DU REPORT
		2009	OBJ. BE	2009 TEND.	OBJ. BE	PARAMETRES
T	Domaine sédimentaire du genevois (molasses et formations IVaires)	●	2015	●	●	2015

* Le secteur T correspond à la masse d'eau globale.

LEGENDE:
 état quantitatif et état chimique: ● -> bon ● -> pas bon ● -> pas de données
 tendance concentrations des polluants activité humaine : ● -> à la hausse ● -> à la baisse
 niveau de confiance de l'état évalué : ① -> faible ② -> moyen ③ -> fort
 échéances : ? -> à préciser 20XX -> objectif moins strict

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).

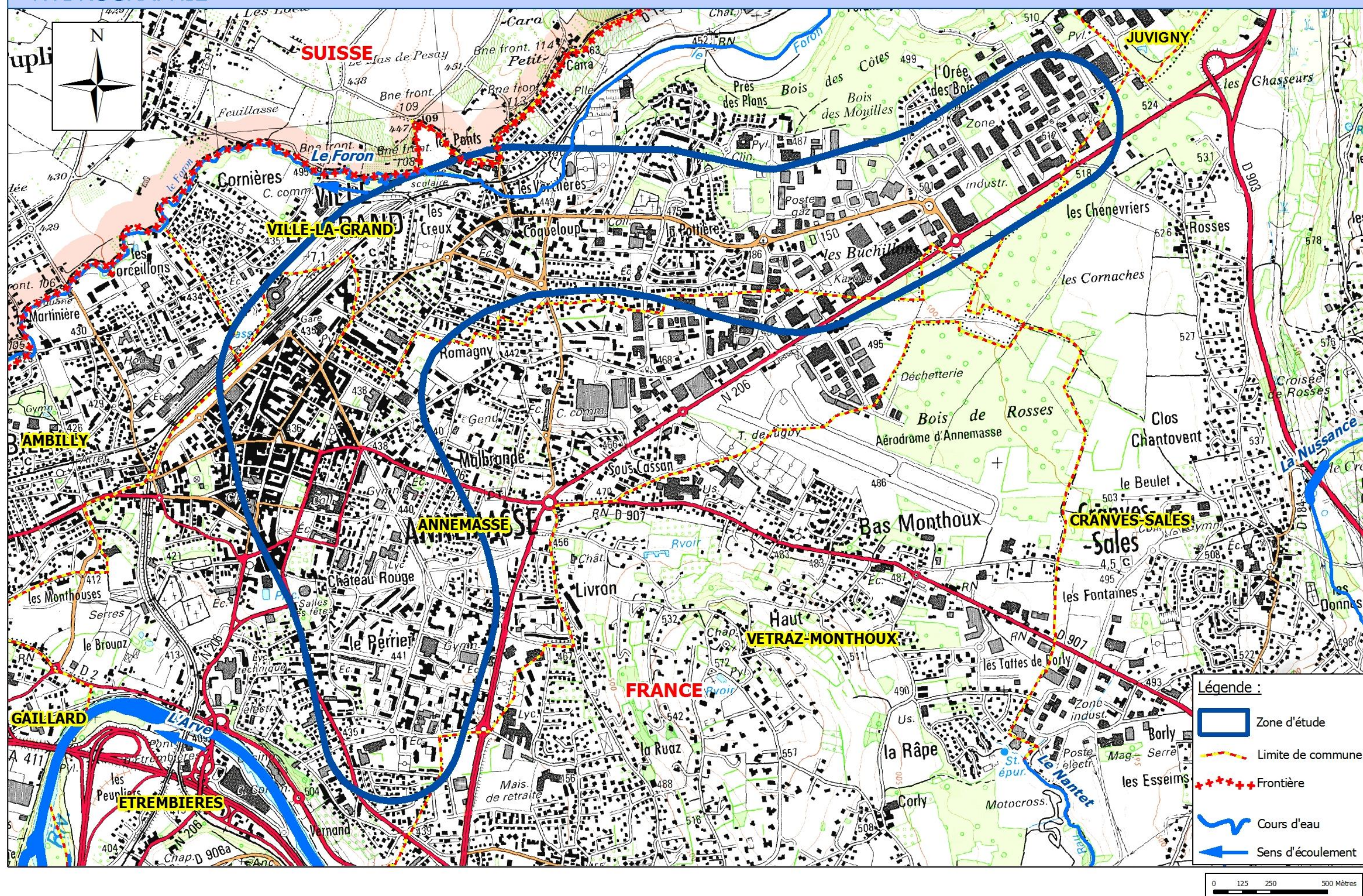
B. Alimentation en eau potable

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.

HYDROGRAPHIE



Etabli le 6/12/2011 - Source : scan 25

2.3. Hydrologie

2.3.1. Réseau hydrographique

La zone d'étude n'intéresse pas directement de cours d'eau mais s'inscrit dans le vaste bassin versant de l'Arve et, plus spécifiquement au Nord de la zone d'étude, dans celui de son affluent en rive droite, le Foron.

L'Arve

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.

Le Foron

Le Foron présente un bassin versant de 39,5 km² sur 11 communes (dont 8 françaises avec Gaillard, Ambilly, Ville-la-Grand, Juvigny, Saint-Cergues, Cranves-Sales, Machilly et Bons-en-Chablais, ainsi que 3 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.

Notons qu'il constitue la frontière naturelle entre la France et la Suisse à partir de la douane de Cornières jusqu'à la confluence avec l'Arve.

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.

Le Foron est un cours d'eau privé (non domanial) sur la totalité de son parcours.

2.3.2. Qualité des eaux superficielles : masse d'eau superficielle

L'Arve au droit de la zone d'étude est identifiée comme étant la **masse d'eau superficielle (MES) « L'Arve en aval de Bonneville »** (FRDR555b).

Cette MES est considérée comme étant fortement modifiée (MEFM). Elle présente un état écologique médiocre et un mauvais état chimique. L'objectif d'atteinte de bon état est reporté à 2027 pour des motifs de faisabilité technique.

Le Foron identifié par la **masse d'eau superficielle "le Foron à l'aval de Ville-la-Grand"** (FRDR556b). Elle est également présentée comme fortement modifié, 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 des masses d'eau, cours d'eau du sous bassin

MASSES D'EAU			ÉTAT ECOLOGIQUE						ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES	
FRDR555a	L'Arve du Bon Nant à Bonneville	MEFM	MAUV	3		2027	FTr/CN	cond. morpholog./flore aquatique/ichtyofaune/param. génér. qual. phys-chim.	MAUV	3	2027	FTr/CN	Autres polluants	
FRDR555b	L'Arve en aval de Bonneville	MEFM	MED	2		2027	FTr	cond. morpholog./ichtyofaune	MAUV	3	2027	FTr	Autres polluants	
FRDR556a	Le Foron en amont de Ville la Grand	MEN	BE	2		2015			BE	2	2015			
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, mais n'intéresse directement aucun cours d'eau. La qualité des eaux superficielles présente un état chimique et biologique dégradé. Elle appartient au SDAGE Rhône Méditerranée et au SAGE de l'Arve. Un contrat de rivière couvre le Foron.

2.3.1. 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 découloisonnement 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 concernant 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.

Annemasse et Ville-la-Grand 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. 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.

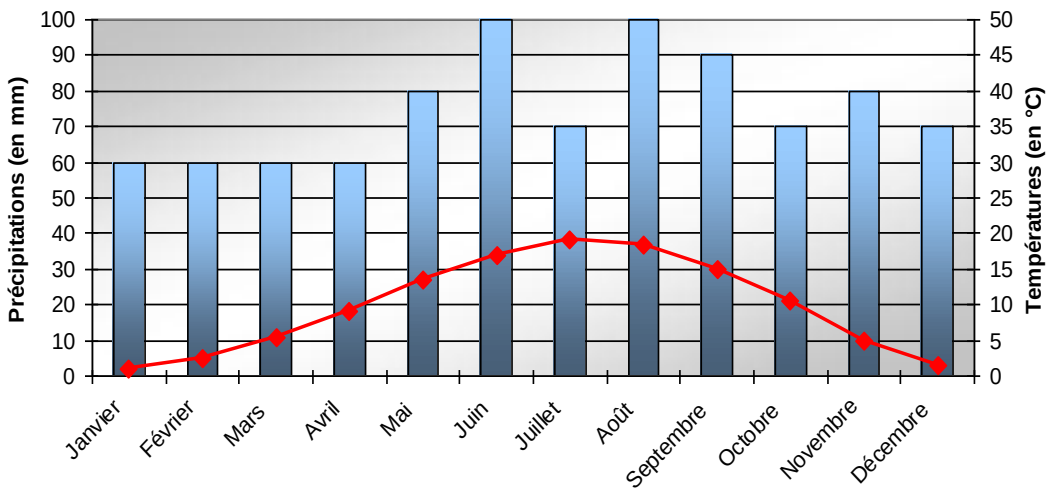
Les chutes de neige sont concentrées de décembre à mars, avec un maximum en janvier. A Annemasse, il neige en moyenne une quinzaine de jours par an.

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 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.

2.5. Risques naturels majeurs

2.5.1. 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)**.

2.5.2. Risque d'inondation

La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre du Plan de Prévention des Risques Inondation de l'Arve.

En revanche, elle intéresse le périmètre du PPRI Foron de Ville-la-Grand approuvé le 04/08/2011. Le Foron et ses abords sont concernés par le risque d'inondation torrentiel en zone urbanisée (en zone de risque fort et en zone de risque moyen).

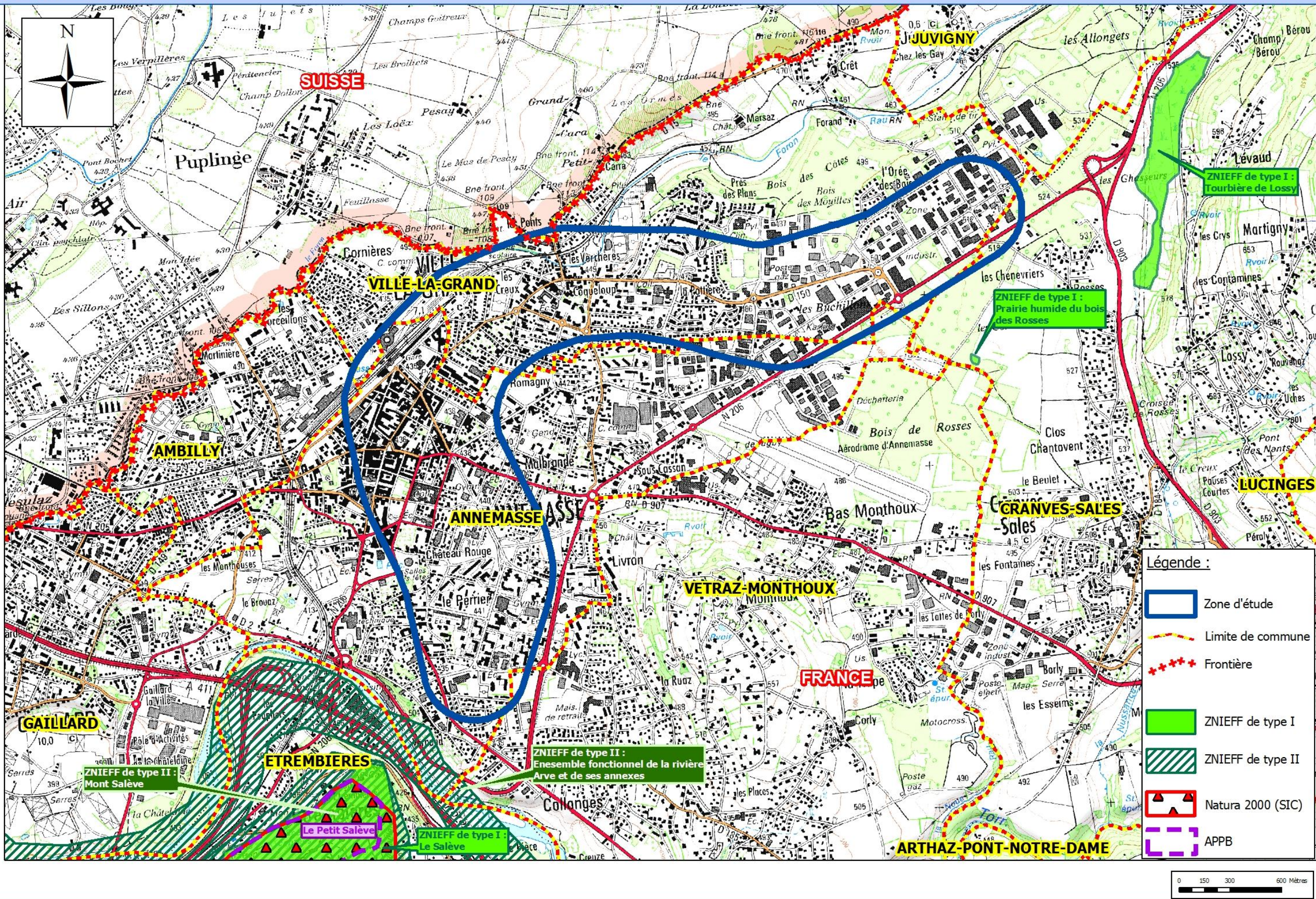
Ces risques sont reportés sur la carte des servitudes d'utilité publique.

Enjeux liés aux risques naturels

L'aire d'étude est soumise au risque sismique.

Par ailleurs, le Foron et ses abords sur Ville-la-Grand sont classés en zone de risque torrentiel en zone urbanisée (risque fort et moyen).

MILIEU NATUREL



Etabli le 6/12/2011 - Source : scan 25

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 500 m au Sud-ouest de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 1 : « Tourbière de Lossy » (n°74000005), à environ 2,5 km à l'Est de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 1 : « Prairie humide du bois des Rosses » (n°74000058), à environ 2 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 250 m au Sud-ouest de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 2 : « Mont Salève » (n°7413), à environ 500 m au Sud-ouest 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 ».

