

PARTIE 1 – Résumé non technique de l'étude d'impact

1. RAPPEL DE L'OPERATION ET DE SES OBJECTIFS

1.1. Le contexte

La présente étude d'impact est relative au projet de réalisation de la ligne de tramway E de l'agglomération grenobloise, qui reliera la commune du Fontanil-Cornillon au secteur Louise Michel au Sud de Grenoble.

Ce projet permettra de répondre aux difficultés des déplacements et aux perspectives de développement de ces déplacements en rapport avec les projets d'aménagement urbain, nécessitant de faire évoluer le système actuel.

Le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Grenobloise (SMTC) a approuvé le programme d'aménagement de la ligne de tramway E entre Fontanil-Cornillon et Grenoble (boulevard Foch) par délibération du 26 janvier 2009. Par délibération du 14 décembre 2009, le SMTC a décidé du principe d'extension de la ligne E sur le cours Libération – général de Gaulle.

Deux concertations préalables ont eu lieu du 6 octobre au 7 novembre 2008 et du 1^{er} au 31 mars 2010. La délibération du bilan de ces concertations, en date du 15 décembre 2008 et du 12 avril 2010, a donné les lignes principales du projet.

1.2. Les objectifs du projet

Les objectifs de réalisation de la ligne E sont les suivants :

- améliorer les conditions de déplacement en développant les modes alternatifs à l'automobile,
- améliorer la qualité de l'air et réduire les nuisances sonores,
- reconquérir des espaces publics de qualité,
- concevoir un projet durable.

Ce projet bénéficiera de l'effet réseau avec le reste des autres lignes de transports en commun de l'agglomération, et permettra ainsi d'offrir à l'utilisateur un service de transports performant.

De manière globale, le secteur compris entre Fontanil-Cornillon et Grenoble concentre d'importants potentiels de développement urbain, dont la réalisation aura des effets sur la fréquentation de la ligne E.

La ligne E rentre dans le cadre des projets de desserte qui doivent être accompagnés d'une programmation leur assurant fréquentation et qualité urbaine. Pour cela, une réflexion "urbanisme et transport" a été menée dans le cadre de l'élaboration d'un contrat d'axe avec les communes concernées par le tracé de la ligne. Cette réflexion a porté sur les possibilités d'élaborer des projets urbains au voisinage de la ligne avec des objectifs de densité, de mixité et de qualité du cadre de vie.

Elle a également permis de déterminer des secteurs d'interventions foncières et d'engager des négociations avec les communes. L'objectif est que le projet de la ligne de tramway E soit cohérent avec les projets d'urbanisation et d'aménagements pour chaque commune. Un travail approfondi prospectif a été réalisé par le prestataire des études préalables en partenariat avec l'agence d'urbanisme de la région grenobloise et les communes, pour évaluer et proposer différents scénarii de densification urbaine dans le périmètre de ce projet de tracé.

2. INSERTION DU PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT

2.1. Préambule

La réalisation du présent dossier nécessite la définition de plusieurs périmètres d'étude déterminés en fonction des thèmes abordés et de l'importance de ceux-ci vis-à-vis du projet envisagé.

L'état initial de l'environnement a été réalisé :

- sur l'aire d'étude globale (échelle 1/30000^{ème}) qui intègre l'aire d'influence du projet (périmètre de 500 m de part et d'autre du projet),
- et sur l'aire d'étude étendue qui correspond au périmètre des communes élargi à l'agglomération grenobloise.

Les impacts globaux du projet seront étudiés sur l'aire d'étude globale.

Les impacts localisés seront détaillés sur une bande d'environ 300 m de large, soit environ 150 m de part et d'autre du projet, appelée aire d'étude localisée. Cette aire d'étude localisée ainsi définie, permet de détailler certains chapitres pour lesquels les impacts du projet ont fait l'objet d'un développement dans l'approche globale (stationnement, desserte...) et peuvent être précisés à l'échelle locale.

