Chapitre 2: Résumé non technique

1. Description sommaire du projet

Le projet de ligne Ouest-Est s'étend sur un linéaire de 11,3 km entre son terminus Est, la station Port/Ile de Beauté, et ses deux terminus Ouest, Nikaïa/Centre Administratif et Aéroport Terminal 2.

Elle comporte un total de 19 stations et la traversée du centre-ville de Nice se fait grâce à un tunnel de 3,2 km de long ; quatre stations enterrées sont aménagées sur cette section souterraine : Alsace-Lorraine, Jean Médecin, Square Durandy et Garibaldi.

La réalisation de cette ligne s'accompagne de la création de 4 parcs relais et de 4 pôles d'échanges permettant les connexions avec le réseau de bus existant.

Elle nécessite également l'aménagement d'un centre technique, le Centre Technique Nikaïa, implanté dans la plaine du Var, au niveau du terminus Nikaïa/Centre Administratif.

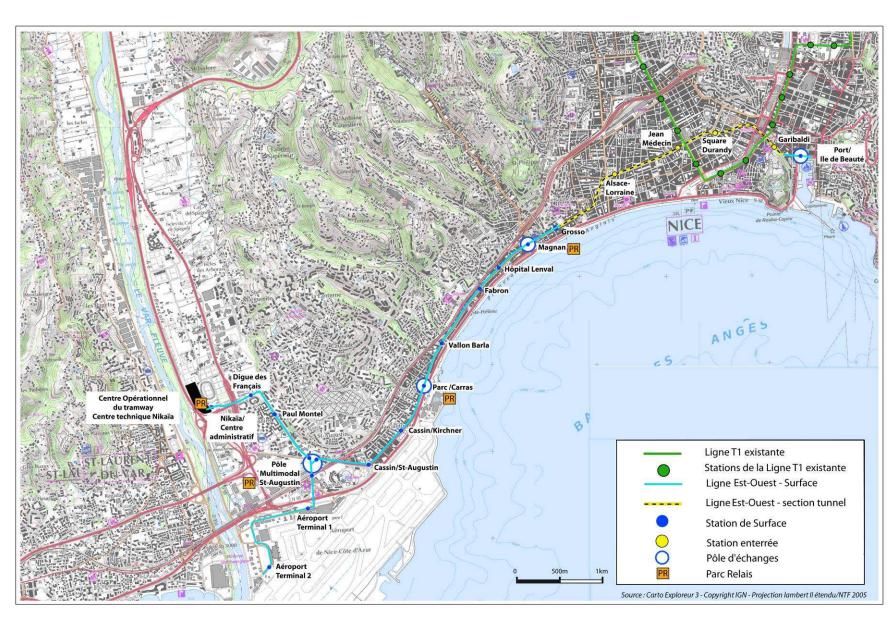
2. Prise en compte de la notion de « programme »

Conformément au code de l'environnement, et afin de permettre une appréhension globale des effets du projet sur l'environnement, il est nécessaire de s'interroger, au préalable, sur l'appartenance – ou pas - du projet de ligne Ouest-Est à un programme¹ plus vaste. La ligne Ouest-Est, objet du présent dossier d'enquête publique, constitue une opération qui :

- est individualisable car clairement définie,
- a une finalité propre, avec un terminus Est situé au Port, dissociable des éventuelles extensions futures du réseau de tramway envisagées en particulier dans le schéma de déplacement;
- n'est pas conditionnée par les extensions futures du réseau ou par d'autres projets.

Des sa mise en service, elle pourra fonctionner et rendre le service attendu.

Nous considérons donc que dans le cas présent l'opération se confond avec le programme.



<u>AVERTISSEMENT</u>: par rapport à ce qui est présenté dans le Schéma Départemental du Réseau de Transport Urbain à l'horizon 2030, la ligne Est-Ouest, objet du présent dossier, préfigure avec sa branche aéroport/Paul Montel un morceau de la ligne T3 qui ira de l'aéroport à Lingostière desservant la totalité de la Plaine du Var.

Ainsi, une branche supplémentaire a été rajoutée au tracé de la ligne T2 sur la « Digue des Français », au Nord du quartier des Moulins, pour accéder au futur dépôt. Elle permet également de desservir dans le même temps le Centre administratif départemental (CADAM), la salle de spectacle Nikaïa et le parc des sports C. Erhmann.

Enfin, dans un premier temps, le terminus de la ligne est réalisé au niveau de la station Port / Ile de Beauté.

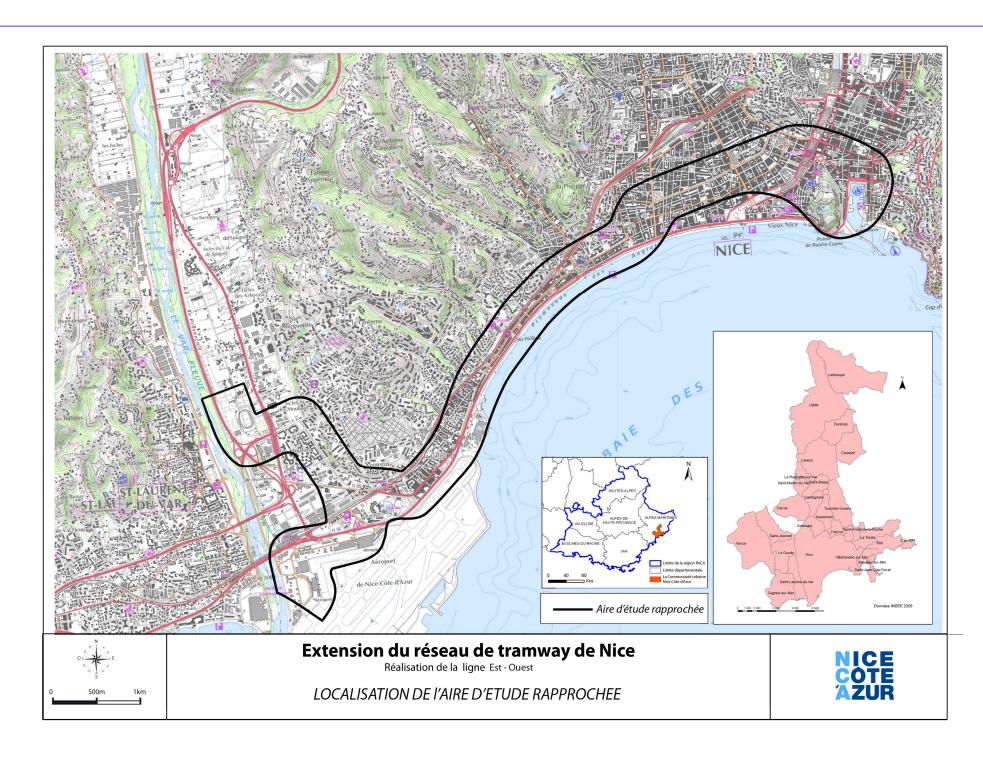
¹ L'article L. 122-1 du Code de l'Environnement précise que « Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle ».



3. Implantation du projet dans son environnement

Deux périmètres d'étude ont été retenus pour l'analyse de l'état initial, permettant de traiter les thématiques selon une échelle d'approche pertinente :

- L'aire d'étude étendue : elle correspond au périmètre de la ville de Nice et pourra être étendue, pour certaines thématiques le nécessitant, au périmètre de la Communauté Urbaine de Nice Côte d'Azur.
- L'aire d'étude rapprochée : elle correspond à une zone d'influence restreinte (500 m de large) centrée sur le tracé pressenti pour la ligne Ouest-Est. Elle s'étend, d'Est en Ouest, du port de Nice, aux secteurs de l'aéroport et du centre administratif. Cette bande d'étude concentre les densités de population et d'emplois parmi les plus élevées de la ville de Nice (rarement inférieures à 100 habitants et emplois par hectare).