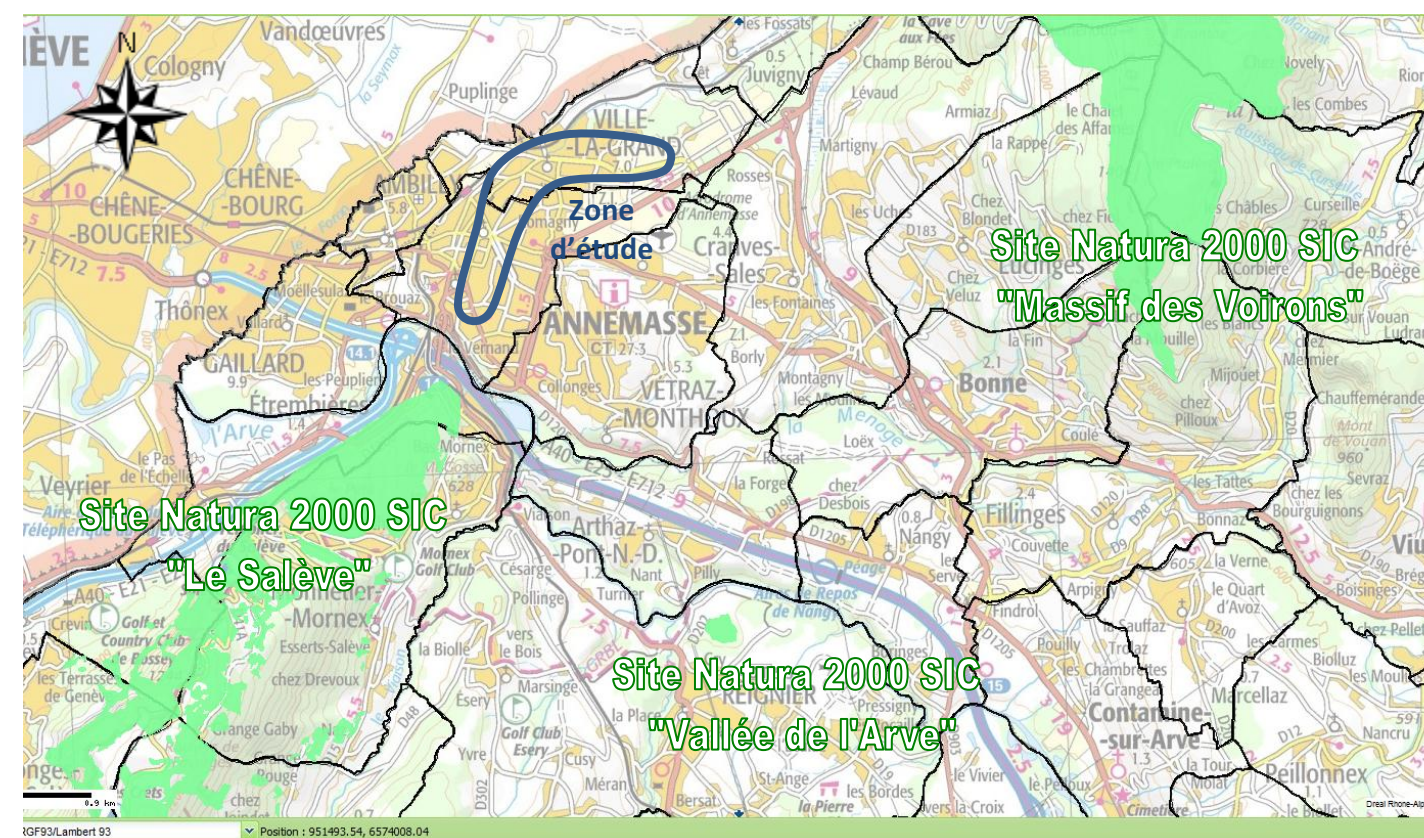
3.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

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 0,8 km,
- « Vallée de l'Arve » (FR8201715) : à environ 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.

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. 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

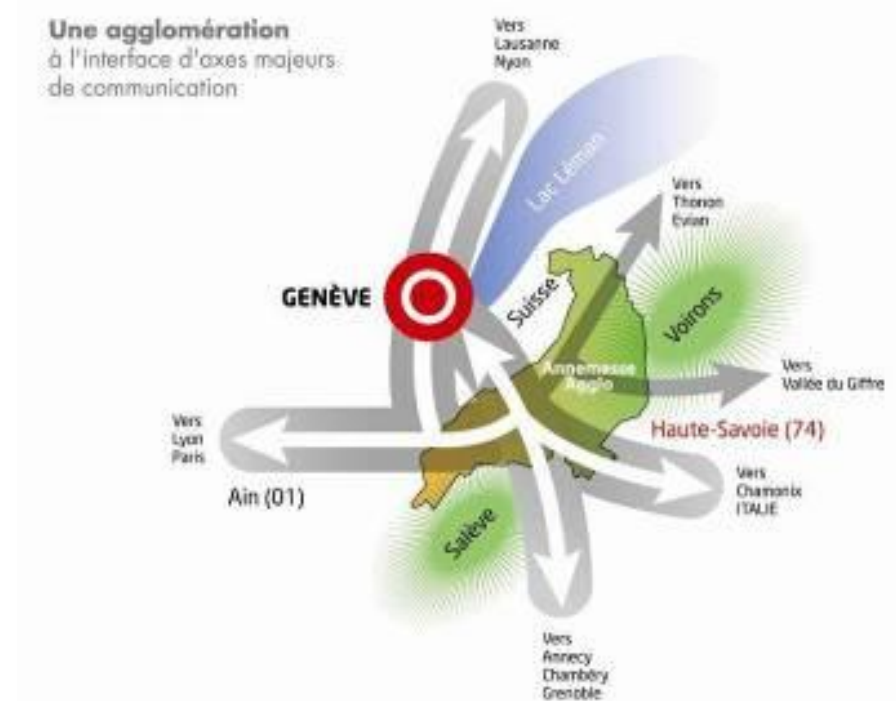
Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la région d'Annemasse a été approuvé à l'unanimité le 28 novembre 2007 par le Syndicat d'Etudes du Genevois Haut-Savoyard (SEGH). Ce document définit un projet d'aménagement et de développement durable pour la région d'Annemasse, dans le but d'améliorer la 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).



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 21 avril 2011 (révisions simplifiées).

▪ Zonages

La zone d'étude intéresse principalement les zonages suivants :

- Zone UC : zone urbaine d'habitat de densité moyenne ;
- Zone UD : zone urbaine du centre-ville, et notamment le secteur UDcg correspondant à l'îlot Chablais Gare ;
- Zone UP : zone urbaine présentant une grande hétérogénéité architecturale et urbanistique majoritairement composé d'habitat collectif.

Le règlement autorise, pour ces trois zones, 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.

▪ Emplacements réservés(ER) et Espace Boisé Classé (EBC)

Aucun Espace Boisé Classé n'intéresse la zone d'étude.

Les documents graphiques du PLU font apparaître plusieurs emplacements réservés (ER) au bénéfice de la commune interceptés par les voiries de la zone d'étude :

- l'ER n° 67 pour l'élargissement à 20 m de l'avenue de la Gare ;
- l'ER n° 73 pour l'alignement de la rue Alfred Bastin ;
- l'ER n° 79 pour l'élargissement à 20 m de l'avenue Jules Ferry ;
- l'ER n° 80 pour l'alignement de la rue du Faucigny ;
- l'ER n°93 pour l'élargissement à 16 m de la rue Aristide Briand et de la rue du Petit Malbrande.

4.5. Plan Local d'Urbanisme de Ville-la-Grand

La commune de Ville-la-Grand dispose d'un PLU approuvé le 13 novembre 2006. La dernière modification a été réalisée le 28 février 2010. Une procédure de modification et deux procédures de révision simplifiée sont en cours.

▪ Zonages

La zone d'étude intéresse principalement les zonages suivants :

- Zone Ua : zone urbaine correspondant à la partie centrale ancienne ;
- Zone Ub : zone urbaine correspondant à la première périphérie du centre ancien ;
- Zone UL : zone urbaine à vocation de loisirs, sports et culture ;
- Zone UX : zone urbaine équipée à vocation d'activités économiques ;
- Zone AU et plus particulièrement la zone AU1 : zone d'urbanisation future.

La zone 1AU correspond plus particulièrement au projet d'urbanisation de « l'Etoile Annemasse Genève », dont la vocation est l'accueil d'une mixité (habitat, équipement, activités et secteurs de loisirs). Le règlement y autorise les ouvrages techniques, constructions, installations, nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt public et à la gestion des réseaux, sous réserve qu'ils soient compatibles avec le caractère de la zone et qu'ils ne dénaturent pas le caractère des lieux, et s'ils sont rendus indispensables par des nécessités techniques.

▪ Emplacements réservés (ER) et Espace Boisé Classé (EBC)

Aucun Espace Boisé Classé n'intéresse la zone d'étude.

Les documents graphiques du PLU font apparaître plusieurs emplacements réservés (ER) au bénéfice de la commune interceptés par les voiries de la zone d'étude :

- l'ER n° 2 pour la voie de contournement du centre-ville entre la rue des Voirons et la rue Fernand David ;
- l'ER n° 12 pour l'élargissement de la plate-forme de la rue L. Bourgeois y compris le carrefour avec la rue des Voirons ;
- l'ER n° 16 pour la voirie de liaison rue Bourgeois à l'école de la Bergerie ;
- l'ER n° 27 pour le cheminement piéton entre la rue des Voirons et la nouvelle déviation du centre ;
- l'ER n°28 pour le réaménagement de l'angle de la rue des Voirons et de la rue David (largeur 5 m).

4.6. Plan Local d'Urbanisme de Vetraz-Monthoux

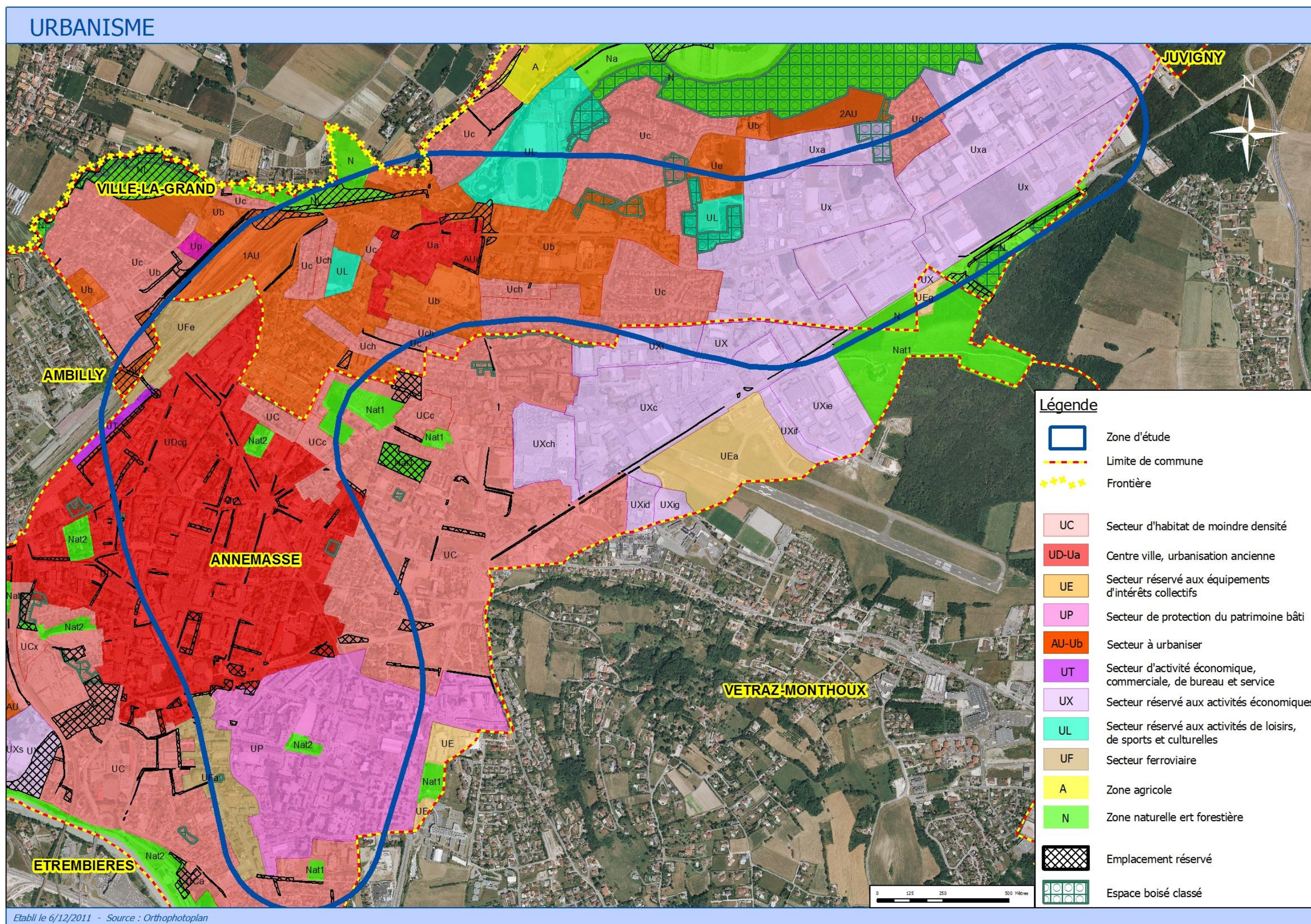
La commune de Vetraz-Monthoux possède un PLU approuvé le 23 octobre 2001 et modifié le 12 juillet 2011 (modification simplifiée).

▪ Zonage

La zone d'étude s'inscrit au droit de la zone UBa, zone de développement de l'habitat collectif où sont admises les activités de commerce et les activités artisanales. Le règlement y autorise les équipements publics et constructions d'intérêt général ainsi que les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

▪ Emplacements réservés et Espace Boisé Classé (EBC)

Aucun EBC ou ER n'est interceptée par la zone d'étude.



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,
- au dégagement aéronautique de l'aérodrome d'Annemasse,
- aux transports de gaz,
- aux chemins de fer,
- au Plan de Prévention des Risques (PPR) naturels prévisibles du Foron.

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...).

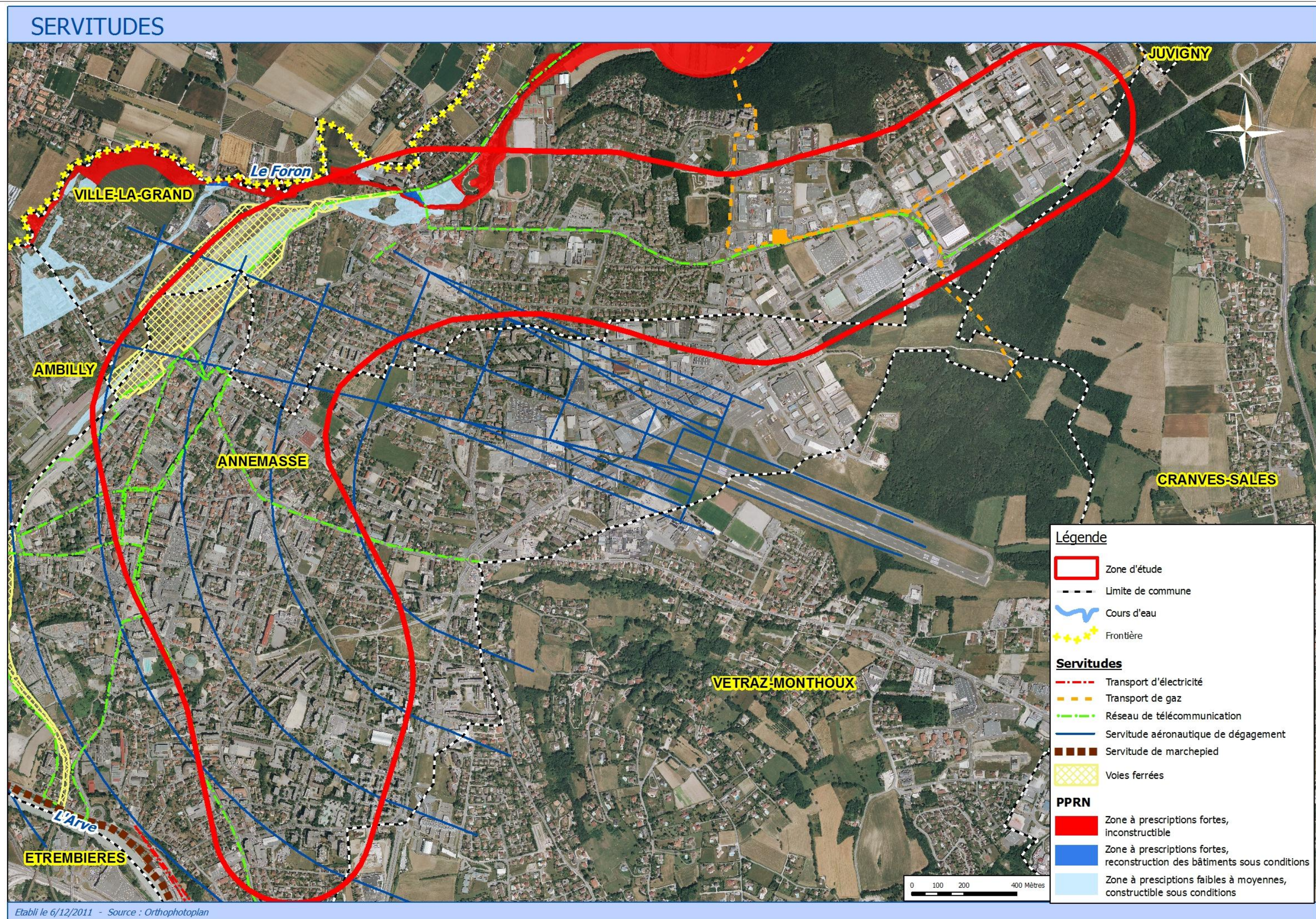
Ces réseaux, bien que constituant une contrainte technique, ne présentent pas d'incompatibilité avec le projet. Ultérieurement, dans le cadre des études de projet, les différents gestionnaires des réseaux seront consultés afin de définir les exigences requises par chacun d'entre eux (rétablissements, 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 (notamment GRT Gaz sur Ville-la-Grand), réseaux d'éclairage d'Annemasse, Ville-la-Grand et Vétraz-Monthoux,...