2.2. Etat initial de l'environnement

En premier lieu, le contexte du projet est présenté dans l'aire d'étude étendue qui correspond aux communes du Fontanil-Cornillon, de Saint-Egrève, de Saint-Martin-le-Vinoux et de Grenoble, et qui peut être élargie à l'aire de l'agglomération grenobloise.

L'agglomération grenobloise est implantée dans le sillon alpin qui désigne un espace économique et démographique au cœur de la région Rhône-Alpes reliant Genève, Annecy, Chambéry, Grenoble et Valence. Le sillon est également un espace naturel constitué notamment par une vaste dépression empruntée par l'Isère qui sépare les Pré-Alpes calcaires des massifs cristallins des Alpes internes. Elle se situe au débouché de la cluse de Voreppe que l'érosion glaciaire a creusée entre la Chartreuse et le Vercors, et qui est empruntée par l'Isère.

L'aire d'étude s'étend entre le lieu-dit "Lanfrey" sur la commune du Fontanil-Cornillon et le secteur Louise Michel à Grenoble. Elle se caractérise par :

- l'importance de l'urbanisation et la présence des zones d'activités qui s'étendent sur l'ensemble du territoire de Grenoble, de Saint-Martin-le-Vinoux, de Saint-Egrève et du Fontanil-Cornillon,
- une urbanisation moins dense sur la commune du Fontanil-Cornillon,
- une forte présence des axes majeurs de communication (autoroutes, voies ferrées, route départementale).

Les principaux pôles générateurs de déplacements sont liés :

- aux commerces de Grenoble et à la proximité du cours Jean Jaurès,
- aux nombreux établissements scolaires présents sur le secteur du cours Libération – général de Gaulle,
- aux zones commerciales de Cap 38 et de Cap des H,
- à la place de l'Esplanade qui offre un stationnement pour les actifs travaillant dans Grenoble,
- aux activités de services situées principalement dans la ville de Grenoble : tribunaux, gares, quartier d'affaires d'Europole, universités, etc...,
- aux parcs relais (P+R).

En 2006, l'agglomération comptait 380 000 habitants et la Région Urbaine Grenobloise (RUG) 695 000 habitants avec une faible croissance entre 1999 et 2006 (respectivement 0,2% et 0,6%), alors que les secteurs du Grésivaudan, du Pays Voironnais et de la Bièvre connaissent des croissances de population soutenues.

En 2006, les communes du Fontanil-Cornillon, de Saint-Egrève, de Saint-Martin-le-Vinoux et de Grenoble comptaient respectivement 2 699, 15 375, 5 331 et 156 107 habitants.

Globalement, elles ont vu leur population se stabiliser ou augmenter légèrement entre 1999 et 2006 (de -0,1% à +0,4%), hormis pour la commune du Fontanil-Cornillon qui a connu une croissance plus forte (+1,4%).

La densité de population varie en fonction du caractère urbain ou péri-urbain des communes considérées. La commune urbaine de Grenoble avec une superficie de 18 km² est caractérisée par une forte densité de population : 8 722 habitants/km², contre 491 habitants/km² au Fontanil-Cornillon (commune péri-urbaine).

Dans l'agglomération grenobloise, la voiture particulière est le mode de déplacement le plus utilisé (51% des flux mécanisés contre 14% pour les transports en commun et 31% pour la marche à pied).

Dans Grenoble, les habitants se déplacent majoritairement à pied (42%), alors que 37% utilisent la voiture et 17% les transports en commun. Quotidiennement, on dénombre 889 000 déplacements dont 85 000 sur le secteur Nord-Ouest (Berriat Nord, Europole, Polygone Scientifique). Ces déplacements sont en majorité des déplacements internes à Grenoble (49%) et des échanges avec le reste de la Métro (39%). Les principaux autres secteurs, sources d'échanges avec Grenoble, sont le Grésivaudan avec 42 000 échanges et le Voironnais avec 20 000 échanges.