AZUR

Chapitre 2: RESUME NON TECHNIQUE

3.1. Milieu physique

Contexte climatique

L'aire d'étude est soumise au climat méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux. La pluviométrie est faible, et essentiellement concentrée durant l'automne. La zone d'étude est soumise à des vents importants, principalement des vents de secteur Nord-Ouest.

Les conditions climatiques assez favorables dans la région niçoise ne constituent pas une contrainte en soi. Il faudra toutefois tenir compte des épisodes pluvieux et du contexte local (topographie niçoise et forte imperméabilisation des sols) et ne pas négliger l'importance de ces pluies dans le dimensionnement du projet.

Topographie

L'aire d'étude s'inscrit dans la bande littorale du territoire communal où le relief est relativement plat : les altitudes sont faibles et varient de 5 m NGF (Avenue de la Californie) à 10 m NGF (Les Moulins). La topographie représente plutôt un atout au regard du projet.

Contexte géologique général

L'aire d'étude est principalement localisée sur des formations alluvionnaires hétérogènes : alluvions récentes et actuelles du Paillon et des cours d'eau de Magnan et du Gorbella associées à des dépôts anthropiques (matériaux de remblai d'origine humaine) dans le centre-ville de Nice, le long de l'avenue de Californie et jusqu'à la plaine du Var, colluvions² récentes dans le fond de la vallée du Var, poudingues du Pliocène sur les hauteurs.

Des campagnes de sondages spécifiques ont été réalisées en 2010 et 2011 afin de prendre en compte les caractéristiques des sols dans la conception du projet.

Ressources en eau

Contexte hydrogéologique général – Eaux souterraines

L'aire d'étude est concernée par trois masses d'eaux souterraines : la nappe alluviale du Var, la nappe alluviale du Paillon et le réservoir karstique du Paillon.

Les eaux souterraines de la basse vallée du Var possèdent une bonne qualité chimique pour la consommation humaine et une très bonne qualité bactériologique. La qualité de cette masse d'eau est un enjeu important puisqu'elle alimente 400 000 personnes.

Cinq captages ou champs captants dont les eaux sont destinées à l'alimentation en eau potable des collectivités sont présents dans et à proximité de l'aire d'étude, dans la plaine du Var ; les plus proches sont le champ captant des Sagnes et celui des Prairies.

La présence de ces captages représente une contrainte forte dans la mesure où des périmètres de protection sont délimités afin de préserver la ressource en eau potable qui alimente une grande partie de l'agglomération.

Eaux superficielles

L'aire d'étude s'inscrit dans les bassins versant du Var (plus grand fleuve côtier de la région PACA), du Magnan et du Paillon.

Le régime hydrologique du Var est de type pluvio-nival méditerranéen avec des étiages estivaux parfois importants et des périodes de crues extrêmement violentes au printemps et à l'automne. Le Paillon connait des étiages extrêmement sévères, et des crues très violentes mais rares. Le risque d'inondation du Magnan est essentiellement lié aux apports d'eau provenant en amont de l'agglomération.

Qualité des cours d'eau

D'après le SDAGE 2010-2015, le Var présente un risque fort de non atteinte du bon état d'ici 2015 en raison des aménagements existants qui perturbent son fonctionnement. Les objectifs d'atteinte du bon état sont fixés à l'horizon 2021. Le Magnan présente un risque faible de non atteinte du bon état. Le Paillon présente un risque fort de non atteinte du bon état.

Concernant la qualité piscicole des cours d'eau, il n'existe aucune donnée pour le Magnan ; le Paillon est classé en 2^{ème} catégorie sur toute sa longueur. Le Var est classé en 1^{ère} catégorie piscicole en amont du seuil 7 et en 2^{ème} catégorie piscicole à l'aval.

Usages de l'eau et rejets

Les principaux usages du Var sont l'alimentation en eau potable, les loisirs (pêche, activités nautiques, observation ornithologique et promenade), et la production d'électricité.

Une grande majorité des eaux domestiques est collectée et transférée vers les stations d'épuration en service. Les stations d'épuration de Castagniers, Gilette, Utelle et Saint Laurent du Var rejettent leurs effluents dans le Var. La plupart des activités industrielles sont raccordées aux stations d'épuration des communes.

Aucune station d'épuration (STEP) ne rejette dans le Magnan. 8 STEP rejettent leurs eaux dans le Paillon, permettant de soutenir le débit d'étiage.

Milieu maritime

D'après le SDAGE 2010-2015, la masse d'eau côtière « Port Antibes – Port de commerce de Nice » présente un risque de non atteinte du bon état en 2015 qualifié de fort. La qualité des eaux de baignade constitue un enjeu majeur. Dans l'ensemble la qualité des eaux

de baignade est bonne à excellente. Le milieu maritime est source de nombreuses activités : pêche baignade, plongée, transport, activités portuaires, ... La station d'épuration Haliotis traite par temps sec 100 000 m³/jour, le rejet des eaux traitées se fait en mer.

Risques naturels

La commune de Nice est située en zone de sismicité 4 (moyenne) ; ainsi, des règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens.

L'extrémité Ouest de l'aire d'étude rapprochée est concernée par le risque d'inondation lié au Var (zonage règlementaire du PPRI du Var).

La commune de Nice est par ailleurs soumise au risque d'inondation lié au ruissellement pluvial, du fait de sa topographie (collines et vallons descendant vers le littoral), de sa

² Colluvions : dépôts de bas de versants, généralement fins, mis en place par ruissellement diffus et transportés perpendiculairement aux cours d'eau ou vallons secs sur de faibles distances.



climatologie (épisodes pluvieux intenses) et de sa forte urbanisation (imperméabilisation importante des sols). Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, quelques secteurs présentent un aléa au regard de ce risque : les traversées du Magnan et du Barla, les abords du Port (ruissellements issus des corniches Carnot et André de Joly), le boulevard Dubouchage au droit du tunnel de Nice Etoile, une partie du boulevard Paul Montel dans le secteur de Saint-Augustin.

Le Nord de la colline du château (montée Eberlé) présente un risque d'éboulement.

Dans le cas où le projet est concerné par ces risques, ils seront pris en compte dans la conception du projet, mais également lors de la réalisation des travaux.

Qualité de l'air

Selon les polluants, les émissions de la communauté urbaine de Nice Côte d'Azur représentent de 1 à 7 % des émissions de la région PACA et de 20 à 50% des émissions des Alpes-Maritimes. Ce pourcentage important s'explique par la taille de la communauté urbaine dont le nombre d'habitants représente plus de la moitié du département des Alpes-Maritimes.

A l'échelle de la communauté urbaine Nice Côte d'Azur, l'analyse des émissions par secteurs indiquent que c'est le secteur des transports qui est le principal émetteur de polluants atmosphériques. Les transports routiers sont responsables d'environ 80% des oxydes d'azotes, du monoxyde de carbone et des particules.

Dans le cadre de l'élaboration du dossier d'utilité publique pour l'extension du réseau de lignes de tramway de la communauté d'agglomération de Nice Cote d'Azur (NCA), Atmo PACA a été sollicitée par NCA pour évaluer la qualité de l'air dans le voisinage des lignes du Tram.

Les résultats des campagnes de mesures mettent clairement en évidence le rôle joué par les transports dans les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle de la Communauté Urbaine.

Concernant le dioxyde d'azote, principal marqueur de la pollution routière, la valeur limite de 40µg/m³ est dépassée sur un peu plus de la moitié des sites de mesures (81 sur 159). La teneur en dioxyde d'azote est donc importante (dépassement de la valeur limite) en particulier à proximités des axes très fréquentés, sur l'ensemble des quartiers du centre-ville, et à proximité du port.

Les valeurs maximales en benzène sont localisées en centre ville et sur les principaux axes routiers, là où le trafic est saturé. Les sites les plus exposés en benzène sont aussi ceux pollués en dioxyde d'azote. Les niveaux atteignent des valeurs supérieures à 4 μ g/m³ sur les grands axes routiers, au-delà de l'objectif de qualité (2 μ g/m³) mais, pour la plupart, inférieures à la valeur limite (5 μ g/m³). Les concentrations diminuent rapidement en fonction de la distance aux voies pour atteindre un niveau inférieur à 1 μ g/m³ à un kilomètre de distance.