Enjeux liés à l'urbanisme

Les communes d'Annemasse, Vétraz-Monthoux et Ville-la-Grand disposent chacune d'un Plan Local d'Urbanisme.

Des servitudes de transport de gaz et de communications 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 le Sud d'Annemasse jusqu'au Nord-est de Ville-la-Grand :

- **Quartier du Perrier**

À tendance résidentielle, ce quartier accueille une forte densité de population et de nombreux enjeux de rénovation urbaine.

En effet, le quartier du Perrier fait l'objet d'un programme de Rénovation Urbaine, lancé officiellement depuis la signature de la convention avec l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (ANRU) à l'automne 2009 et est en partie classé zone urbaine sensible¹ (ZUS) par l'INSEE.

- **Centre-ville d'Annemasse**

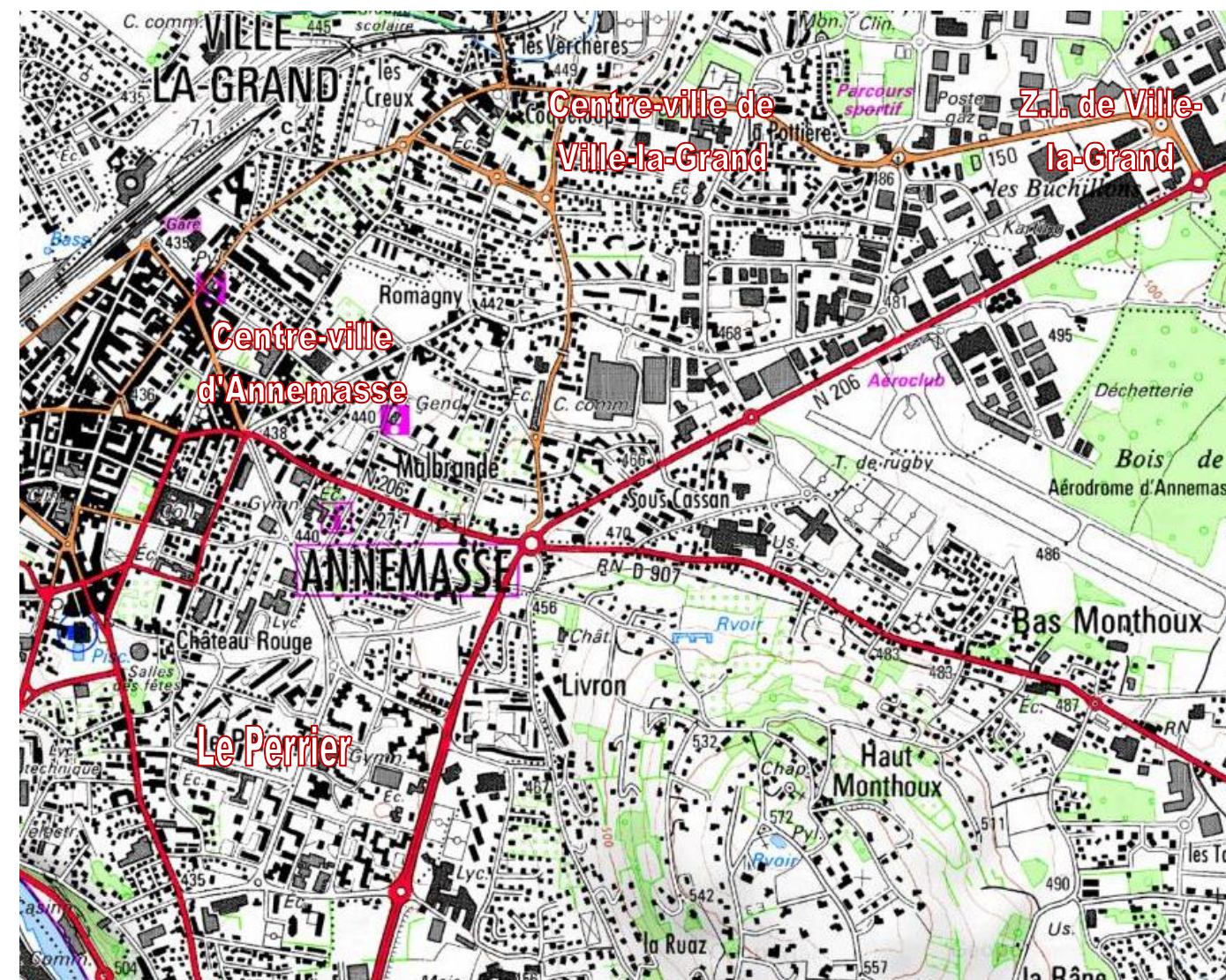
De la place de la Libération à la gare et aux quartiers Ouest de Ville-la-Grand, ce secteur ancien et historique regroupe des espaces construits ou en mutation urbaine où s'associent, logements, bâtiments publics, commerces et pôles d'échanges.

- **Centre-ville de Ville-la-Grand (Coqueloup/la Pottière)**

Ce secteur, ainsi que les zones pavillonnaires périphériques, regroupent de multiples activités associées à la vie urbaine : commerces de proximité, restaurants, etc.

- **La zone d'activités industrielle et commerciale de Ville-la-Grand**

Les principales entreprises industrielles de l'agglomération et commerces de grande distribution s'y sont implantés et un potentiel de développement s'affiche au niveau du techno-site d'Altéa.



Source : Géoportail, 2011

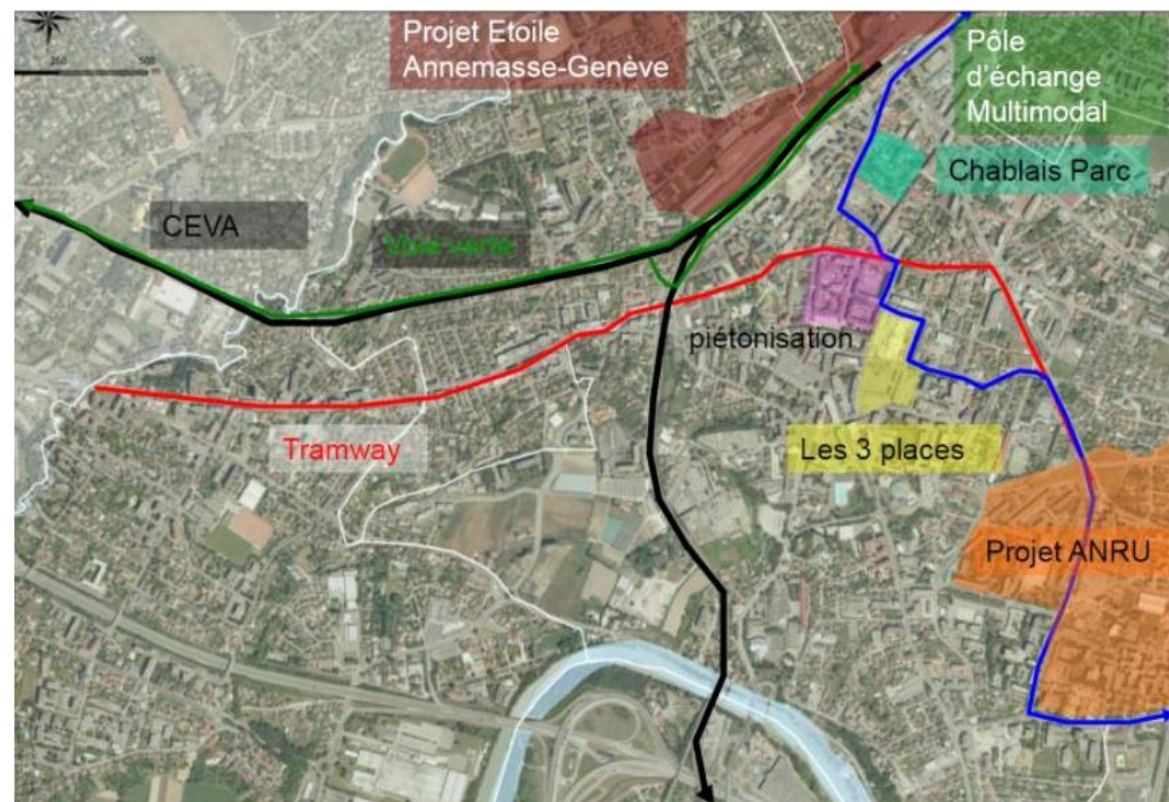
¹ Les zones urbaines sensibles (ZUS) sont des territoires infra-urbains définis par les pouvoirs publics pour être la cible prioritaire de la politique de la ville, en fonction des considérations locales liées aux difficultés que connaissent les habitants de ces territoires.

[illegible]

5.1.2. Projets d'urbanisation

Plusieurs projets d'aménagement du schéma d'agglomération se localisent au droit de la zone d'étude :

- Chablais Parc.
- Projet de renouvellement du quartier du Perrier (projet ANRU) dont l'éco-quartier sur le secteur de Château Rouge.
- Piétonisation du centre-ville.
- Projet « Etoile Annemasse-Genève ».
- Projet « Cornavin - Eaux-Vives – Annemasse » (CEVA).
- Pôle d'échange de la gare d'Annemasse.



Source : Etude préliminaire du BHNS, 2011

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 et des rues en face de la gare (tabac-presse, bars, petit commerce alimentaire, restaurants), mais traverse néanmoins la zone d'activités de Ville-la-Grand, localisée à l'Est de la commune.

La zone d'activités à Ville-la-Grand est constituée de plusieurs secteurs :

- la partie Est accueille plutôt des activités artisanales et industrielles. Ce secteur relève d'un aménagement ancien, dans lequel les espaces publics étaient peu traités ;
- la partie Sud en façade de la RD1206 accueille un grand nombre d'activités commerciales, dont certaines présentent des espaces de stationnement peu traités ;
- la partie Nord, comprenant le village d'entreprises, la Clinique des vallées, est caractérisée par une mixité des activités présentes, mais conserve encore des activités industrielles et artisanales.

Annemasse accueille sur son territoire deux zones d'activités économiques en périphérie de la ville, au Nord-Est, en direction de la route de Thonon (hors zone d'étude) :

- la zone du Mont-Blanc, d'une superficie de 34 hectares,
- la zone du Grand Bois, d'une superficie de 9 hectares.

5.2.2. Equipements

Au sein du tissu urbain de l'agglomération, plusieurs équipements se localisent au droit la zone d'étude :

- des lycées : le lycée J. Monnet, le lycée des Glières à Château-rouge ;
- des gymnases à proximité de l'avenue Charles de Gaulle, sur l'avenue de Verdun ;
- la gare d'Annemasse ;
- le collège M. Servet rue Alfred Bastin à Annemasse, le collège Paul Langevin sur la rue des Voirons à Ville-la-Grand ;
- le parcours sportif de Ville-la-Grand.

Enjeux liés à l'environnement urbain

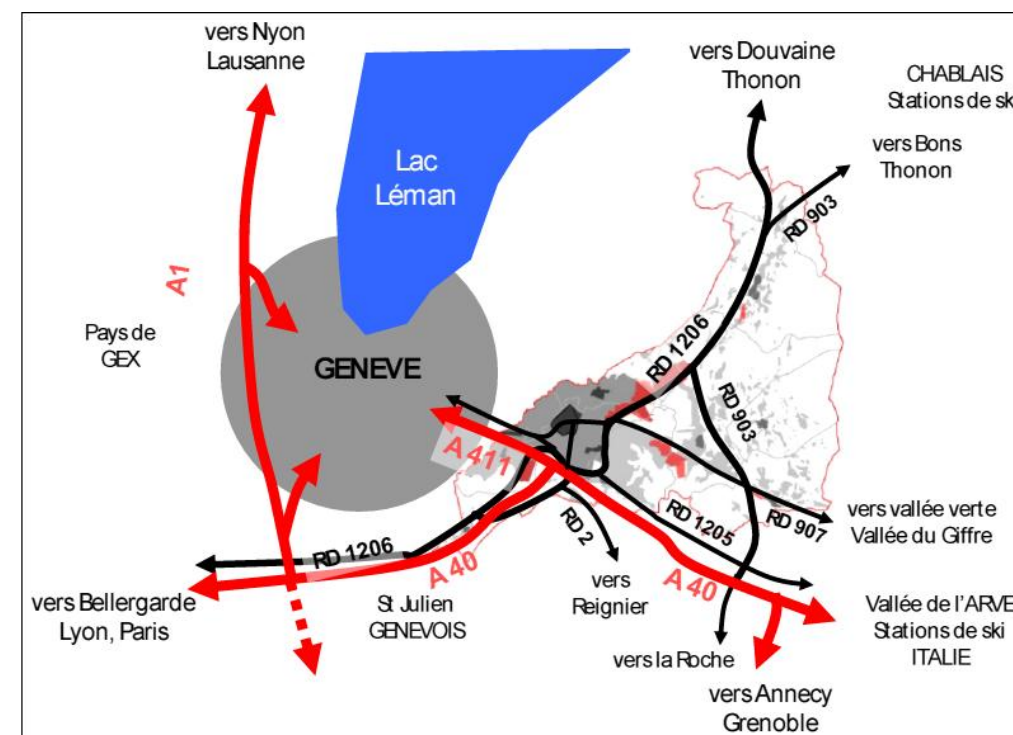
La zone d'étude s'inscrit au sein d'un territoire très urbanisé, à dominante résidentielle regroupant quelques activités (essentiellement des commerces et services de proximité). Une importante zone d'activités s'inscrit à Ville-la-Grand.