En ce qui concerne les déplacements, l'agglomération grenobloise s'est dotée en 2000 d'un Plan des Déplacements Urbains (PDU) qui a été révisé en 2008 et annulé en juillet 2009. Ce document en cours de révision, préconisait notamment :

- de conforter la solidarité entre les territoires de l'agglomération,
- d'améliorer l'accessibilité de l'agglomération et du centre ville par les transports autres que l'automobile,
- de favoriser la vitalité économique, commerciale et universitaire, et de renforcer l'attractivité du territoire,
- d'améliorer la qualité de vie urbaine,
- de diminuer le trafic automobile dans l'agglomération au profit de modes de déplacements alternatifs.

Le projet de la ligne E entre Fontanil-Cornillon et Grenoble constitue un des axes de développement du SMTC et permet de desservir les communes de Saint-Martin-le-Vinoux, de Saint-Egrève et du Fontanil-Cornillon par le réseau tramway.

En second lieu, un état initial de l'environnement de l'aire d'étude est réalisé à l'échelle globale dans laquelle s'intègre l'aire d'influence du projet.

Le milieu physique de l'aire d'étude est caractérisé par une surface plane, une altitude constante de 200 m et un encaissement par les trois massifs alpins que sont la Chartreuse au Nord de l'agglomération grenobloise, le Vercors à l'Ouest / Sud-Ouest et le massif de Belledonne au Sud-Est. L'aire d'étude, qui s'inscrit essentiellement dans des formations fluvio-glaciaires de l'Isère, est marquée à l'Ouest par la présence de l'Isère et à l'Est par le massif de la Chartreuse.

La nappe alluviale n'est pas exploitée pour l'alimentation en eau potable dans ce secteur. Les ressources en eau de la zone d'étude proviennent de l'exploitation des eaux souterraines des massifs karstiques ou des nappes des affluents de l'Isère (captages de Rochepleine et de Mairie à Fontanil-Cornillon, des puits de Mails à Saint-Egrève).

Plusieurs sites sont potentiellement pollués ou pollués compte tenu de leurs activités dans la zone de l'étude. On recense les sites Thomson à Saint-Egrève, SSRHU à Saint-Martin-le-Vinoux, et plusieurs sites à Grenoble (GEG, Bouchayer Viallet, Schneider Electric). Toutefois aucun n'est présent le long du projet.

La zone étudiée n'offre que des surfaces restreintes de milieux naturels en raison du développement de l'urbanisation continue du Fontanil-Cornillon à Grenoble. Cependant sont recensés :

- des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- des espaces naturels sensibles liés à l'Isère (berges),
- des zones humides liées aux parcs et jardins notamment : Roselière du Muscardin, lac de Fiancey, l'étang privé de Rochepleine, l'étang de Saint-Robert, le canal de Vence, les rives de l'Isère,
- des espaces boisés classés le long de la RD1075 sur les communes du Fontanil-Cornillon et de Saint-Egrève.

Le milieu, essentiellement urbanisé, est organisé par les Plans Locaux d'Urbanisme des communes concernées. Les secteurs traversés sont à la fois des zones d'habitats, des zones d'activités industrielles et des zones commerciales.

Plusieurs emplacements réservés sont inscrits sur l'aire d'étude concernant différents aménagements publics.

Par ailleurs, la zone d'étude est soumise à plusieurs servitudes d'utilité publique dont les principales concernent la présence de monuments historiques, les transmissions radioélectriques, les réseaux gaz et électriques, et la voie ferrée.

Le patrimoine est présent sur la zone d'étude, notamment sur les communes de Grenoble et de Saint-Martin-le-Vinoux, avec des Monuments Historiques (la Casamaure, le Pavillon de la Porte de France, l'Eglise Saint-Louis) et de sites inscrits (quais de France et de Perrière). De plus, le projet s'inscrit dans le périmètre de la ZPPAUP de Grenoble.

Les secteurs traversés présentent également une sensibilité archéologique liée à l'axe de communication que représentait l'Isère.

En terme d'occupation de l'espace, la demande en stationnement tout le long du tracé est forte, pour pouvoir accueillir les riverains et le personnel des activités, des commerces et des bureaux. La demande en stationnement est forte autour de la gare de Saint-Egrève, des établissements scolaires, et des zones industrielles, pour les poids lourds.