Le projet se présente comme une opportunité d'améliorer sensiblement la qualité de l'air en centre-ville de Nice.

3.2. Milieu naturel

Unités de végétation et flore

L'aire d'étude est essentiellement située en zone urbaine. Les seuls habitats naturels sont présents à l'extrémité Ouest, au niveau de la plaine du Var, et à l'extrémité Sud, au niveau du littoral. De nombreuses unités de végétation (alignements d'arbres sur les promenades, parcs, jardins) sont présentes dans les secteurs urbanisés.

Ces jardins, dont les principaux sont présentés ci-dessous, participent à l'identité de la ville :

- **le parc Phoenix** (Boulevard René Cassin Promenade des Anglais) : situé à l'entrée de NICE, ce parc floral, ouvert en 1989, s'étend sur 7 hectares. 2500 espèces de plantes, dont certaines réputées rares, sont préservées dans un décor méditerranéen. La serre tropicale de 7 000 m² et de 25 m de haut est une des plus grandes d'Europe.
- **le jardin Albert 1**^{er} (superficie 3 ha) : créé à la fin du XIX^{ème} siècle sur la couverture du Paillon, il fut alors « le jardin public » dont demeure encore aujourd'hui des plantations d'origine. C'est le cas notamment des majestueux pins parasols situés entre le kiosque à musique et la Promenade des Anglais. Au sud du théâtre de verdure est érigé le monument commémorant le centenaire du rattachement de Nice à la France.
- le jardin Alsace-Lorraine (Boulevard Gambetta Boulevard Victor Hugo): d'une surface de 8 850 m², ce vieux jardin, créé à la même époque que les boulevards Victor Hugo et Gambetta, accueille des arbres remarquables tels qu'un énorme Magnolia grandiflora, une grosse touffe de Phoenix reclinata ou encore un rare Harpephyllum caffrum.

On note la présence de nombreuses sculptures, notamment de Volpi.

- le **square Marcel Kirchner** (Promenade des Anglais) : il se compose majoritairement de pins *Pinus sp.*) et de Dattier des Canaries. On y trouve également de l'Olivier (*Olea europaea*), du Palmier Washingtonia *sp.* et du Cyprès de Provence (*Cupressus sempervirens*) ;
- le **jardin Jacques Fella**, route de Grenoble (surface de 5 490 m²) : réaménagé en 2005, il est un lieu de rendez-vous des boulistes du quartier, qui bénéficient d'un parc-auto, sur un terrain jouxtant à un espace clos plus propice aux jeux d'enfants.
- **le Jardin de la Légion d'Honneur** (Promenade des Anglais, surface 5 390 m²) : il est le jardin de la Villa Masséna. Conçu en 1901 par Edouard André, sa restauration en 2008 tend à retrouver son architecture d'origine. Parmi les nombreuses espèces intéressantes qui composent son patrimoine arboré, on notera : *Melaleuca incana, Sabal palmetto et Livistonia chinensis*. C'est un jardin possédant une véritable richesse végétale (plus de 350 espèces de plantes différentes y sont répertoriées).
- **le jardin Général Thiole** (avenue Malausséna) : réaménagé en 2010, cet espace d'une surface de 4 780 m², très fréquenté par les enfants du quartier, a su préserver ses vieux arbres tels que des ifs ou des magnolias.
- **le Square de l'Escadrille Normandie-Niemen** (Boulevard du Général Louis Delfino) : ce vieux jardin de quartier où furent creusés des abris souterrains durant la 2ème Guerre Mondiale, a connu son dernier réaménagement en 2006. Sous de très hauts Washingtonia



ZUR

Chapitre 2: RESUME NON TECHNIQUE

robusta et de vieux tilleuls, il accueille les jeux d'enfants aussi bien que les boulistes (surface 4 400 m²).

• le **square Dominique Durandy** (Rue Pastorelli) : jardin de l'ancienne bibliothèque municipale, il accueille tous les dimanches philatélistes et numismates pour une bourse d'échange. Réaménagé en 2009, il présente une roseraie et des massifs floraux variés (surface 2 360 m²).

Faune

On retrouve dans l'aire d'étude des espèces variées dont certaines spécifiques de la région méditerranéenne. La basse Vallée du Var accueille de nombreuses espèces d'oiseaux, ce qui lui a valu d'intégrer le réseau Natura 2000 en tant que zone de protection spéciale, dont certaines protégées et avérées à l'extrémité Ouest de l'aire d'étude rapprochée.

A noter que les habitats présents dans l'aire d'étude ne sont pas favorables à leur fréquentation par ces espèces.

Dans les parcs et jardins du centre ville, on peut trouver des espèces ubiquistes (rencontrées fréquemment) comme le hérisson, l'écureuil, le moineau, les mésanges...

Zone de protection règlementaire et inventaires – milieu naturel

L'extrémité Ouest de l'aire d'étude rapprochée est concernée par le périmètre de la ZPS (Zone de Protection Spéciale – réseau Natura 2000) « Basse Vallée du Var ».

3.3. Paysage et patrimoine

Paysage

L'analyse des unités paysagères comprises dans l'aire d'étude met en avant l'importance de préserver et de valoriser le paysage existant (prise en compte de la mer et du fleuve, préservation de la biodiversité) tout en continuant de développer les activités de la vallée du Var (Source : Atlas Départemental des Paysages des Alpes-Maritimes).

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, différents secteurs ont été définis ; au nombre de 6, ils présentent chacun des spécificités paysagères particulières :

- Secteur Aéroport / Saint-Augustin : il est fortement marqué par la présence du fleuve Var et de son écosystème riche et préservé. La basse vallée du Var est également un secteur d'activités en plein développement, qui connait de nombreux projets d'aménagement et de développement économique. C'est déjà un lieu stratégique par l'implantation du centre Administratif des Alpes-Maritimes (CADAM), du pôle tertiaire de l'Arenas, du Marché d'Intérêt National (MIN) et de l'aéroport international Nice Côte d'Azur.
- Secteur Nikaïa Centre Administratif / Saint-Augustin : ce secteur est marqué par la présence du quartier des Moulins, grand ensemble de logements relativement fermé

sur lui-même et faisant l'objet d'une opération importante de rénovation urbaine (projet ANRU). Au Sud des Moulins se trouve le secteur de Saint-Augustin.

- Secteur Saint-Augustin / Barla: ce secteur, à proximité de l'aéroport, est principalement constitué des quartiers de Saint-Augustin et Carras. Le quartier Carras représente le premier quartier ancien situé à l'entrée Ouest de la ville de Nice. Il a longtemps fonctionné comme un village puis a subi au XIXe siècle des transformations importantes: aménagement de la Promenade des Anglais, création de l'aéroport, construction de la station d'épuration de Ferber, aménagement de la Voie Mathis puis élargissement de l'avenue de la Californie. Ces réalisations ont complexifié la lisibilité du quartier et ont surtout coupé les habitants du littoral très fréquenté.
- Secteur Vallon Barla / Grosso: le littoral niçois est doté d'un cadre paysager et d'un patrimoine architectural remarquables. Au travers du développement de l'attractivité touristique et ce, depuis le XIXe siècle, Nice s'est façonnée un caractère particulier notamment sur la Promenade des Anglais. En arc de cercle, la Promenade parcourt la façade littorale, la dotant d'un cachet unique par les esplanades et allées bordées de palmiers, la mer, les grands hôtels, casinos et les magnifiques propriétés. La Promenade et l'avenue de la Californie sont des axes de circulation majeurs de la ville, étouffés par les trafics denses.

En direction de l'Ouest, au droit du Pont Magnan, l'avenue de la Californie intercepte la partie inférieure du vallon de Magnan. Celui-ci forme un couloir urbain dense proposant peu d'échappées visuelles latérales sur le paysage collinaire.