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.



Annemasse Agglo, 2007.

▪ 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 (Avenue du Léman, avenue de Verdun, rue de Faucigny, place Jean Deffaugt, rue du Mont-Blanc, rue de la gare, rue du Jura, rue des Enfants du monde, rue du commerce/rue des Voirons et rue Thouvenel, etc.).

6.2. Convois exceptionnels

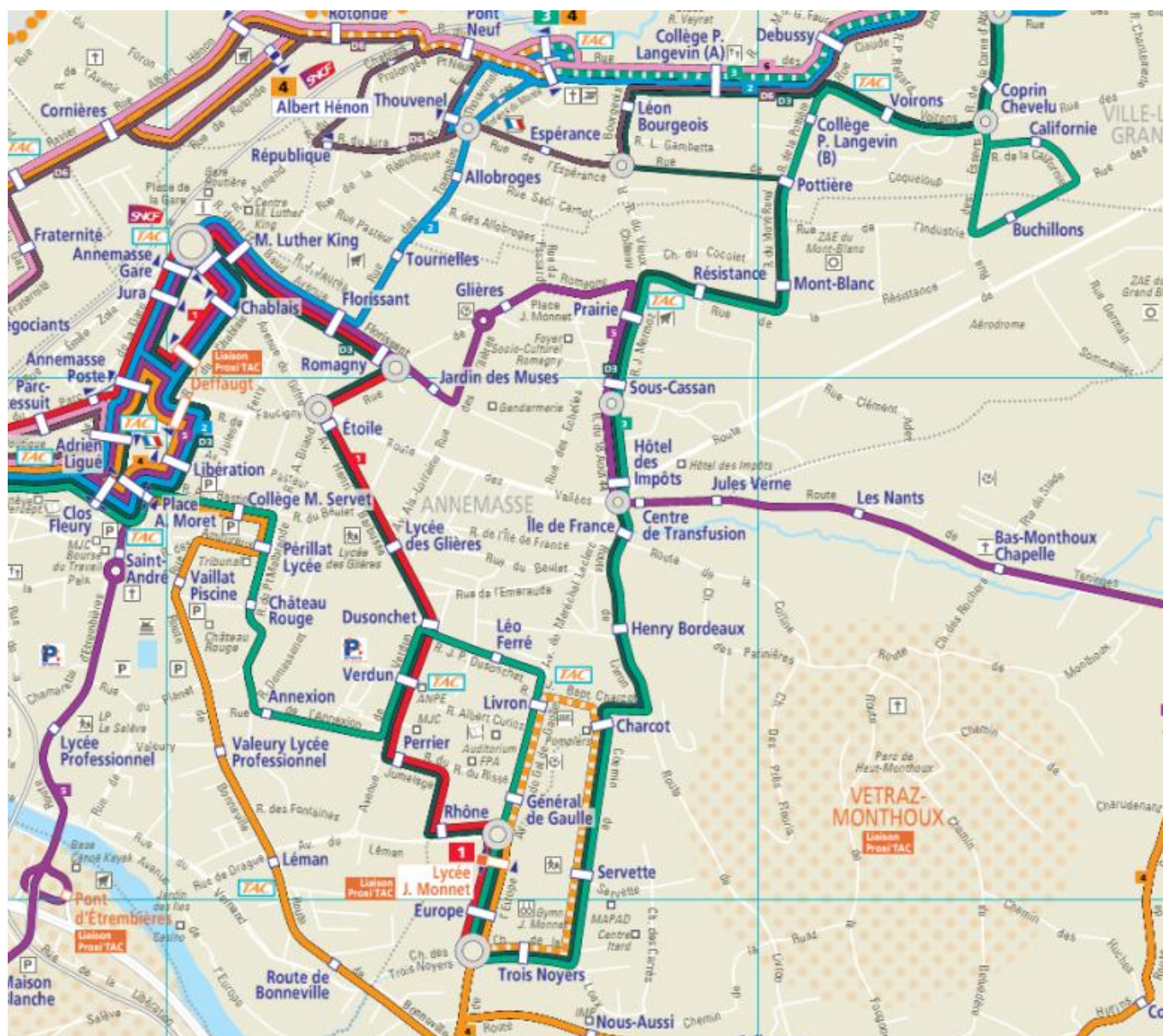
La zone d'étude n'est pas concernée par des itinéraires de convois exceptionnels.

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.

La zone d'étude intéresse plus particulièrement la ligne 1 (secteur du Perrier) et la ligne 2 (secteurs Annemasse centre – Ville-la-Grand – zone industrielle et commerciale).

Extrait du plan du réseau de transport urbain actuel



➤ 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.

Infrastructure ferroviaire du bassin franco-valdo-genevois



Source : Prolongement du projet CEVA en France – Synthèse des études, SYSTRA – Juin 2005

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.

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.

6.5. Déplacements alternatifs : modes doux

La cartographie suivante recense les aménagements cyclables existants (en jaune) et les perspectives d'évolution connues à ce jour.

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.

En revanche, dans le secteur de la gare d'Annemasse, entre la place Deffaugt et le centre de Ville-la-Grand, aucun aménagement n'est recensé.

Dans le centre de Ville-la-Grand, des pistes cyclables ont été réalisées récemment, un prolongement sur la rue des Voirons est en cours de réalisation.

Enfin, dans la zone d'activités, au-delà du giratoire des Esserts, les voiries de gabarit relativement importantes n'ont à ce jour pas été équipées de bandes cyclables.

▪ **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...

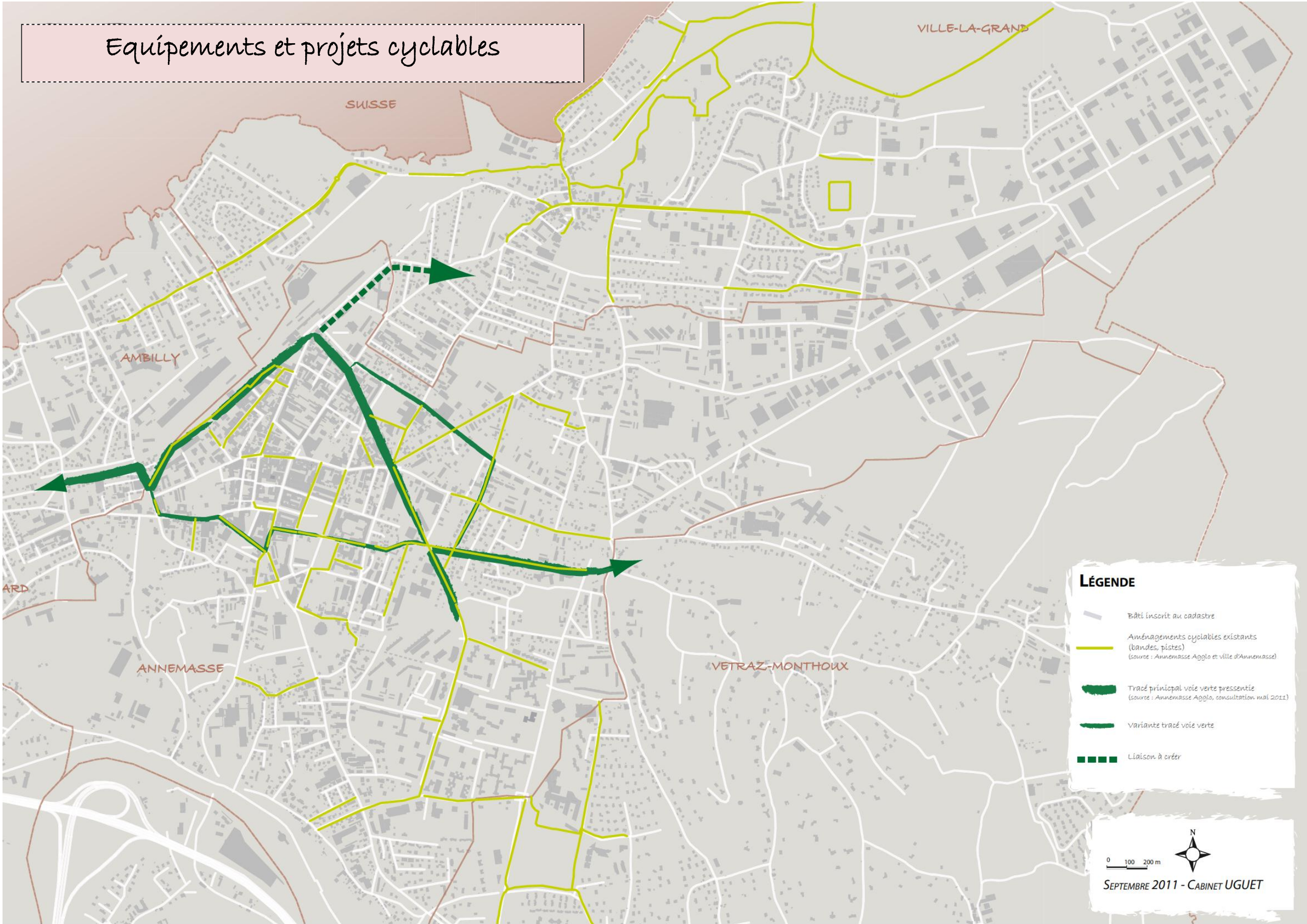
▪ **La piétonisation de l'hyper centre d'Annemasse**

La ville d'Annemasse a entrepris une mutation des rues de l'hypercentre en développant des rues piétonnes. La ville dispose aujourd'hui de deux places piétonnes (Place de l'Hôtel de Ville, Place Jean-Jacques Rousseau), 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.

La piétonisation doit permettre de sécuriser les rues, réduire les nuisances de la circulation automobile, et revaloriser la qualité urbaine du centre.

Recensement des cheminements cyclables et piétons (existant et projets)



6.6. Circulation

L'analyse des conditions de circulation au droit de la zone d'étude montre :

- une capacité utilisée (CU) du giratoire entre l'avenue du Général Charles-de-Gaulle et l'avenue du Léman suffisante (CU de 70% aux heures de pointe),
- entre 700 et 800 unités véhicule/heure (uv/h) sur l'avenue Charles-de-Gaulle,
- des charges de trafic de l'ordre de 300 à 400 uv/h et par direction sur l'avenue de Verdun,
- près de 1 000 uv/h sur la rue du Faucigny, après le carrefour de l'Etoile,
- une saturation de l'intersection située devant la gare à l'heure de pointe du soir,
- plus de 900 uv/h sur la rue Louis Armand et l'avenue Emile Zola dans le sens de la pointe,
- plus de 600 uv/h et par direction sur la rue des Voirons et la rue de Montréal.

Par ailleurs, des observations partielles ont été menées sur l'avenue de Verdun en septembre 2011 afin de qualifier les conditions de circulation. Les constats sont :

- La circulation est fluide aux heures de pointe sur le tronçon situé entre la rue du Beulet et le giratoire du Général Charles-de-Gaulle. Aucune file majeure n'est à signaler sur les différents tronçons.
- Entre les intersections Léman/Charles-de-Gaulle et Verdun/Beulet (distance de environ 1,8 kilomètre), les différences de temps de parcours sont de l'ordre de 30 secondes, principalement dû aux traversées piétonnes. Quelques tourner-à-gauche peuvent ponctuellement perturber la circulation, de même que le stationnement. En sens inverse, les constats sont similaires.
- Les pertes de temps les plus importantes ont été relevées au niveau de l'intersection entre l'avenue Verdun et la rue du Beulet, en raison de la présence de feux de circulation et du programme en place.

Dans la zone d'activité commerciale et industrielle située à l'Est de Ville-la-Grand, de nombreuses files d'attentes se forment, principalement le soir en sortie de ville (longues remontées de files sur la rue des Voirons), ainsi que les samedis sur la rue de Montréal, en lien avec la fréquentation importante des différentes enseignes commerciales.

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).

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 d'Annemasse et de Ville-la-Grand.

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 les contenant (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,...).

A noter la présence de canalisations de transport de gaz (Cf.4.7.A Servitudes d'utilité publique page 17).

8. SITES ET SOLS POLLUES

D'après la base de données et BASOL sur les sites et sols pollués, un site est référencé sur la zone d'étude, au droit de la rue de Montréal à Ville-la-Grand.

Ce site accueille la société Platret qui exploite une installation de stockage et de reconditionnement de produits chimiques divers, une installation de régénération de solvants usagés et une installation de regroupement de déchets industriels.

Enjeux liés aux risques technologiques

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque technologique.

9. BRUIT

9.1. Généralité et réglementation sur le bruit

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue...).

Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) et sont éventuellement pondérés selon les différentes fréquences, par exemple le dB(A) pour exprimer le bruit effectivement perçu par l'oreille humaine. En matière d'acoustique des transports, les niveaux sonores sont systématiquement exprimés en dB(A).

Les décibels varient selon une échelle logarithmique. En effet, lorsque le bruit est doublé en intensité, le nombre de décibels est augmenté de 3. Par exemple, si le bruit occasionné par un véhicule est de 60 dB(A), pour deux véhicules du même type passant simultanément l'intensité devient 63 dB(A). Notons enfin que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

Echelle comparative des niveaux de bruit

Possibilité de conversation	Sensation auditive	Nombre de dB (A)	Bruit correspondant
	Seuil d'audibilité	0	
	Silence inhabituel	5	Laboratoire d'Acoustique
A voix chuchotée	Très calme	10	Studio d'enregistrement Feuilles légères agitées par un vent doux [...]
		15	
	Calme	20	Conversation à voix basse Appartement dans un quartier tranquille
		25	
		30	
		35	
A voix basse	Assez calme	40	Bureau tranquille dans un quartier calme Appartement normal Bruits minimaux le jour dans la rue
		45	
A voix normale	Bruits courants	50	Restaurant tranquille – Rue très tranquille Conversation normale – Rue résidentielle
		60	
A voix assez forte	Bruyant mais supportable	65	Appartement bruyant Restaurant bruyant (musique) Circulation importante – Métro sur pneus
		70	
		75	
Difficile	Pénible à entendre	85	Radio très puissante – Circulation intense à 1 m – Rue trafic intense
		95	
Obligation de crier pour se faire entendre	Très difficilement supportable	100	Marteau piqueur dans une rue à 5 m Métro (inférieur sur certaines lignes)
		105	
		110	
Impossible	Seuil de douleur Exige une protection spéciale	120	Moteurs d'avion à quelques mètres Turbo réacteur
		130	
		140	

9.2. 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 5 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 :

- l'avenue du Général de Gaulle, classée catégorie 3 (100 m),
- l'avenue du Léman, classée catégorie 4 (30 m),
- l'avenue de Verdun, classée catégorie 4 (30 m),
- la rue Léon Bourgeois, classée catégorie 4 (30 m),
- la rue des Voirons, classée catégorie 3 (100 m),
- la rue des Esserts, classée catégorie 4 (30 m),
- la rue des Buchillons, classée catégorie 3 (100 m).