En termes de circulation, des difficultés sont essentiellement rencontrées au niveau du pont de la Porte de France et de la place Hubert Dubedout qui sont saturés à l'heure de pointe.

L'ambiance sonore mesurée en façade de bâtiments le long du projet est qualifiée de modérée pour 28 habitations et de non modérée pour 26 habitations dont 13 le jour (L_{Aeq} (6h-22h) > 65 dB(A)). Certains secteurs comme Saint-Martin-le-Vinoux, le pont de Vence ou les cours Jean Jaurès et Libération – général de Gaulle sont généralement en zone d'ambiance sonore non modérée de nuit.

Le secteur de la zone d'étude connaît une qualité de l'air ambiant plutôt correcte malgré sa situation urbaine et la proximité de grands axes de circulation représentés par l'A48 et l'A480. Cette situation semble liée au trafic modéré de la RD1075 par rapport aux voies autoroutières mais également à la situation ouverte du secteur. Toutefois, trois sites se distinguent de part leur exposition à un trafic plus intense et congestionné : le carrefour Karben, la route de Lyon et le pont de Vence.

2.3. Le projet soumis à l'enquête

La ligne E s'inscrit dans une volonté politique de mettre en œuvre un développement urbain durable à l'échelle de la région urbaine grenobloise.

Elle répond à deux enjeux essentiels : améliorer l'accès à l'agglomération grenobloise par le Nord, depuis la cluse de Voreppe, en transports collectifs, et favoriser une meilleure articulation entre les transports en commun et l'urbanisation des secteurs desservis.

Avec une longueur d'environ 11,5 kilomètres, la ligne E se déploie depuis Fontanil-Cornillon secteur Lanfrey, jusqu'à Grenoble – secteur Louise Michel via Saint-Egrève, Saint-Martin-le-Vinoux et les cours Jean Jaurès et Libération – général de Gaulle.

La ligne emprunte les axes suivants :

- la route départementale RD1075 entre Fontanil-Cornillon et Saint-Martin-le-Vinoux,
- l'autoroute A48 entre Pique Pierre et l'Esplanade,
- l'Esplanade,
- le pont de la Porte de France,
- la place Hubert Dubedout,
- le cours Jean Jaurès,
- le cours Libération – général de Gaulle.

Le nombre de stations prévues est de 18, avec une distance inter-station moyenne correspondante de 660 mètres. Les quais seront accessibles pour tous types de matériel. La ligne sera équipée de rames de tramway de type TFS utilisées actuellement sur les lignes A, C et D.

Le franchissement de l'Isère au niveau de la Porte de France nécessitera la réalisation d'un nouveau pont accolé à l'existant afin de permettre le maintien des circulations sur l'ouvrage existant. Son implantation et ses caractéristiques seront définies lors des études ultérieures.

Le dépôt de remisage actuel de Gières accueillera les 18 rames de type TFS de la ligne E au niveau des voies de remisage supplémentaires qui seront créées.

2.4. Les effets du projet et les mesures en faveur de l'environnement

Le présent projet de réalisation de la ligne E s'inscrit dans une cohérence de développement du réseau des transports urbains et vise à renforcer l'offre des transports collectifs à l'échelle de l'agglomération,

Ainsi, la mise en service de la ligne E aura pour effet positif de renforcer l'offre quantitative et qualitative entre le Nord de l'agglomération grenobloise et le centre de Grenoble (amélioration des fréquences, régularité, capacité accrue).

Avec ses 18 stations, la ligne E permettra de desservir un secteur en développement, avec 7 000 habitants de plus et 1 400 emplois de plus attendus au terme des projets d'aménagement urbain dans la zone d'influence du projet. Elle permettra également un gain de temps significatif pour les échanges entre le Nord et le cœur de l'agglomération.