- **Secteur Grosso/Garibaldi :** l'aire d'étude est marquée par un lieu structurant du paysage du centre de Nice, une place de grande renommée, la place Masséna. Initialement, la place Masséna était constituée de deux places, construites vers 1830, situées de part et d'autre du Paillon, reliées par le Pont-Neuf. Les deux furent réunies lors de la couverture du Paillon en 1885. Le lit du Paillon devint ainsi une « coulée verte ». En limite Est de ce secteur se situe le quartier du Vieux Nice ; les bâtiments présente une architecture typique du Nice d'antan avec leurs façades colorées.
- Secteur Garibaldi / Port-Ile de Beauté: la colline du Château, site classé, surplombe le Vieux Nice et la Baie des Anges. L'ancienne citadelle est un parc public urbain tres fréquenté, tant par les habitants que par les touristes. On y jouit d'une vue panoramique remarquable sur le Vieux Nice, le port et toute l'agglomération. Ce secteur comprend également la place Garibaldi, l'une des plus anciennes places de la ville et l'un de ses lieux emblématiques, et le quartier du port de Nice.

Patrimoine

L'aire d'étude immédiate se trouve **dans le site inscrit « Port de Nice et ses abords ».** Les travaux dans ces sites sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

L'aire d'étude intercepte 41 périmètres de protection de monuments historiques inscrits et classés et est située à proximité du site classé de la colline du château de Nice.

A noter également la présence du PSMV (Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur) «Vieux Nice» au sein de l'aire d'étude.



Patrimoine archéologique

L'aire d'étude rapprochée traverse plusieurs secteurs au potentiel archéologique non négligeable. Toute la plaine alluviale côtière, du Var au Paillon, est concernée.

L'étude d'archives menée par P. Rigaud dans le cadre de ce dossier, et quelques observations anciennes et plus récentes, permettent ainsi de supposer la présence de vestiges d'à peu près toutes les époques (du Paléolithique au Moyen Âge).

3.4. Contexte économique et social

Population et emploi

Avec environ 350 000 habitants en 2007, Nice est la cinquième ville de France et la deuxième ville de la région PACA après Marseille.

La densité de la population, élevée, est de près de 4 850 habitants/km²; elle présente de fortes disparités suivant les quartiers (concentration de la population sur le littoral).

L'aire d'étude rapprochée englobe ou est en liaison directe avec les quartiers les plus denses de la ville.

En termes d'emplois, on note une forte augmentation de l'emploi entre 1999 et 2007. Le secteur d'activité prédominant sur la ville est le secteur tertiaire.

L'analyse de la répartition géographique des entreprises et des emplois met en évidence la grande activité et l'attractivité du centre-ville et des quartiers de l'Arénas, de l'aéroport et de la plaine du Var.

L'aire d'étude rapprochée englobe la quasi-totalité des quartiers de la ville où la densité d'emplois est la plus élevée.

Bâti

L'aire d'étude rapprochée relie le centre-ville aux territoires de la basse plaine du Var et traverse plusieurs quartiers, dont certains sites emblématiques niçois : le site de l'aéroport international, le quartier des Moulins et son projet de rénovation urbaine, le centre administratif, le secteur en mutation du futur pôle multimodal, le quartier d'affaires de l'Arénas, l'avenue de Californie et ses logements collectifs, le Vallon Magnan proposant des échappées vers la mer, la rue de France et ses immeubles Art Déco, les boulevards Dubouchage et Victor Hugo avec leurs immeubles de standing, l'avenue Jean Médecin, artère principale du centre-ville comportant quelques bâtiments remarquables, la place Garibaldi et le quartier du port.

Equipements présents et grands projets

L'aire d'étude représente une liaison entre deux pôles d'équipements importants à l'échelle de Nice Côte d'Azur : à l'Ouest le Centre Administratif Départemental (CADAM) et l'aéroport

international et, à l'Est, le port de Nice. Par ailleurs, la zone de projet est jalonnée, tout au long de son parcours, d'un **grand nombre d'équipements de proximité**.

Enfin, de nombreux **projets d'équipements** emblématiques pour la communauté urbaine sont localisés à proximité de l'aire d'étude : Nice Stadium, Coulée Verte, Modernisation du Port de Nice, Pôle multimodal de Saint-Augustin.

Documents d'urbanisme et de planification

L'aire d'étude est concernée par plusieurs documents d'urbanisme et de planification : Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) en cours d'élaboration, le Plan de Déplacements Urbains (PDU), le Schéma Directeur des Transports Urbains à l'horizon 2030, le Programme Local de l'Habitat (PLH).

L'ensemble de ces documents incitent, de par leurs orientations et les objectifs qu'ils présentent, au développement des transports en commun en site propre et notamment à l'extension du réseau de tramway de l'agglomération niçoise.

La commune de Nice dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 23 décembre 2010 et opposable depuis le 23 janvier 2011.

Les orientations générales du Projet d'Aménagement et de Développement Durable³ (PADD) du PLU ont pour ambition de promouvoir un modèle innovant \ll d'éco-territoire \gg méditerranéen pour faire de Nice la \ll Ville verte de la Méditerranée \gg .

Ces orientations générales s'articulent autour des quatre thèmes fondateurs du projet urbain de la ville :

- préserver et valoriser un paysage et un environnement exemplaires ;
- se loger et vivre ensemble ;
- mieux circuler et se déplacer autrement ;
- affirmer Nice comme métropole internationale.

Les infrastructures de transport sont autorisées dans toutes les zones du PLU concernées par l'aire d'étude rapprochée, mais certaines précisions doivent être apportées aux règlements de zones.

L'aire d'étude rapprochée comprend plusieurs emplacements destinés à différents projets et réservés au bénéfice de différents maîtres d'ouvrage, ainsi que de nombreux éléments protégés : Jardins d'Intérêt Majeur, bâtiments patrimoniaux,...

Un Espace Boisé Classé est présent au droit de la colline du Château et de nombreuses servitudes d'utilité publique jalonnent l'aire d'étude rapprochée.

Enfin, une partie du territoire de la ville est réglementée par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (document valant PLU) ; il s'agit du secteur du Vieux Nice.

D

Novembre 2011

³ Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable est une pièce majeure du PLU ; il définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de la commune.

NICE COTE AZUR communauté urbaine

Jièce G

Chapitre 2: RESUME NON TECHNIQUE

Risques technologiques

La zone d'étude est concernée par le risque de transport de matières dangereuses, notamment pour l'approvisionnement des stations-services, mais également par le transfert de produits chimiques vers l'Italie.

3.5. Circulation, transports en commun, déplacements modes doux et stationnement

Analyse des déplacements à l'échelle de la communauté urbaine Nice Côte d'Azur

L'enquête ménage menée en 2009 montre que :

- un ménage sur 4 n'est pas motorisé et près de la moitié des ménages possède un seul véhicule,
- on note une baisse importante de la mobilité⁴ en 10 ans (12%);
- la voiture est principalement utilisée dans les zones faiblement peuplées au Nord de Nice;
- la part modale des déplacements en Transports Collectifs (TC) atteint 10% (soit 2 points de plus en 10 ans);
- sur tout le littoral, les modes alternatifs dominent pour les déplacements internes, et en particulier à Nice. L'effet tramway est venu renforcer un réseau TCU relativement dense, avec des voies bus dans les parties les plus denses, en particulier sur l'axe rue de France-Californie-Cassin;
- en centre-ville, 2/3 des déplacements se font à pied, à vélo ou en transports collectifs ;
- le travail motive 2 fois plus les déplacements d'échanges entre les différents ensembles du territoire que les déplacements internes, mais, en volume de déplacements, ce sont les déplacements internes à la ville de Nice qui dominent,
- le relief collinaire conduit à concentrer les déplacements sur la zone littorale.
- Réseau viaire et trafic automobile

L'aire d'étude rapprochée est en interaction avec la plupart des axes structurants des déplacements sur Nice : à l'Ouest, l'autoroute A8, la route de Grenoble, la RD6007, la RD6098, puis l'avenue de la Californie, la Promenade des Anglais, la voie Mathis, vers le centre, l'axe Dubouchage, la rue Victor Hugo, l'axe Thiers, le boulevard Gambetta, le boulevard Cimiez,...mais aussi avec un grand nombre de voies permettant les bouclages riverains.