9.3. Mesures in situ et modélisation de la situation existante

9.3.1. Méthodologie

Des mesures de bruit ont été réalisées entre Décembre 2011 et Janvier 2012.

L'étude acoustique est réalisée à partir du programme MITHRA version 5.1.12 (Modélisation Inverse du Tracé dans l'Habitat de Rayons Acoustiques). Ce programme 3D permet la simulation numérique de la propagation acoustique en site bâti. Il est particulièrement adapté aux problèmes urbains, car il prend en compte les réflexions multiples sur les parois verticales.

Les calculs sont effectués selon la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit de trafic routier (NMPB), méthode conforme à l'arrêté du 5 Mai 1995, et à la norme NF S 31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques » homologuée le 5 février 2007.

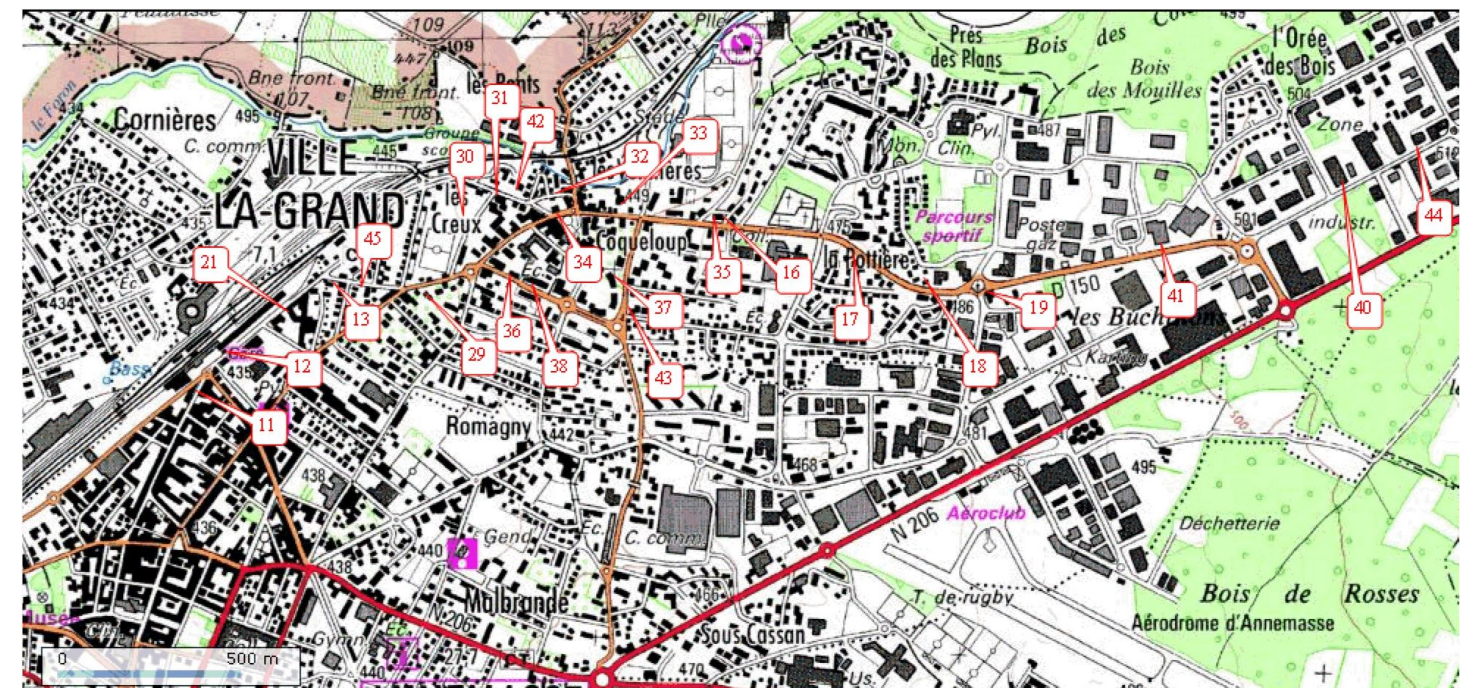
■ Localisation des points de mesure

28 points de mesures de longue durée de 24h ont été réalisés sur les communes d'Annemasse et de Ville-la-Grand le long du futur tracé du BHNS. Les points de mesures sont repérés sur les plans suivants.

Localisation des points de mesures – Commune d'Annemasse



Localisation des points de mesures – Commune de Ville-la-Grand



9.3.2. Résultats des mesures

Le tableau suivant récapitule les résultats des mesures (valeurs arrondies au demi décibel près).

N°	Nom et adresse du riverain	LAeq en dB(A)				
		6h-22h	22h-6h	0h-6h	6h-8h	22h-0h
1	M. et Mme CELIK 20, avenue du Léman 74100 ANNEMASSE	56,5	47,5	46,5	55,0	50,0
2	Mme CHEVENARD 4, avenue du Léman 74100 ANNEMASSE	61,0	51,0	49,0	60,5	54,0
3	M. SAVOY 26, avenue de Verdun 74100 ANNEMASSE	62,5	52,5	51,0	61,0	55,5
4	M. NICOLE et Mme TU 10, avenue de Verdun 74100 ANNEMASSE	57,5	49,0	48,0	56,0	52,0
5	M. et Mme CHABI 13, rue du stade Albert Baud 74100 ANNEMASSE	61,0	52,5	50,5	60,0	55,5
7	M. et Mme BARRUCAND 7, rue Beulet 74100 ANNEMASSE	62,0	54,0	52,5	62,0	56,5
9	ASSOCIATION L'ESCALE ACCUEIL 4, avenue Jules Ferry 74100 ANNEMASSE	68,0	60,0	60,0	69,0	61,5
10	Mme MAURICE 8, rue du Mont Blanc 74100 Annemasse	60,5	51,0	49,5	59,5	54,0
11	M. GUILLIN 65, avenue de la gare 74100 ANNEMASSE	64,5	56,5	54,0	64,0	60,5
12	SNCF UNITE OPERATIONNELLE VOIE 19, place de la Gare 74100 ANNEMASSE	69,5	60,0	59,0	69,0	61,5
13	Mme REBOUL 3, rue du Jura 74100 VILLE-LA-GRAND	54,5	44,0	43,5	54,0	45,5
14	Mme CLERC 20, rue du Faucigny 74100 ANNEMASSE	66,0	57,0	56,0	65,0	59,0
16	M. ARSON 10 impasse des Bleuets 74100 VILLE-LA-GRAND	63,5	53,0	52,0	62,0	54,5
17	M. et Mme CORNIER 41, rue Saint-Hubert 74100 VILLE-LA-GRAND	63,0	51,5	51,0	61,0	52,5

N°	Nom et adresse du riverain	LAeq en dB(A)				
		6h-22h	22h-6h	0h-6h	6h-8h	22h-0h
18	M. BOCCARD 54, rue Paul Regard 74100 VILLE-LA-GRAND	47,5	37,5	37,0	46,5	39,0
19	RESTAURANT CHRISTINA 20, rue des Esserts 74100 VILLE-LA-GRAND	59,5	49,0	48,5		49,5
21	M. JOUDA 16, rue Louis Armand 74100 ANNEMASSE	66,0	58,5	58,0	64,5	59,0
29	M. FATTET 9, rue de la république 74100 VILLE-LA-GRAND	57,5	47,5	46,0	56,5	49,5
30	M. et Mme BOUZOUITA 11, rue Edouard Thouvenel 74100 VILLE-LA-GRAND	58,5	48,0	45,5	55,0	51,5
31	M. et Mme LUPTON 11, rue du Pont Neuf 74100 VILLE-LA-GRAND	63,5	52,5	50,5	62,5	56,0
32	M. CHAPPUIS 17, rue du Révérend Père Favre 74100 VILLE-LA-GRAND	63,5	54,5	55,0	65,0	53,0
33	M. et Mme MARSELLI 13 ter, rue des Voirons 74100 VILLE-LA-GRAND	54,5	42,0	40,0	51,5	45,0
34	Mme DEPREZ 2, rue du commerce 74100 VILLE-LA-GRAND	67,0	58,0	56,0	66,5	61,5
35	M. GUILLOT 2 impasse des Bleuets 74100 VILLE-LA-GRAND	59,5	49,0	47,0	59,0	51,5
36	Mme ALLARD 3, rue de l'Espérance 74100 VILLE-LA-GRAND	63,5	52,5	52,0	63,5	53,5
37	SERVICE DU DEPARTEMENT HAUTE-SAVOIE 2 bis, rue Léon Bourgeois 74100 VILLE-LA-GRAND	62,5	49,5	47,5	59,0	52,5
38	Mme CHAUFFAT 7, rue de l'Espérance 74100 VILLE-LA-GRAND	62,5	51,0	50,5	62,0	53,0
40	IXINA 9, rue de Montréal 74100 VILLE-LA-GRAND	65,0	52,5	51,5	63,0	54,5

9.4. Modélisation du site

9.4.1. Calage du modèle de simulation

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 dont les résultats sont présentés dans le rapport de mesure.

L'écart mesure/calcul est inférieur sur la quasi-totalité des points à 2dB(A). La moyenne des écarts entre calculs et mesures pour les 2 périodes jour et nuit est de 1,2dB(A) avec un écart type de 0.9dB(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.

9.4.2. Calculs acoustiques

Des calculs sont réalisés pour caractériser l'ambiance sonore en situation actuelle sur l'ensemble du site concerné.

▪ Période de calcul

Les calculs, présentés sur les pages suivantes, sont effectués pour les périodes (6h-22h) et (22h-6h).

▪ Conditions météorologiques

Les paramètres météorologiques retenus conformément aux recommandations de la NMPB (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit de trafic routier) 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 des bus

Actuellement, les trafics des bus au droit du site d'étude, sont les suivants :

TRAFIC MOYEN PAR HEURE ET PAR SENS pour la période 6h-22h								
		Actuel						
	Section	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Total
Av du Léman	Charles de Gaulle - Rue du Rhône	3						3
Av du Léman	Rue du Rhône - Av. de Verdun							0
Av de Verdun	Av Léman - Rue des Savoies							0
Av de Verdun	Rue des Savoies - Rue Dusonchet	3		2				5
Av Barbusse		3						3
Rue du Beulet								0
Rue Bastin	Rue Briand- Rue Jules-Ferry			2	2			4
Rue Jules Ferry	Rue Bastin - Av. Pasteur	3	3		2			8
Rue Jules Ferry	Av. Pasteur - Rue de Faucigny							0
Rue de Faucigny	Rue Jules-Ferry - Rue Blanc							0
Rue de Faucigny	Rue Blanc - Rue du Mont-Blanc		3		2	2		7
Rue du Mont-Blanc		3	3		2	2		10
Av. de la Gare		3	3			2		8
Rue Louis Armand								0
Rue du Jura								0
Rue Thouvenel			3					3
Rue du Pont-Neuf			3		2		1	6
Rue des Enfants du Monde			3					3
Rue du Révérend Père Favre			3		2		1	6
Rue des Voirons	Rue du Commerce- Rue Debussy		3	2			1	6
Rue des Voirons	Debussy - Rue des Esserts			2				2
Rue des Voirons	Rue des Esserts - Rue du Bois							0
Rue de la Califomie				2				2
Rue des Buchillons								0
Rue de Montréal	Rue du Bois - Rue 2 Montagnes		3					3

Les bus actuellement circulent majoritairement sur la période jour entre 6h et 22h. Seuls 15 bus au total circulent entre 22h et 6h ce qui affecte de manière négligeable le bruit résiduel (bruit des autres véhicules) sur le secteur d'étude.

Les trafics routiers actuels pris en compte dans la simulation correspondent aux trafics relevés pendant la campagne de mesure, trafics qui sont représentatifs d'une situation moyenne annuelle.

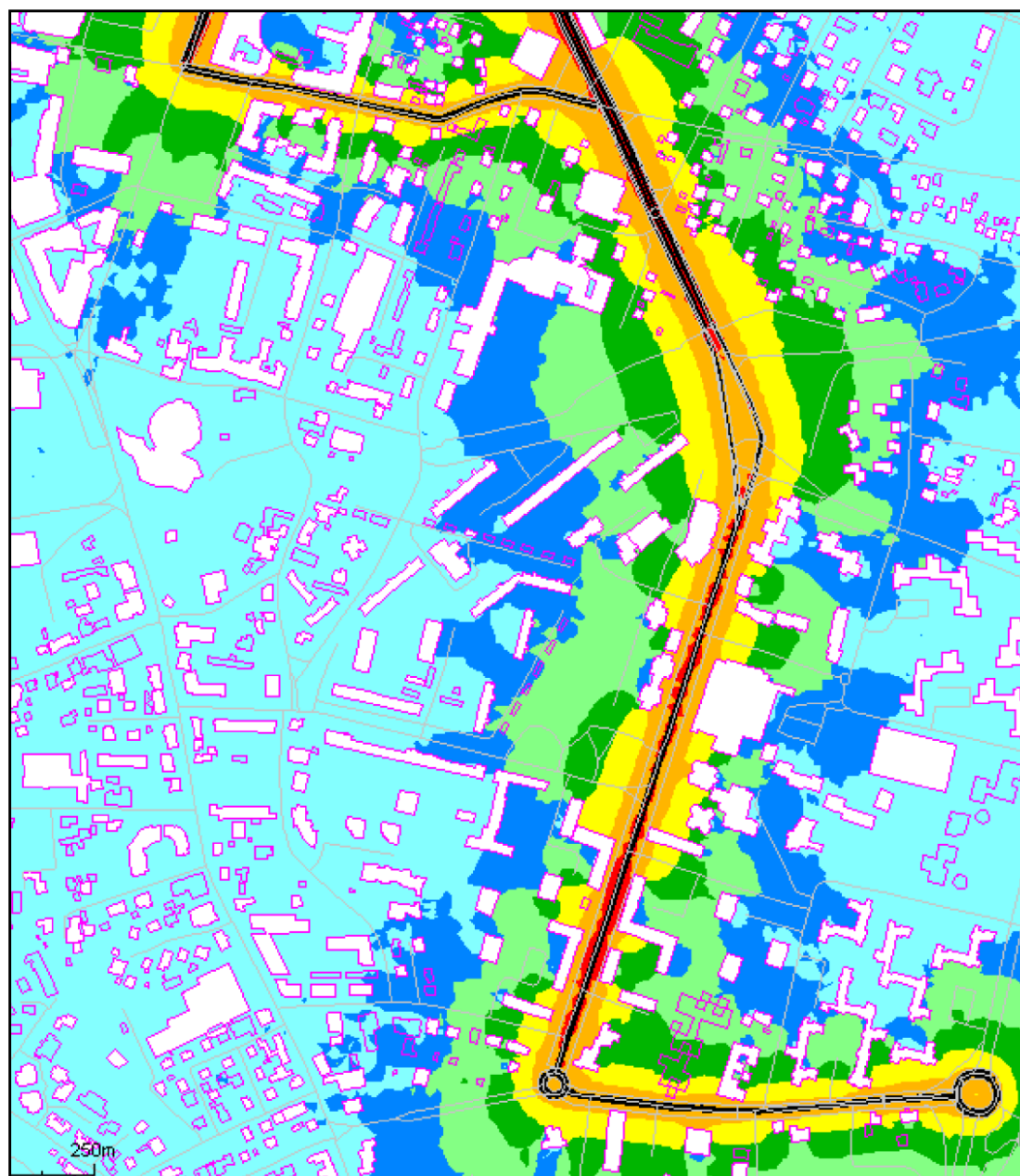
Les cartes de bruit ainsi que les calculs sur récepteurs en façade des habitations pour la situation initiale sont présentés ci-après.