L'aménagement de la ligne E et l'ensemble des aménagements induits le long de la RD1075, sur l'Esplanade, sur la place de la Porte de France, la place Hubert Dubedout et les cours Jean Jaurès et Libération – général de Gaulle auront pour conséquence de créer une homogénéité paysagère et architecturale sur l'ensemble du tracé.

Malgré les mesures déjà intégrées dans le projet, il demeure un certain nombre d'impacts résiduels que des mesures appropriées vont permettre de supprimer, réduire ou compenser. Selon le sujet abordé, il s'agira de :

• Mesures temporaires durant la phase du chantier

- Actions de communication et de sensibilisation auprès du public et des riverains, définition de l'organisation du chantier et des plans éventuels de circulation, de manière concertée, avec les services de la voirie et de la police.
- Phasage du chantier visant le maintien des circulations motorisées, des circulations douces et des accès riverains et aux activités.
- Remise en état à l'identique à la fin du chantier des terrains occupés temporairement,
- Mesures de protection des cours d'eau et des milieux naturels.
- Mesures permettant de réduire les nuisances pour les riverains : arrosage des plates-formes pour limiter les poussières, maintien de la continuité des cheminements...

• Impacts et mesures relatifs au milieu physique

- Les nouvelles plates-formes et nouveaux aménagements remplaceront celles et ceux déjà en place. Le projet de la ligne E du tramway empruntant des voiries existantes dans des secteurs déjà urbanisés, aura peu d'impact sur les superficies imperméabilisées déjà très présentes sur le secteur.
- Le projet nécessitera la reprise des ouvrages hydrauliques de franchissement des cours d'eau existants et permettra d'améliorer les modalités de transit des crues au droit de la RD1075. A terme, le projet n'aura pas d'impact sur l'écoulement des eaux superficielles.
- Le projet de ligne E intercepte des zones concernées par des risques d'inondations faibles. Toutefois, il ne modifiera pas les zones d'expansion de crue.
- Le projet de ligne E impacte des zones à risque naturel lié à des instabilités de terrain. Cela nécessite des aménagements spécifiques pour assurer la sécurité sur ces secteurs où les sols sont instables.

Mesures :

Le long de la RD1075 : collecte et raccordement des eaux pluviales de ruissellement induites par le projet (voiries et plate-forme tramway végétalisée) aux réseaux d'assainissement d'eaux pluviales communaux existants et dans les fossés existants qui seront conservés ou rétablis.

Des murs de soutènement devront être réalisés sur Saint-Egrève entre Les Bonnais et La Pinéa et au droit du Pont de Vence.

Le long de l'A48, la plate-forme tramway s'insère sur un espace actuellement imperméabilisé ne modifiant pas les débits rejetés par rapport à la situation actuelle.

Le long des cours Jean Jaurès et Libération – général de Gaulle : collecte des eaux pluviales de la plate-forme tramway végétalisée et infiltration dans la nappe. Rejet des eaux pluviales issues de voiries dans le réseau communal.

• **Impacts et mesures relatifs aux risques technologiques et pollution des sols**

- Aucun bâtiment ou site sensible n'est répertorié le long de la RD1075, toutefois un projet de PPRT est en cours pour la société STEPAN EUROPE à Voreppe.
- La société SMBAC à Saint-Martin le Vinoux et la station service à Saint-Egrève le long de la RD1075 constituent des sites pollués ou potentiellement pollués impactés par le projet

Mesures :

En cas d'excavation de sols pollués, les mesures seront prises pour les évacuer et les traiter en toute sécurité conformément à la réglementation.

• **Impacts et mesures relatifs aux espaces verts et au patrimoine naturel et culturel**