Déplacements en transports en commun

En termes de transports en commun, la zone de projet comporte les lignes de bus les plus empruntées du réseau (9, 10, 22, 7, 23, 4, 3), ce qui représente 68% de la fréquentation du réseau urbain.

Circulations douces : réseau cyclable, déplacements piétons

Concernant les modes de déplacements dits « doux », à savoir les cycles et les piétons, plusieurs actions sont d'ores et déjà engagées :

- mise en œuvre par le Conseil Général du Plan Vélo 2005-2015 dont l'objectif est d'aménager, à terme, un réseau continu de 278 km et de nombreuses boucles touristiques,
- sur la commune de Nice, mise en place du dispositif « Vélos Bleus » devant comporter à terme 175 stations et 1 750 vélos et développement des pistes existantes,
- restitution aux piétons d'espaces autrefois dédiés aux véhicules (notamment grâce au projet de ligne 1) et mise en œuvre de plusieurs mesures concernant l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (amélioration des conditions de cheminement des PMR sur les trottoirs, dispositifs sonores ou bandes podotactiles au droit des traversées des rues, mise aux normes des quais bus, développement du service Créabus,...).

Stationnement

Au droit du tracé pressenti pour la ligne Ouest-Est, 1 173 places de stationnement ont été recensées. Elles présentent un taux d'occupation moyen de 85%.

Le taux d'occupation est le rapport entre le nombre instantané de véhicules sur places autorisées, et le nombre de places autorisées.

Le diagnostic sur le stationnement a mis en évidence plusieurs éléments :

- Un stationnement illicite globalement important sur le tracé, lié autant à des incivilités qu'à un réel déficit de l'offre;
- Un taux de rotation faible qui réduit d'autant l'offre de stationnement à destination des commerces (stationnement de courte et moyenne durée). Cette offre est en effet accaparée par les « véhicules ventouses » et les résidents.

3.6. Ambiance sonore

Le niveau sonore mesuré dans l'aire d'étude correspond à un **niveau sonore non modéré** de jour comme de nuit. En effet dans la majorité des mesures effectuées, le niveau sonore mesuré est supérieur à 65 dB(A) le jour et supérieur 60 dB(A) la nuit. Certains endroit sont considérés comme des Points Noirs de Bruit (PNB), c'est-à-dire correspondant à un niveau sonore supérieur à 70 dB(A) le jour et supérieur 65 dB(A) la nuit.

⁴ La mobilité est le **nombre moyen de déplacements réalisés par jour et par habitant** au cours d'un jour de semaine, hors vacances.



4. Rappel des partis d'aménagement étudiées et présentation de la solution retenue

4.1. Les différents partis d'aménagement étudiés depuis 2005 et le choix du parti retenu

En s'appuyant sur les études et réflexions menées depuis plusieurs années, la communauté urbaine a défini un réseau tramway de l'agglomération, de façon à améliorer les liens entre les quartiers denses et accompagner le développement urbain.

En 2004, il avait été décidé de choisir le mode tramway et de proposer 4 tronçons avec des variantes pour chaque tronçon, et ce dans une optique de réseau et d'interconnections avec les autres modes de transport.

C'est dans ce contexte que sont intervenues les études qui ont démarré fin 2005 sur le réseau tramway à constituer. Elles se sont poursuivies sur plusieurs années, en même temps que la concertation publique préalable, démarrée en 2006, pour s'achever en novembre 2009, avec de nombreuses étapes de concertation, au fur et à mesure de l'avancement des projets.

De nombreux tracés ont été étudiés. Cette partie les présente et explique les raisons qui ont amené à les écarter.

Les études réalisées ont été organisées en 3 phases :

- une première phase entre fin 2005 et début 2006 pour établir le réseau tramway et les priorités de réalisation,
- puis une deuxième phase entre 2006 et 2009 pour déterminer le tracé de référence,
- et enfin une troisième phase entre 2009 et 2010 pour approfondir la solution privilégiée.

4.1.1. Définition des lignes de tramway à réaliser (2005-2006)

Une première phase de l'étude a consisté à définir quels étaient les **périmètres prioritaires à desservir dans l'agglomération niçoise**.

Ce travail s'est fait sur la base des densités de population, d'emplois, des équipements à desservir ainsi que de la fréquentation des bus et du trafic routier observés. L'opportunité de requalification des axes traversés a également été prise en compte.

A partir de ce travail les lignes de tramway ont été définies, aboutissant à l'élaboration d'un schéma de réseau de tramways avec :

- une ligne T2 scindée en deux tronçons :
 - o T2A entre le port et Saint-Augustin (appelée ensuite ligne 2) ;
 - o T2B entre Saint-Augustin et Cagnes-sur-Mer (aujourd'hui appelée ligne 4);
- une ligne T1 s'étendant jusqu'à La Trinité ;

• et une ligne T3 desservant la plaine du Var en rive gauche, depuis l'aéroport, dans l'objectif premier de structurer les futurs quartiers urbains en gestation.

Malgré l'intérêt de ces lignes au regard des densités desservies, l'évaluation financière a conduit à devoir phaser la réalisation de ce réseau. Il a donc fallu trouver des critères afin d'évaluer quelle ligne était plus urgente à réaliser.

L'un de ces critères, le ratio (P+E)/km (Population et Emplois potentiellement desservis par kilomètre de ligne), outil couramment utilisé en France lors de la création de lignes de tramway, a montré que la ligne 2 possédait le ratio le plus élevé (17 000/km contre 10 000 pour l'extension de ligne 1 (T1), 12 000 pour la ligne 3 et 13 000 pour la ligne 4).

Un deuxième critère a confirmé cette priorité : l'estimation de la fréquentation de la ligne. En effet, le nombre de voyageurs attendus par jour à l'horizon 2017 est de l'ordre de 100 000 pour la ligne 2, entre 20 000 et 30 000 en 2020 pour la ligne 4 et pour la ligne 3 encore moins de voyageurs sont attendus.

L'ensemble de ces éléments justifie a conduit à désigner la ligne 2 comme tronçon prioritaire du réseau de tramways à créer.

4.1.2.Les options de tracés envisagées pour la ligne 2 (2006-2009)

Dans un deuxième temps, les études préliminaires ont eu pour objectif **d'analyser différentes options de tracés pour le projet de la ligne 2** de tramway, dont le périmètre s'est entre temps étendu à l'aéroport et au centre administratif départemental (CADAM).

Une analyse multicritères a servi d'outil de comparaison entre les différents tracés. Les critères qui paraissaient les plus opportuns compte tenu du contexte sont les suivants :

- qualité d'insertion urbaine et impacts (insertion urbaine et paysagère, préservation de l'environnement et des sites, impacts fonciers...);
- zone desservie et système de déplacement (densité d'usagers potentiels, qualité des correspondances et intermodalités offertes, pertinence du schéma de circulation routière);
- exploitation de la ligne et du réseau de transport en commun (temps de parcours, possibilité de phasage de l'opération, pertinence au regard de l'exploitation);
- coût global estimé d'investissement.

Les différentes variantes de tracé étudiées sont présentées par secteur.



ZÜR

Chapitre 2 : RESUME NON TECHNIQUE

4.1.2.1. Secteur hypercentre

Dans le secteur de l'hypercentre entre le Paillon et Grosso, 5 tracés ont été étudiés :

- le tracé « Liberté-Joffre », reprenant en tramway l'aménagement du site propre bus existant (avec des sens de circulation dissociés);
- le tracé empruntant le boulevard Victor Hugo ;
- le tracé empruntant l'avenue Thiers ;
- le tracé « Liberté-Hôtel des Postes » ;
- le tracé « Place Masséna-Promenade des Anglais ».