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 2m en façade des habitations. Un calcul d'interpolation de ce maillage est ensuite réalisé permettant de tracer les courbes isophones.

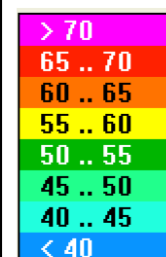
Les niveaux réglementaires qui permettront d'apprécier le critère de modification significative (différence entre situation actuelle et situation future) se déduisent des cartes de calculs sur récepteurs placés à 2m en façade des habitations et en vue directe de la route (cartes d'étiquettes).

Seules sont prises en compte dans les calculs, les contributions sonores des voiries concernées par le passage du BHNS.

Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)
Secteur Annemasse : Léman-Verdun

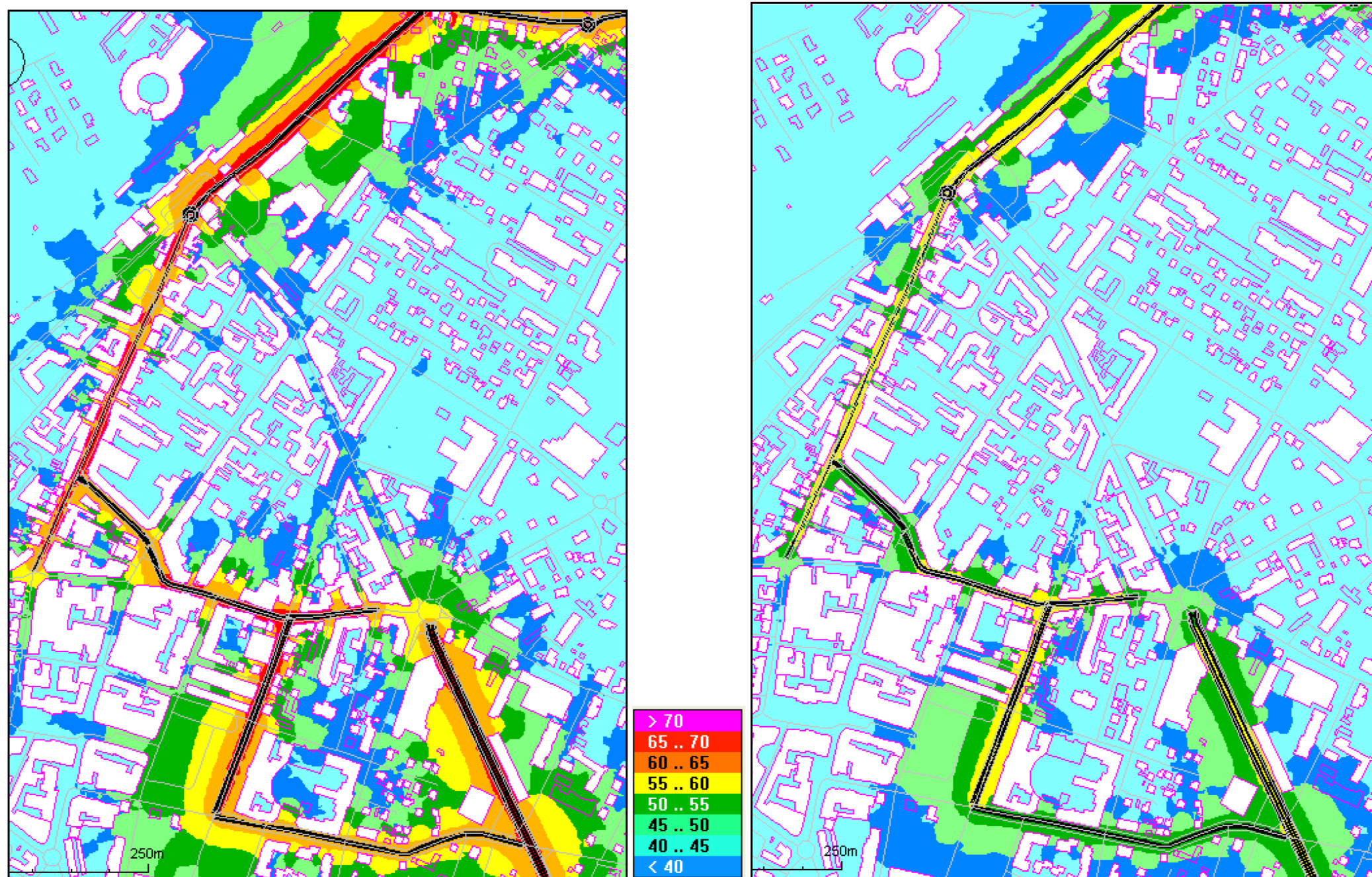


Période Jour



Période Nuit

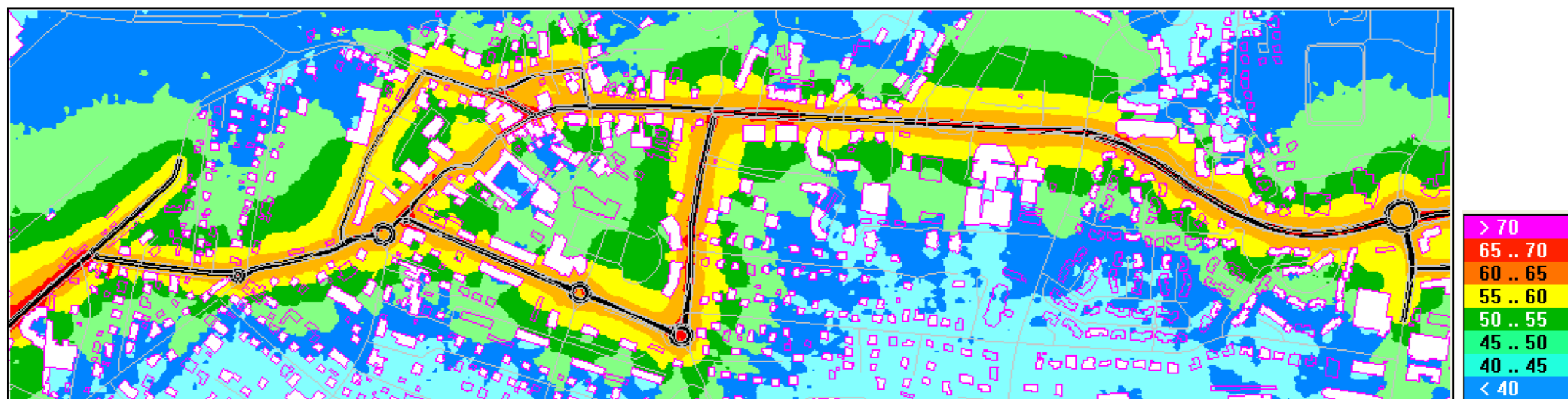
Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)
Secteur Annemasse - Centre-Ville



Période Jour

Période Nuit

Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)
Secteur Ville-La-Grand

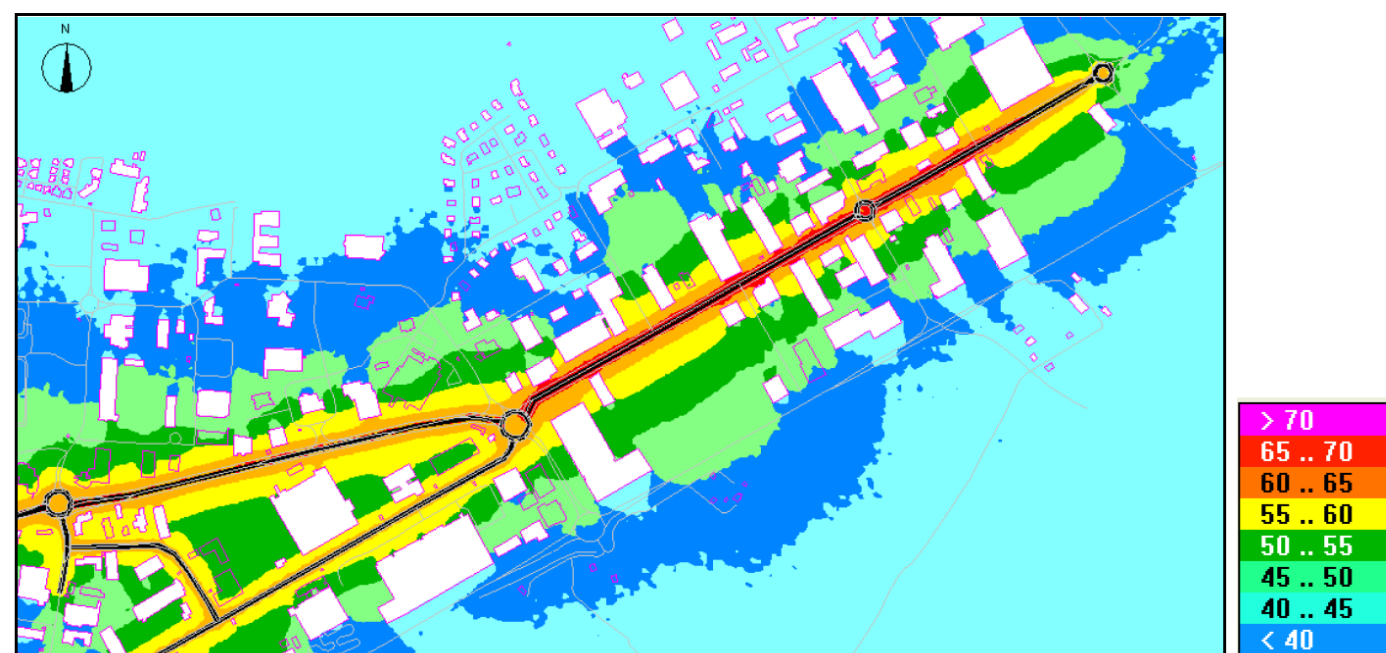


Période Jour

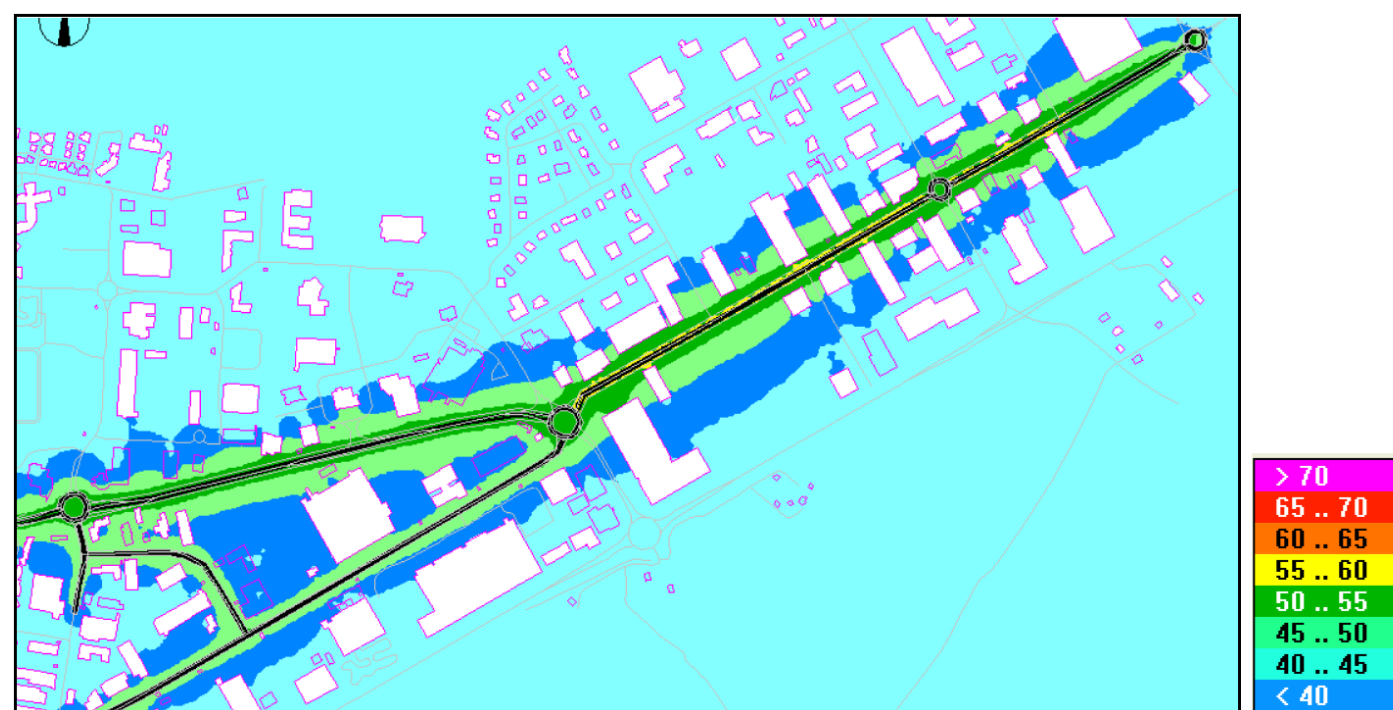


Période Nuit

Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)
Secteur Ville-La-Grand - ZA