- En raison du caractère urbain des sites traversés, les milieux naturels recensés sur le site sont des espaces verts urbains : Parc de la Mairie, de Saint-Egrève, Parc Barnave, Parc Fiancey, Parc de Rochepleine, des alignements d'arbres (platanes le long des cours Jean Jaurès et Libération – général de Gaulle). Le projet aura un impact sur ces derniers en termes d'emprises le long de la RD1075 (à l'exception du parc Barnave) et nécessitera l'abattage d'arbres le long de la RD1075. De même, quelques arbres seront supprimés le long des cours Jean Jaurès et Libération – général de Gaulle à Grenoble. Par ailleurs, le projet n'aura pas d'impact notable sur les zones humides recensées à proximité du projet (Lac de Fiancey, étangs privés de Saint-Robert et de Rochepleine).
- Des Espaces Boisés Classés (EBC) seront également impactés sur les communes du Fontanil-Cornillon et de Saint-Egrève.
- Des emplacements réservés au PLU seront également impactés sur les communes du Fontanil-Cornillon, Saint-Egrève et Saint-Martin-le-Vinoux
- Le projet de la ligne E intercepte les périmètres des édifices classés ou inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques de la Casamaure (Saint-Martin-le-Vinoux), de l'Eglise Saint-Louis et de la Porte de France (Grenoble).
- Le projet de la ligne E intercepte le périmètre du site inscrit du quai de France et de Perrière sur Grenoble (secteur de la Porte de France et de l'Esplanade).
- Le projet s'inscrit également partiellement dans la ZPPAUP de la ville de Grenoble.
- Aucun site archéologique n'a été recensé sur le secteur du projet traversé par la ligne E et les terrains sont déjà urbanisés. Toutefois, des découvertes fortuites peuvent avoir lieu et des précautions doivent donc être prises en phase travaux.

Mesures :

En phase travaux : balisage des emprises du chantier afin d'éviter toute intervention en dehors des emprises et mise en œuvre de la procédure relative à l'archéologie préventive.

En phase définitive : mise en place de plantations le long de la RD1075 (56 arbres supplémentaires par rapport à la situation actuelle), et d'engazonnement de la plate-forme tramway afin d'améliorer l'intégration paysagère de la ligne, choix d'aménagements paysagers et architecturaux valorisant l'axe et l'ambiance observée aujourd'hui.

Les Architectes des Bâtiments de France, qui seront consultés, formuleront leurs avis sur l'intégration du projet dans les secteurs concernés par des monuments patrimoniaux.

Mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes du Fontanil-Cornillon et Saint-Egrève en raison des impacts du projet sur les Espaces Boisés Classés (EBC) et les emplacements réservés, et de Saint-Martin-le-Vinoux en raison des impacts du projet sur les emplacements réservés.

• **Impacts et mesures relatifs au fonctionnement urbain**

- L'organisation ou la modification de voiries et de places : Porte de France, place Hubert Dubedout et cours Jean Jaurès et Libération – général de Gaulle.
- Modification des carrefours qui seront réaménagés afin de permettre les croisements des circulations du tramway et des autres voies (bus, voiture particulière, cycles), et notamment permettre la circulation des modes doux.
- Limitation de la circulation automobile sur le secteur.
- La RD1075 réaménagée ne sera plus compatible avec le passage des convois exceptionnels.
- Absorption partielle de l'augmentation de la fréquentation de l'entrée Nord-Ouest de l'agglomération liée aux projets d'aménagements urbains à venir (Esplanade...).
- Rétablissements des cheminements piétons, de l'accessibilité et des modes doux sur l'ensemble de l'itinéraire.

Mesures :

- *Déplacement ou protection des réseaux (eau, assainissement, électricité, gaz...).*
- *Maintien de l'ensemble des dessertes des activités et des habitations lors des phases de chantier.*
- *Etude et accompagnement du maître d'ouvrage compétent dans la mise en place d'itinéraires alternatifs pour les convois exceptionnels.*
- *Procédure de déclassement de l'A48 par l'Etat en cours pour permettre la réalisation du tramway sur cet axe.*

• **Impacts et mesures relatifs à la desserte urbaine**

- Suppression de stationnements le long de la RD1075 (-environ 273 places), sur l'Esplanade (-150 places) et sur les cours Jean Jaurès (-70 places) et Libération – général de Gaulle (-20 à 30 places).
- Amélioration de l'accessibilité au réseau de transports en commun (fréquence, inter-stations, régularité, confort) et correspondance avec les lignes de bus 1, 17, 30, 33, 51, 32 et 26, et des tramways A, B et C.
- Restructuration des lignes de bus actuelles.
- Rétablissement des circulations à 2x1 voies le long de la RD1075.
- Maintien des circulations à 2x2 voies sur l'A48.
- Réduction des circulations à 2x1 voie sur les cours Jean-Jaurès et Libération – général de Gaulle.
- Rabattement de circulation au niveau des Parkings-relais (P_{+R}) : Lanfrey, Karben, Pont de Vence et Esplanade.