L'analyse de ces 5 variantes a conduit à en écarter certaines du fait des trop grands inconvénients qu'elles présentaient :

- la variante « Liberté-Joffre », du fait des fortes contraintes liées principalement au principe des sens de circulation dissociés;
- la variante « Victor Hugo », du fait de la difficulté d'organiser un schéma de circulation cohérent dans le centre-ville et des travaux nécessaires au croisement de la ligne 1;
- la variante « Thiers », malgré la desserte de la gare SNCF, du fait de la difficulté d'organiser un schéma de circulation cohérent et du risque sur l'attractivité de la ligne 2 par sa mauvaise desserte de l'hypercentre.

Sur le secteur centre-ville, le choix s'est donc porté selon les premières orientations des premières études et de la concertation publique sur deux solutions préférentielles :

- un tracé « Californie-Liberté » traversant le cœur commerçant de Nice ;
- un tracé Promenade intégrale inséré sur l'axe urbain emblématique de Nice.

4.1.2.2. Liaison Port-> Centre-ville

En parallèle des réflexions menées sur le centre-ville a été étudiée la faisabilité d'une liaison centre-ville – Port de Nice, en lien avec les solutions étudiées dans le centre-ville.

Deux principaux tracés ont été envisagés :

- le tracé Cassini ;
- le tracé Barla.

La décision entre ces deux solutions a été suspendue jusqu'à l'adoption d'une solution dans le secteur centre-ville.

4.1.2.3. Secteur Centre-ville -> Ferber

L'insertion du tramway entre le centre-ville de Nice et Ferber/Carras a fait l'objet de nombreux débats en concertation publique et donne lieu a des études approfondies de nombreuses options.

La solution sur l'avenue de la Californie apparaissait comme naturelle, en lien avec des solutions de tracé de centre-ville. Elle présentait l'avantage d'être proche du centre-ville et des équipements à desservir, mais était jugée comme insuffisamment lisible depuis l'aéroport comme introduction dans la ville de Nice.

La solution sur la Promenade des Anglais, pouvant également être reliée à des tracés en centreville, était l'occasion de requalifier cette artère maieure de Nice et présentait l'avantage de ne pas impacter le site propre bus existant. De plus, cette solution offrait une bonne vitesse commerciale pour le tramway.

4.1.2.4. Secteur Aéroport

Sur l'Ouest, deux variantes traversant l'aéroport ont été proposées :

- une variante desservant les terminaux 1 et 2 en croisant la Promenade Corniglion-Molinier, et se prolongeant jusquà Cap 3000 en franchissant le Var ;
- une variante insérée quant à elle le long de la Promenade Corniglion-Molinier (desserte du terminal 1 à proximité) puis dans le domaine de l'aéroport pour desservir le terminal 2 en se prolongeant jusqu'à Cap 3000 et en franchissant le Var.

Cependant, plusieurs contraintes et notamment des contraintes techniques liées aux ouvrages de franchissement du Var ou de forts enjeux de préservation du milieu naturel à l'embouchure du Var ou encore une volonté d'autonomie de la branche en cas de perturbation de l'aéroport ont finalement amené à abandonner ces solutions se prolongeant au-delà du Var et à envisager un terminus au niveau de l'aéroport.

4.1.2.5. Secteur Saint-Augustin/Centre Administratif

Cinq variantes de tracé ont été étudiées dans ce secteur :

- variante Pompidou (contraintes techniques très importantes pour l'insertion de la plateforme du tramway, faible possibilité de desserte);
- variante Paul Montel avec une sous variante « Route de Grenoble-RD6202 »;
- variante Paul Montel « Pied des collines » ;
- variante Grenouillère.





4.1.3. Approfondissement des études sur les variantes de tracé retenues sur le secteur centre-ville Ferber-Carras (2007-2009)

Pour mémoire, lors de la phase précédente des études (2006-2007), deux tracés préférentiels ont été retenus pour la desserte du centre-ville :

- un tracé Californie-Liberté traversant le cœur commerçant de Nice,
- un tracé intégralement sur la Promenade des Anglais.

Entre 2007 et 2009, des études d'approfondissement des tracés retenus ont été lancées sur le secteur Centre-ville-Ferber-Carras.

Ces études approfondies ont tout d'abord considéré deux solutions :

- une solution avec un tracé empruntant les axes Californie, Liberté Joffre, appelée tracé
 « Boucle cœur de ville », comprenant une section où les deux sens de circulation étaient dissociés, entre la place Wilson et le Jardin Alziary de Malausséna;
- une solution avec un tracé développé intégralement sur l'axe Promenade des Anglais.

Ces deux solutions ont ensuite été complétées courant 2009 par une troisième, ayant émergé lors de la concertation publique et des réflexions menées par NCA :

• une solution pour laquelle la traversée du centre-ville se fait grâce à la réalisation d'une section tunnel entre le Port et Grosso puis empruntant l'avenue de la Californie.

Le premier tracé a été rapidement abandonné car peu lisible par les usagers de par sa forme et ressortant comme trop contraignant en termes de travaux.

Concernant le tracé Promenade, l'avis a été très partagé. Il en est ressorti qu'un certain nombre d'inconvénients ne venaient pas compenser les avantages apportés par cette solution notamment concernant certains secteurs importants non desservis (Port, commerces du centre-ville) et une desserte trop orientée vers les touristes et pas assez vers les niçois.

Ainsi, le tracé Tunnel est ressorti comme le plus favorable. Ce tracé présente en effet de nombreux avantages :

- il optimise complètement la desserte de l'hypercentre économique et touristique de Nice.
 Les corps de voie du centre ville de Nice se révélant relativement étroits en largeur et comportant de très nombreuses activités riveraines, la recherche d'une vitesse commerciale maximale et l'optimisation de la quantité de populations desservies ont conduit au choix d'un tracé en souterrain;
- il relie directement les 2 grands points d'entrée sur la Côte d'Azur que sont l'aéroport et le port de Nice, en passant par l'hypercentre, locomotive économique et touristique de NCA;
- il facilite les correspondances avec l'important réseau des bus des collines qui se rabattront sur le tramway ;

- il permet de conserver le site propre bus en surface dans l'hypercentre pour des dessertes complémentaires en provenance de collines et vallons non desservis par le tramway ;
- il présente deux points de correspondance avec la ligne 1, répartis de façon équilibrée, et très bien situés. Ainsi le premier point de connexion se situe sur l'axe Jean Médecin, là où se trouvent les 3 stations les plus fréquentées de la ligne 1 et avec une seule interstation pour rejoindre la gare principale de Nice Thiers pour la moitié Ouest de la ligne ; et au plus près du port de Nice sur la moitié Est de la ligne ;
- son passage dans l'avenue de la Californie est une occasion unique de requalifier l'espace public de cet axe parallèle à la Promenade des Anglais aujourd'hui sans identité claire, mais qui offre la première vision de Nice depuis l'aéroport, avec quelques échappées sur la Promenade, à soigner;
- il permet de s'affranchir (tunnel) dans la partie urbaine la plus dense des difficultés liées à la gestion des carrefours, des accidents, des manifestations sociales, et autres évènements d'ampleur comme le Carnaval, garantissant ainsi une très bonne vitesse commerciale ;
- de ce fait, il permet également de relier par une offre de transport performante et rapide la ville d'aujourd'hui à celle de demain (Ecovallée);
- il préfigure la ligne 3 dans la partie la plus dense d'Ecocité, tout en desservant l'écoquartier Méridia-Les Moulins.

C'est ce tracé qui a été inscrit au schéma directeur du réseau de transport urbain voté par Nice Côte d'Azur en décembre 2009 et qui a servi de base aux études ayant abouti au projet présenté à l'enquête publique.