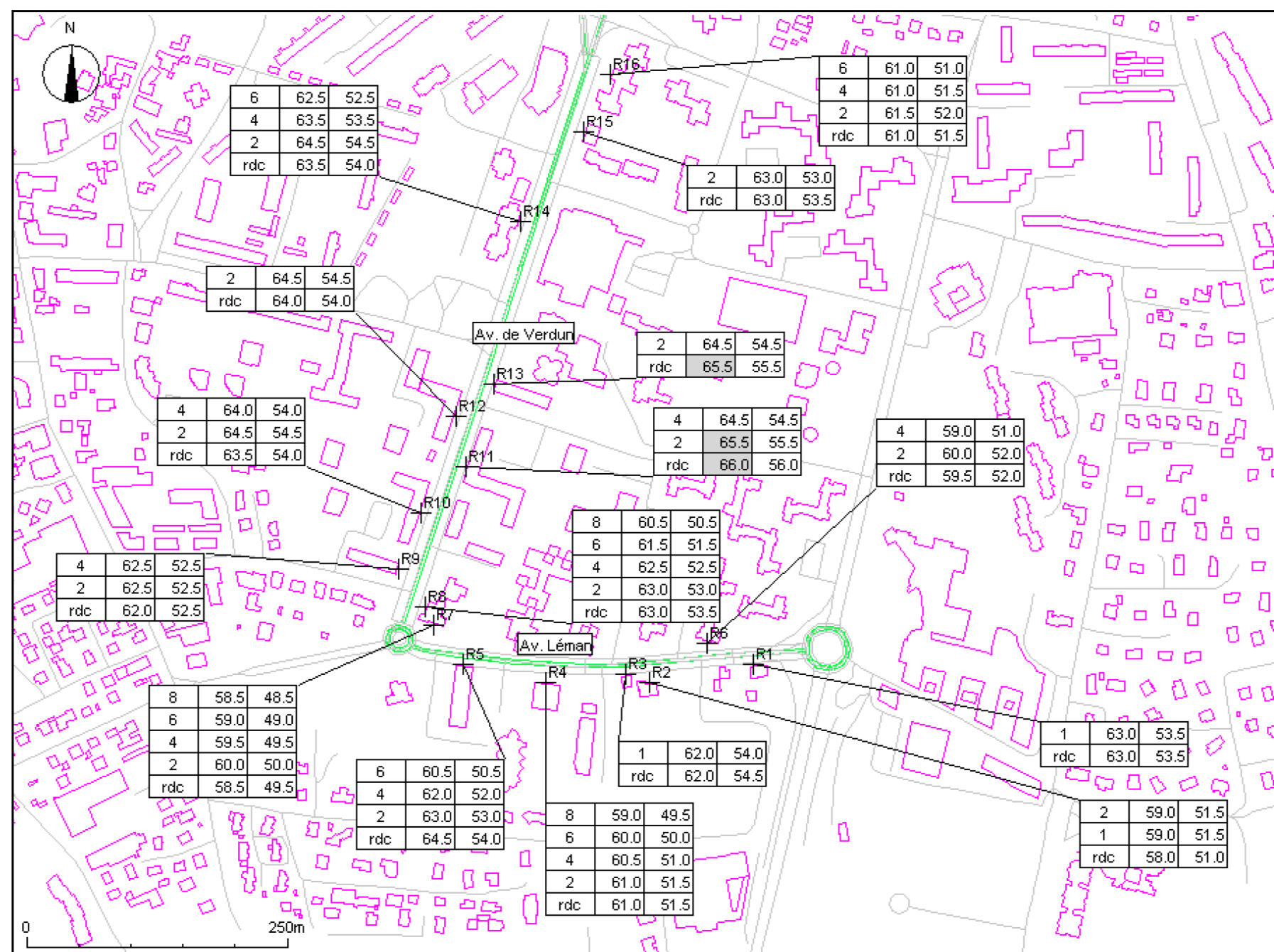


Période Jour



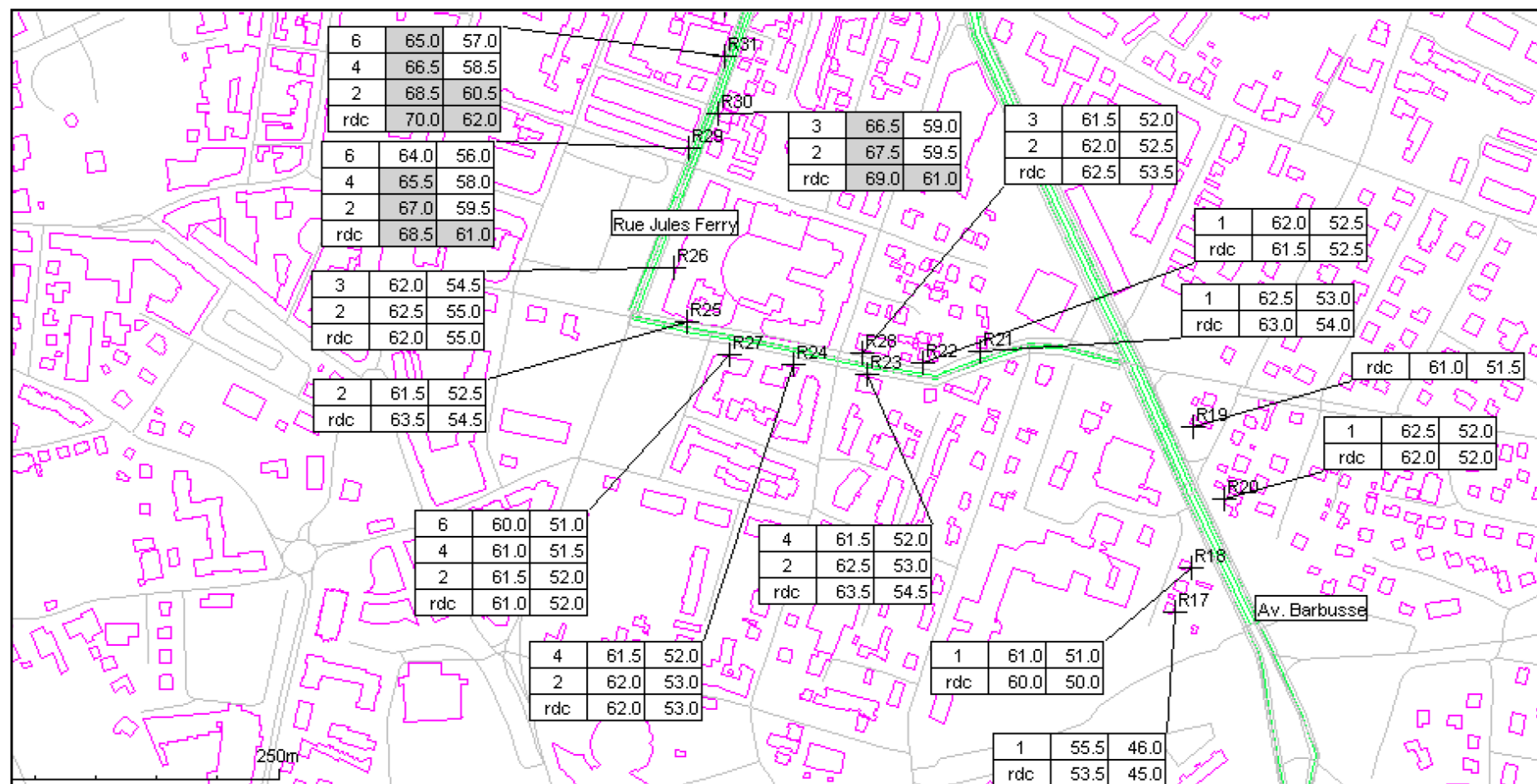
Période Nuit

Niveaux sonores en façade des habitations Situation initiale - Périodes jour et nuit - Secteur Annemasse : Léman-Verdun



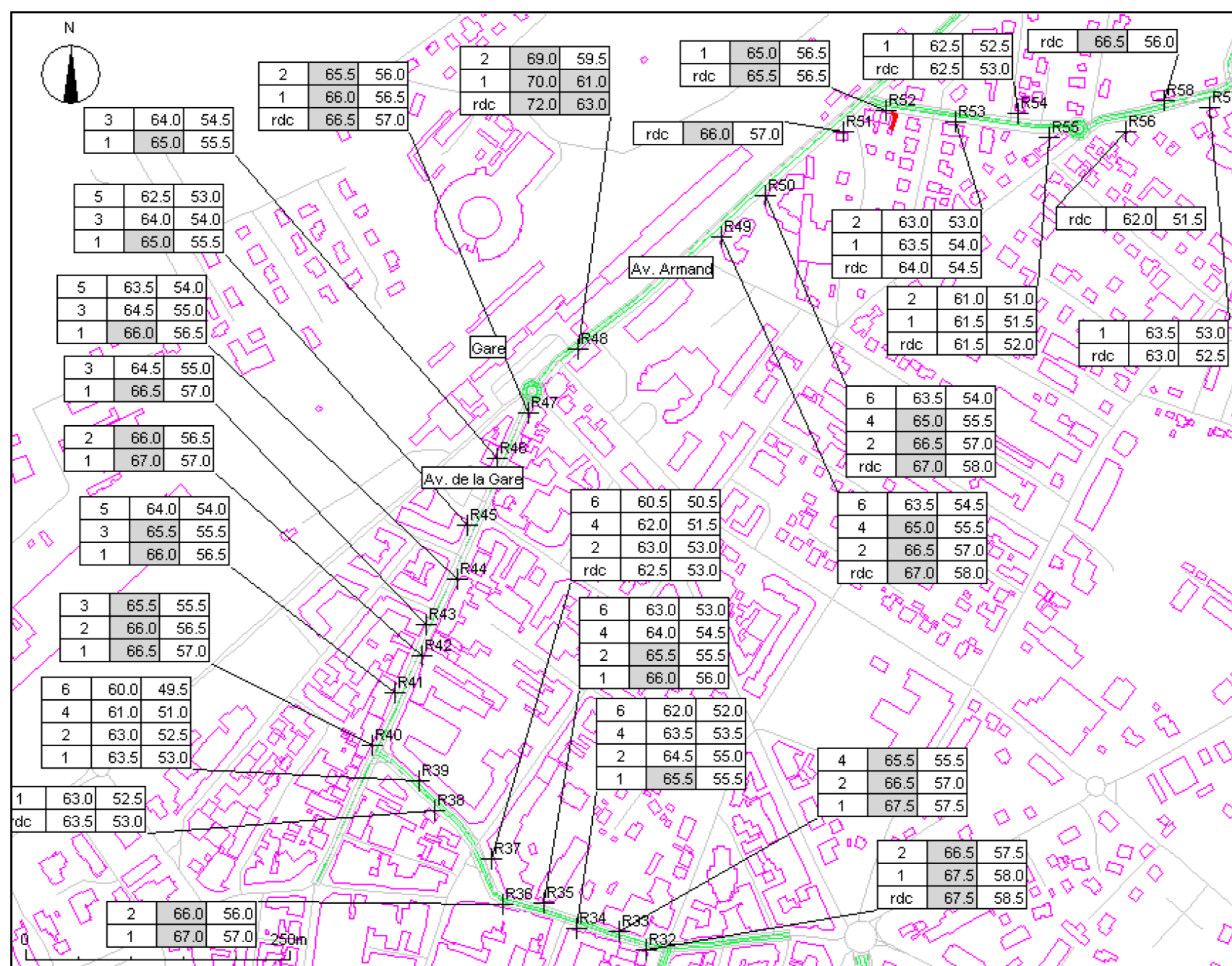
Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de jour sont grisés (2^{ème} colonne des étiquettes)
Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de nuit sont grisés (3^{ème} colonne des étiquettes)

Niveaux sonores en façade des habitations Situation initiale - Périodes jour et nuit Secteur Annemasse : Beulet-Bastin-Ferry



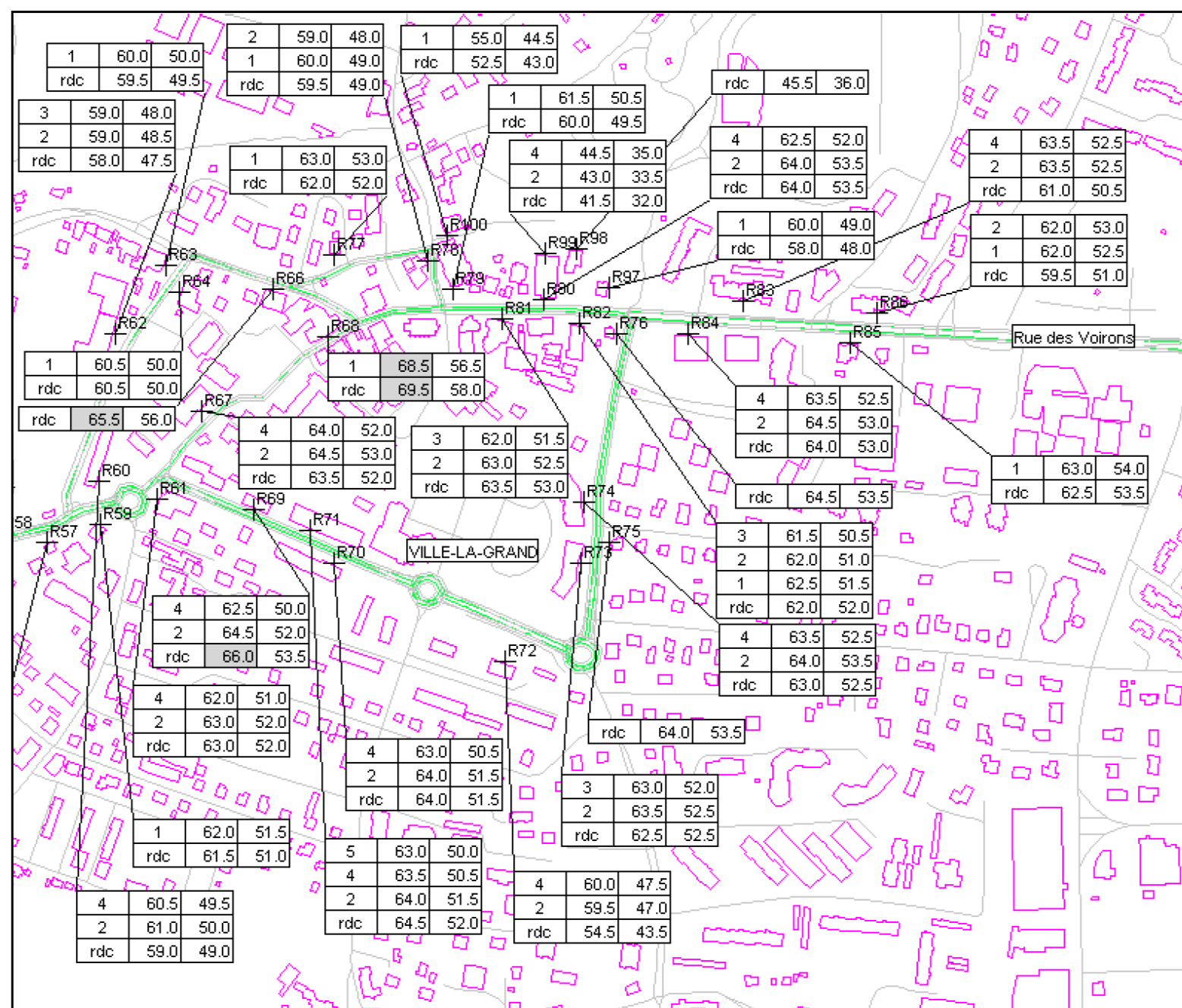
Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de jour sont grisés (2^{ème} colonne des étiquettes)
 Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de nuit sont grisés (3^{ème} colonne des étiquettes)

Niveaux sonores en façade des habitations Situation initiale - Périodes jour et nuit Secteur Annemasse : Centre-Ville