Mesures :

Implantation de nouvelles stations de tramway ; réaménagement des arrêts de bus Transisère en correspondance avec la ligne E ; mise en place de stations de bus provisoires en phase travaux.

Restitution de places de stationnement sur les cours Jean Jaurès et Libération – général de Gaulle et de quelques places le long de la RD1075 (notamment au Nord de la station pont de Vence, au droit de la zone commerciale des Charmettes, au droit des commerces près de la Mairie de Saint-Egrève, au niveau de la place de l'Horloge...).

Des parkings relais P+R sont également prévus pour favoriser l'attractivité de la ligne E.

- **Impacts et mesures relatifs au foncier**

- Impact sur le franchissement de l'Isère à Grenoble avec la nécessité de réaliser un nouvel ouvrage.
- Impact sur les franchissements des ruisseaux de Lanfrey, de Malfanjouze, du Rif Tronchard, et de la Vence avec la nécessité de reprendre les ouvrages.
- Impact sur du bâti privé : 34 bâtis privés seront impactés par le projet le long de la RD1075 (Fontanil-Cornillon, Saint-Egrève et Saint-Martin-le-Vinoux). Aucune acquisition n'est toutefois prévue sur Grenoble.

Mesures :

Des acquisitions foncières seront réalisées de part et d'autre de la RD1075 afin de réaliser la plate-forme tramway et les aménagements associés.

- **Impacts et mesures relatifs au bruit, aux émissions lumineuses et à la qualité de l'air**

- Pas de modification significative de l'ambiance sonore liée au projet nécessitant la mise en place de mesures de protection.
- Légère diminution des émissions de polluants atmosphériques engendrant une amélioration de la qualité de l'air en phase définitive ; ce type de projet est inclus dans les objectifs du PDU en cours de révision et du Plan Régional pour la Qualité de l'Air.
- Mise en valeur du caractère architectural des espaces lors de la mise en place des éclairages.

- **Impacts et mesures relatifs à la santé**

- Impact positif sur la sécurité des piétons et des cycles du fait de la séparation des voies réservées aux transports en commun et aux cycles de celles des voitures particulières, de l'aménagement de larges trottoirs et de la mise en place d'un éclairage adapté.
- Accessibilité des aménagements aux Personnes à Mobilité Réduite.
- Nuisances liées au bruit de chantier.
- Dégradation de la qualité de l'air pendant la phase chantier (pollution, poussières...).
- Légère amélioration de la qualité de l'air en phase d'exploitation du fait du report modal de la voiture particulière vers le tramway.

Mesures :

Les zones de terrassements seront régulièrement arrosées pendant la phase chantier ; les engins de chantier seront conformes à la réglementation sur les objets bruyants et la période de travaux sera comprise entre 7h et 20h.

- **Impacts sur les coûts collectifs des pollutions et nuisances, et les consommations énergétiques**

- Effet positif s'exprimant par une légère baisse des consommations énergétiques entre la situation actuelle et avec projet en 2014.
- Légère diminution des effets de la pollution de l'air et de l'effet de serre.

2.5. Coût des mesures d'insertion

Le coût de ces mesures est estimé à près de 17 M€ TTC en comptant les dispositions intégrées directement dans le projet et sans compter les procédures d'aménagement foncier.

2.6. Analyse des méthodes d'évaluation utilisées

Les méthodes d'études et d'évaluation ont comporté des analyses documentaires et bibliographiques, des investigations de terrain et le recours à des modèles et des simulations.

Elles sont exposées et analysées en partie 9 ci-après.