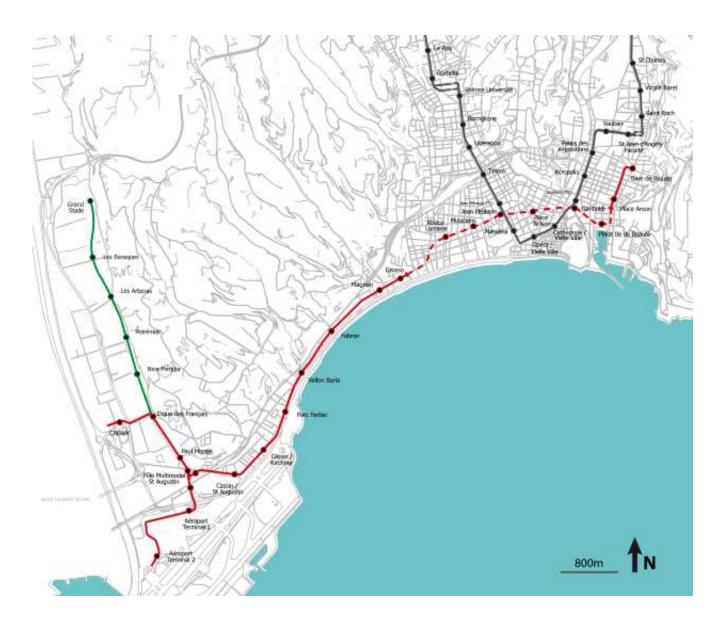
A l'issue de ce processus complet d'études et de concertation, la communauté urbaine NCA a pu arrêter son choix de tracé et d'insertion du projet de la ligne Est-Ouest.



NICE COTE AZUR

Chapitre 2 : RESUME NON TECHNIQUE

TRACE TRAMWAY BASE SCHEMA DIRECTEUR DU RESEAU DE TRANSPORT URBAIN



Remarque : en Janvier 2011, suite aux études techniques et à l'appréciation des impacts sur le rue Arson, Nice Côte d'Azur a décidé de reporter la section Port-Gare de Riquier dans le temps. Le tramway sera donc en terminus à la Place Ile de Beauté lors de sa mise en service. Cependant, la totalité du projet est conçu de manière à être compatible avec un éventuel prolongement.

La solution aujourd'hui retenue s'étend sur 11,3 km entre la station Place Ile de Beauté et les stations terminus des deux antennes : Aéroport Terminal 2 et Nikaïa/Centre Administratif.

TRACE TRAMWAY PRIVILEGIE





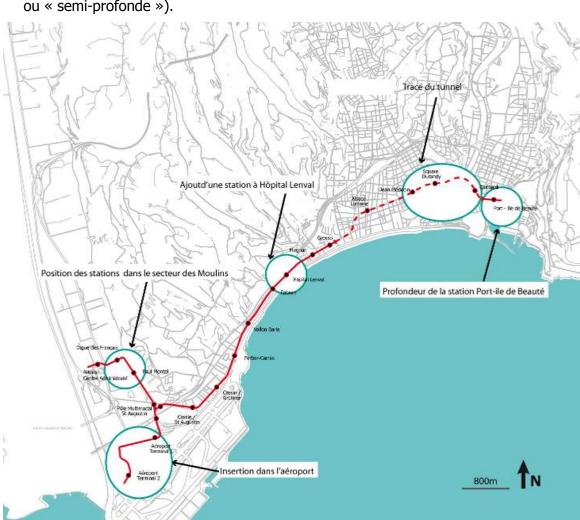
4.2. Les différentes variantes de tracé étudiées pour le parti retenu (2010)

Le parti ayant été retenu, cette seconde phase a consisté à optimiser le tracé sur un certain nombre de secteurs. Le détail de ces études est présenté dans l'étude d'impact.

4.2.1. Présentation des variantes

Sur le tracé retenu, 5 secteurs ont fait l'objet de comparaisons de variantes « plus fines » :

- Secteur Paul Montel Digue des Français : positionnement des stations Paul Montel et Digue des Français,
- Secteur Aéroport : recherche du tracé optimal pour la desserte des deux terminaux,
- Secteur Magnan-Ferber: ajout ou pas d'une station entre les stations Fabron et Magnan, au droit de l'hôpital Lenval,
- Secteur du tunnel Tracé entre Jean Médecin et Garibaldi,
- Secteur Port/Ile de Beauté: profondeur de la station Port/Ile de Beauté (en surface ou « semi-profonde »).



Pour la comparaison et le choix de chacune de ces variantes, un certain nombre de critères a été pris en compte :

- Aménagement et architecture : intégration dans la ville et particulièrement dans le quartier desservi,
- Fonctions et usages : desserte du quartier et des commerces, organisation de la multimodalité (piétons, cycles, bus, circulation automobile), stationnement des personnes à mobilité réduite,
- Réalisation technique,
- Impacts des Tavaux,
- Economie et planning du projet,
- Développement Durable.

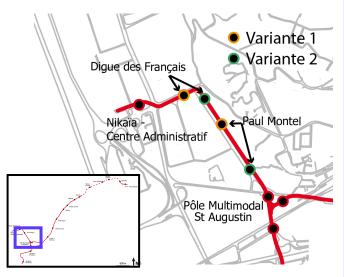
4.2.2. Résultats de l'analyse multicritère des variantes

• Secteur Paul Montel – Digue des Français :

La variante 1 est privilégiée au regard de la variante 2.

En effet, elle est conçue en bonne cohérence avec le projet de réaménagement du quartier des Moulins (position des stations à proximité des axes structurants), et présente de nombreuses qualités du point de vue urbain et de la qualité de la desserte.

La station Digue des Français est insérée de manière à ne pas impacter le fonctionnement de cet axe.



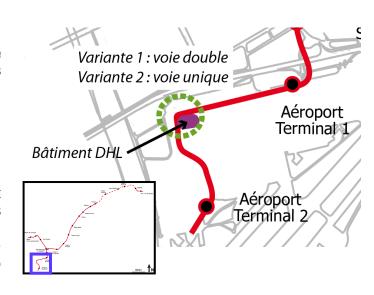


• Secteur aéroport

La variante 1 est privilégiée car elle présente les principaux avantages suivants:

- elle assure une bonne régularité de la ligne, sans conflit lié à des sections en voie unique ni interférence avec la circulation automobile,
- elle permet d'accompagner le projet d'aménagement urbain en favorisant les cheminements doux et valorisant la branche aéroport qui marque l'entrée de ville et de la Côte d'Azur, pour beaucoup de voyageurs aériens.

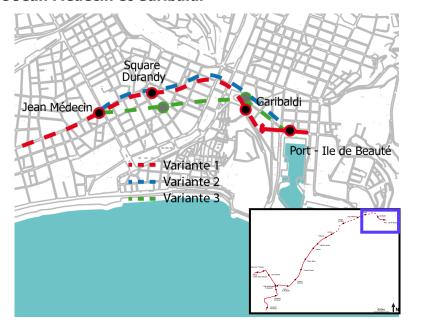
A noter que la variante en voie double (variante 1) impacte le bâtiment DHL.



Secteur du tunnel : tracé entre Jean Médecin et Garibaldi

La variante 1 est privilégiée car son tracé présente moins de points durs (crypte sous la place Garibaldi, sous sol) et limite les impacts sur la vie du quartier (place Garibaldi et rue Cassini lieux commercants et circulés).

La position de la station au niveau du square Durandy est moins pénalisante que Place Wilson car ce square présente moins d'arbres remarquables et un fort potentiel de valorisation. De plus, en phase travaux, l'impact sur la circulation dans le quartier est très réduit.

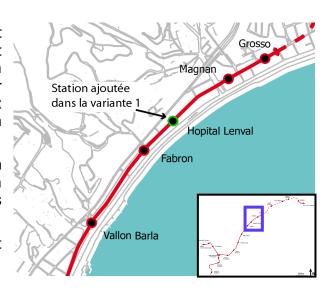


• Secteur Magnan – Ferber

La variante 1 est privilégiée : le choix de l'ajout d'une station située en face de l'hôpital Lenval est motivé par à la création d'une desserte directe d'un équipement de santé majeur mais aussi par l'amélioration de la desserte des quartiers situés aux pieds des collines et pour qui l'accès à l'avenue de la Californie est contraint.

Cette station dessert un potentiel important dans sa zone d'influence directe. Sa réalisation contribuera à l'animation du quartier et facilitera les déplacements des piétons.