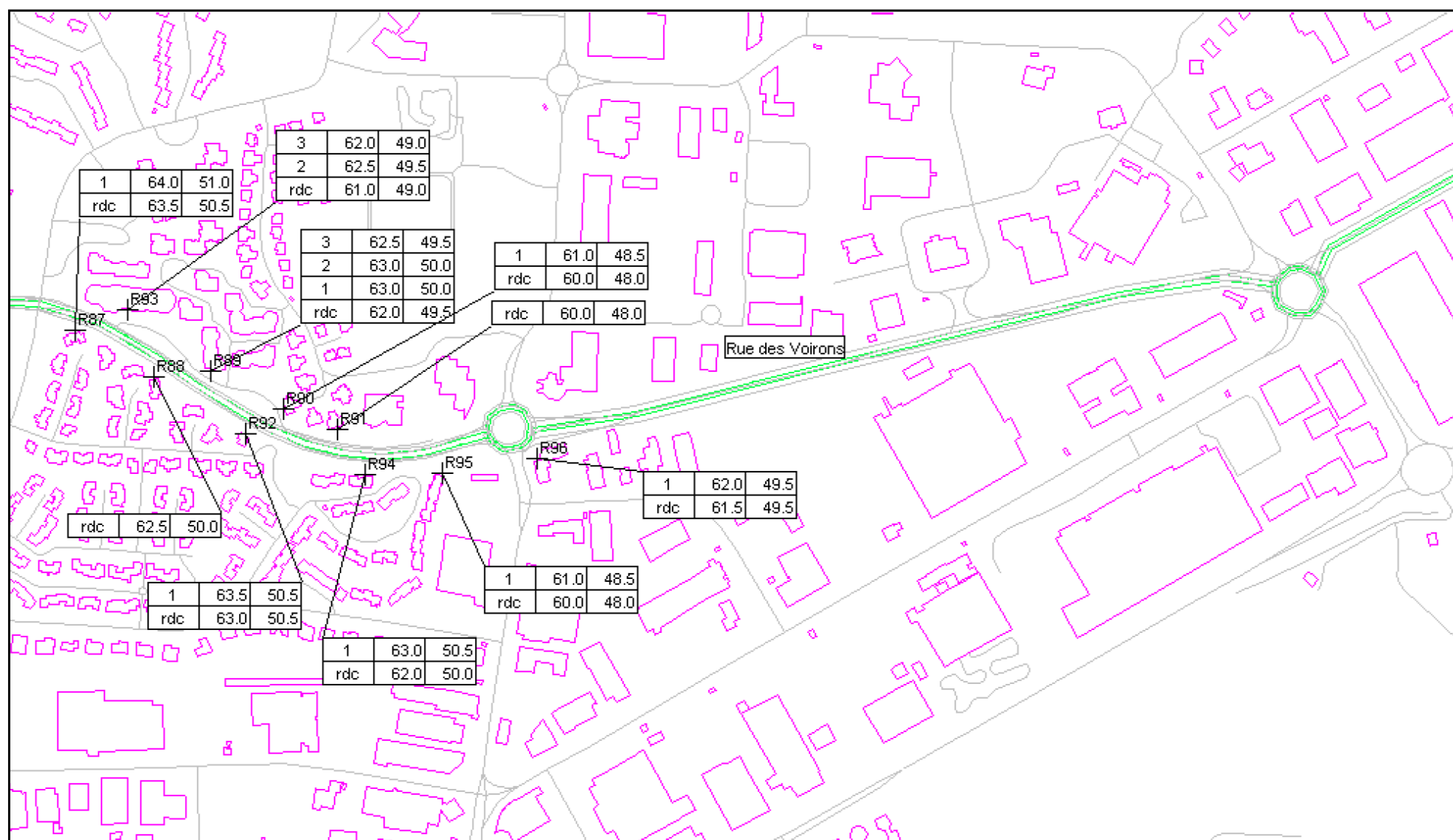


Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de jour sont grisés (2^{ème} colonne des étiquettes)
Les points en exposition sonore préexistante non-modérée de nuit sont grisés (3^{ème} colonne des étiquettes)

Niveaux sonores en façade des habitations Situation initiale - Périodes jour et nuit Secteur Ville-La-Grand



Niveaux sonores en façade des habitations Situation initiale - Périodes jour et nuit Secteur Ville-La-Grand : Voirons - ZA



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)

9.4.3. Analyse des résultats

L'ensemble du secteur d'étude est globalement en zone d'ambiance sonore préexistante modérée de jour et de nuit à l'exception :

- de la rue de Verdun (les immeubles les plus proches sont en zone non modérée de jour) ;
- de la rue Jules Ferry (non modérée de jour et étages inférieurs non modérés de nuit) ;
- de la rue de Faucigny, de l'avenue de la Gare et l'avenue Louis Armand pour les niveaux de jour ;
- de quelques habitations situées au plus près des voies de circulation sur Ville-La-Grand dans le centre-ville.

Enjeux liés au bruit

La zone d'étude est globalement en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

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. 4.3 Plan de Déplacements Urbains page 14).

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

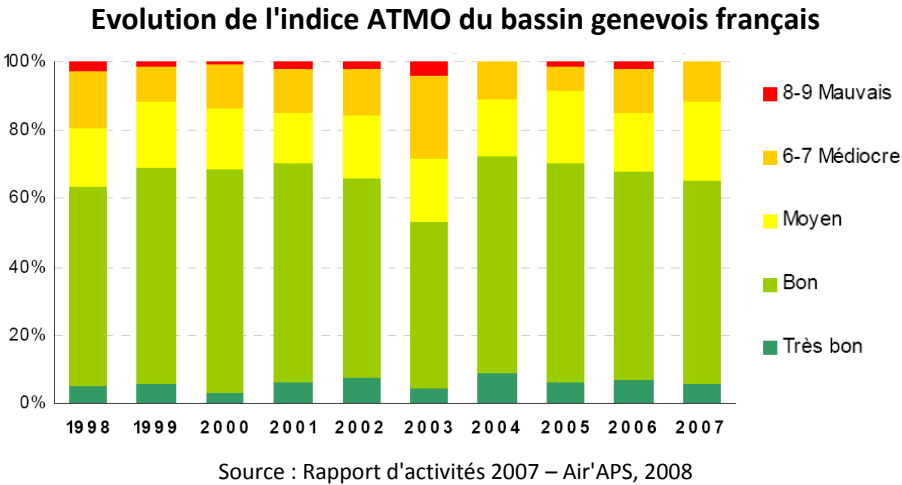
L'indicateur ATMO permet d'avoir une information simple et rapide, pour le territoire concerné, du niveau de la qualité de l'air.

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.



10.2.2. Pollution locale

La station de mesures de la qualité de l'air la plus représentative de la zone d'étude est celle d’Annemasse. Les résultats issus de cette station 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
	Objectif de qualité	120				
NO ₂ (Dioxyde d'azote)	Annemasse	25	26	26	24	25
	Objectif de qualité	40				
PM10 (Particules en suspension)	Annemasse	17	19	16	16	-
	Objectif de qualité	30				
NO (Monoxyde d'azote)	Annemasse	8	11	9	10	10
	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 néanmoins 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.

Néanmoins, des sites à ce jour inconnus sont susceptibles d'exister.

A ce titre, la zone d’étude s’inscrit à l’écart de la zone de saisine archéologique localisée au sein du centre urbain de la ville d'Annemasse (arrêté n°03-270 du 18 juillet 2003).

Zones archéologiques de saisine des services de la préfecture de région (Direction Régionale des Affaires Culturelles)

Département : Haute-Savoie
Commune : Annemasse



Service régional de l'archéologie, cadastre RGD 74, juin 2002.

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, à proximité de la rue de la gare, 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.

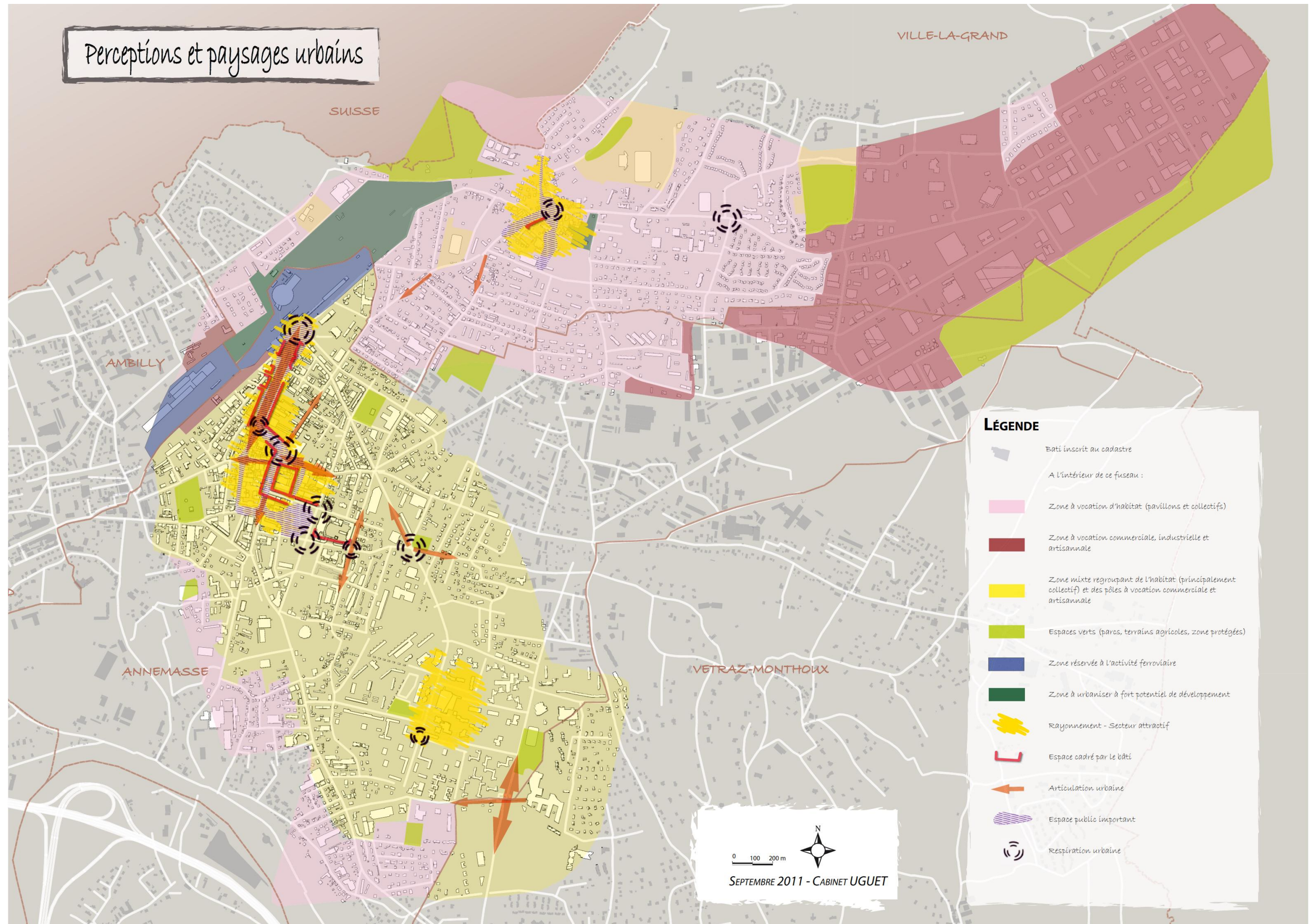
11.2. Paysage

La lecture urbaine et paysagère des différents secteurs traversés par la zone d'étude fait apparaître des séquences aux enjeux et fonctionnalités diverses :

- Le lycée J. MONNET, point de départ du tracé au Sud de l'agglomération. Ce secteur d'accroche aux axes routiers principaux que sont la RD1205 et l'avenue de l'Europe et regroupant des équipements éducatifs, sportifs et médicaux est propice à l'aménagement du futur P+R.
- Le quartier du PERRIER à vocation collective et sociale accueille une forte densité de population et regroupe de forts enjeux de rénovation urbaine (Projets ANRU).
- Le secteur de la future avenue L. AUBRAC, préservé de l'urbanisation depuis plus de 30 ans pour accueillir un futur axe de liaison inter-quartiers, permettra de relier TRAM et BHNS à proximité du lycée des Glières.
- Les quartiers situés entre la maison des sports et le collège M. SERVET situés à proximité du cœur de ville, s'articulent en liaison entre l'hyper-centre et les zones décrites précédemment.
- L'hyper-centre d'Annemasse de la place de la Libération à la gare et aux quartiers ouest de Ville-la-Grand. Ce secteur ancien et historique regroupe des espaces construits ou en mutation urbaine où s'associent, logements, bâtiments publics, commerces, pôles d'échanges.
- L'hyper-centre de Ville-la-Grand et ses zones pavillonnaires périphériques regroupent également de multiples activités associées à la vie urbaine.
- La zone d'activités industrielle et commerciale de Ville-la-Grand où sont implantées les principales entreprises industrielles de l'agglomération, les commerces de grande distribution et où un potentiel de développement s'affiche au niveau du techno-site d'Altéa.

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.



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 km 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 localisés à l'écart de l'aire d'étude.

Au sein d'Annemasse et de Ville-la-Grand, on mentionnera divers 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),
- le centre culturel Château-Rouge,
- le complexe culturel Martin Luther King,
- la bibliothèque municipale,
- l'espace Villeventus de Ville-la-Grand.

De nombreux espaces à fort potentiel récréatif et sportif pour des activités de plaisance et de détente s'invitent dans le paysage urbain, notamment le parc de la Fantasia à Annemasse, les berges du Foron,...

Un espace naturel et de loisirs localisé à Ville-la-Grand entre le Pont Neuf et le Foron fait l'objet d'un emplacement réservé afin de créer un parc urbain avec itinéraire de déplacement doux.

Sur la partie urbaine, de nombreux cheminements existent le long du Foron notamment au droit du pont rail de Ville-la-Grand et participe à l'attrait du cours d'eau, sans pour autant former un linéaire continu.

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, tel que le parc de la Fantasia à Annemasse.

12. SYNTHÈSE DES ENJEUX D'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 fluvioglaciaires.
		- Formations imperméables à localement aquifères.
		- Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable, ni périmètre de protection afférant.
Hydrologie		- Pas de cours d'eau sur la zone d'étude
		- Mauvaise état écologique et chimique des masses d'eau superficielle : l'Arve et le Foron.
		- 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 située en zone d'alea sismique moyenne et le risque torrentiel en zone urbanisée (risque fort et moyen).
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 d'agglomération.
Document d'urbanisme		
Document d'urbanisme		- Communes d'Annemasse, Vétraz-Monthoux et Ville-la-Grand disposant chacune d'un PLU approuvé.
		- Présence de nombreux emplacements réservés au bénéfice des communes pour l'élargissement de voirie.
Servitudes et réseaux		- Servitudes relatives au transport de gaz et de télécommunication.
Environnement urbain		
Habitat et urbanisation		- Territoire très urbanisé à dominante résidentielle
		- Projets d'urbanisation : éco-quartier de Chablais-Parc, projet de renouvellement du quartier du Perrier, piétonisation du centre-ville.
Activités et équipements		- Zone d'activités de Ville-la-Grand.
		- Plusieurs équipements scolaires et sportifs sur la zone d'étude : lycée J. Monnet, lycée des Glières à Château-rouge, collège M. Servet rue Alfred Bastin à Annemasse, collège Paul Langevin sur la rue des Voirons à Ville-la-Grand.
Déplacements et réseaux de transports		

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	
Déplacements et réseaux de transports		- Présence d'infrastructures structurantes desservant l'agglomération (A40, RD1206) et de voiries permettant d'accéder au centre (rue de Genève, route d'Etrembières).	
		- 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.	
		- Projet d'extension du tramway genevois jusqu'au centre-ville d'Annemasse.	
		- 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 (6 lignes régulières en semaine et 2 en le dimanche).	
		- 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 : avenue du Général de Gaulle, rue des Voirons, rue des Buchillons,...	
		- Secteur d'étude principalement en zone d'ambiance préexistante modérée.	
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 et de Ville-la-Grand, bien que 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.	