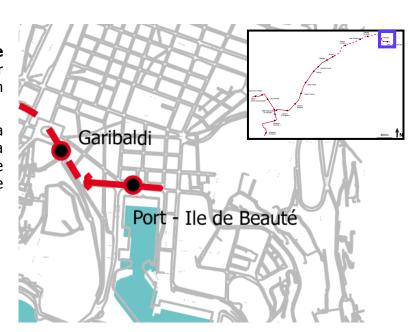
L'impact sur les coûts et l'exploitation est faible et négligeable au regard de l'intérêt de la station.



• Secteur Port – Ile de Beauté

L'insertion d'une station Port-Ile de Beauté en surface est privilégiée car elle présente un impact plus limité en termes de travaux et de coûts.

Une attention particulière est apportée à son insertion. Elle est traitée de manière à prendre en compte le caractère historique du lieu (pas de mobilier urbain, ouverture du parvis de l'église sur le port).





4.3. Présentation du projet retenu

Au total, la ligne Ouest-Est s'étend sur 11,3 km, entre la station « Port/Ile de Beauté» et les deux autres stations terminus « Nikaïa — Centre Administratif » et « Aéroport terminal 2 », et compte 19 stations (16 sur la branches aéroport et 17 sur la branche CADAM, dont 14 communes).

- ➤ Le tracé de la ligne Ouest-Est comporte un tronc commun, de la place Ile de Beauté au pôle multimodal Saint-Augustin, ce qui correspond à une longueur de 7,7 km;
- ➢ il se divise ensuite en deux branches distinctes : l'une se dirige vers le Centre Administratif via le boulevard Paul Montel, tandis que l'autre branche dessert le secteur de l'aéroport international Nice Côte d'Azur (terminaux 1 et 2) :
 - la branche Saint-Augustin / Nikaïa-Centre Administratif, d'une longueur de 1,7 km, desservira en particulier le quartier des Moulins avec plusieurs écoles, la bibliothèque des Moulins, le palais Nikaïa, le secteur de Nice Méridia, le parc des sports Ehrmann, le MIN et le secteur administratif du CADAM;
 - la branche Saint-Augustin / Aéroport Terminal 2, quant à elle, desservira le lycée hôtelier, le secteur de l'Arénas, la Promenade Corniglion-Molinier, et les terminaux 1 et 2 de l'aéroport. Cette antenne Sud-Ouest de la ligne de tramway cheminera sur 1,9 km.

	Longueur commerciale	Nombre de stations	Interstation moyenne	Temps de parcours
Branche Port-Ile de Beauté / Nikaïa-Centre Administratif	9,34 km	19	600 m	27 min
Branche Port-Ile de Beauté / Aéroport Terminal 2	9,60 km	19	600 m	26 min

Les aménagements liés directement à la mise en place de la ligne sont de plusieurs types :

- la plateforme de transport où circule le tramway,
- les carrefours assurant la priorité absolue à la ligne,
- les stations, parcs relais et pôles d'échanges,
- l'ensemble des équipements et systèmes liés au fonctionnement et à l'exploitation de la ligne,
- l'ouvrage de franchissement des voies SNCF.

4.3.1. Principes généraux d'aménagement

Les principales intentions qui ont guidé les principes d'aménagement de la ligne sont les suivantes :

- Rester en deçà de la capacité maximale des voies ; la largeur des rues et l'écartement des arbres existants déterminent un nombre d'unités de passages tramways et automobiles qui peuvent y être insérées. Les propositions d'aménagement retiennent toujours un nombre d'unités de passage inférieur à cette capacité maximale, pour assurer le confort des piétons et pour gérer les cas d'exceptions redents, carrefours, etc.
- Restreindre au minimum les limites infranchissables. La rue est partagée par des flux différents : tramways, automobiles, piétons, cycles, etc. La sécurité et la fluidité nécessitent une certaine séparation des flux. Mais une stricte séparation conduirait à un encombrement généralisé. Sauf exceptions impératives, les limites entre les flux sont franchissables.
- Distinguer les sols sans rupture. Dans la même logique, les différences de sols platesformes de tramways, trottoirs, chaussées – sont séparées par des lignes de pierre, différemment caractérisées, mais d'une constante unité de couleur et de texture.
- Privilégier la symétrie des dispositifs. La forme urbaine est caractérisée par des voies symétriques - rues, boulevards, avenues – que l'aménagement doit simplement souligner. Sauf exceptions justifiées, les plates-formes de tramways sont implantées dans l'axe des voies.
- Alléger l'impact des stations. Le tramway est un outil de déplacement qui minimise les ruptures de charge. L'utilisateur passe sans hiatus de la marche à pied au tramway. Dans cette perspective, la fluidité formelle doit faire écho à la fluidité des déplacements. Le lieu de la rupture de charge, la station, ne doit pas être mis en exerque.

Au-delà de ces intentions, un certain nombre de principes participant de la Démarche Développement Durable ont orienté les choix faits lors de la conception. Les principaux sont présentés ci-après.



Zoom Démarche DD

Aménagement urbain — espaces publics — espaces verts et plantations — stations (80 % des actions DD à cette phase)

- Intégration de la réflexion sur la « climatisation naturelle » de la ville : en augmentant la présence d'arbres en ville (+ 2400 arbres nouveaux soit au global + 1700 arbres avec les 700 arbres supprimés), avec le choix d'arbres caduques faisant de la belle ombre sur Ile de Beauté et les axes urbains en été et laissant passer le soleil l'hiver, des brise-vents, pergolas sur Saint Augustin ou les parcs-relais, l'engazonnement de l'essentiel de la plateforme, la maximisation des surfaces couvertes en station aérienne.
- Pour préserver la biodiversité, limiter les problèmes d'exploitation et de consommation d'eau : choix de végétaux non toxiques, non allergènes, à valeur patrimoniale, qui diminue les besoins en traitement chimiques, et à dominante méditerranéenne pour limiter les apports d'eau, installer un système centralisé de gestion de l'arrosage, avec un gazon le plus résistant possible à la sècheresse et aux intrusions, protéger les arbres du noyage dû au nettoyage des rues par des drains et mettre des grilles relevables, prendre en compte la notion de pollution lumineuse nocturne (équilibre entre sécurité et protection),
- Pour déployer une offre de transport de qualité: faciliter l'usage des parcs-relais et pôles d'échanges par leur emplacement et leur confort (places abritées, abris à deux roues couverts, places PMR), créer et organiser les liaisons vers les pistes cyclables pour une continuité d'itinéraire, systématiser les emplacements deux-roues à proximité des stations, élargir les trottoirs au profit des piétons (le mode le plus utilisé pour se déplacer!), dépasser les normes PMR pour l'accessibilité, installer de la phonie aux distributeurs, etc,
- Réduire et maîtriser les consommations d'énergie de l'éclairage public : choix de matériel à faible consommation d'énergie, gestion adaptative des périodes d'éclairage et des puissances d'éclairage, choix quand pertinent d'éclairages/balisages à LED, limitation forte de l'éclairage des arbres sur le parcours,
- Produire de l'énergie : en installant des mats et panneaux solaires (sur les pergolas prévues) quand pertinent,
- Pour une politique d'achat prenant en compte des critères DD : choix des revêtements pérennes, de qualité et faciles à remplacer, tout en prenant en compte la provenance des matériaux (granulats bétons, revêtements de surface...), et en ayant la préoccupation de réutilisation de matériaux recyclés si possible du chantier (pour la voirie),
- Répondre aux besoins des habitants, activités riveraines et visiteurs : en prenant en compte les besoins (déménagement, pompiers, banques, sorties de parking, logistique urbaine, stationnement...), les contraintes d'exploitation et de l'évolutivité possible des activités/occupations dans l'aménagement de façade à facade,
- Valorisation culturelle et touristique : en prévoyant l'implantation d'œuvres d'art, en concevant l'équipement des stations souterraines pour l'accueil d'œuvres éphémères en

écho avec les évènements dans la ville.

4.3.2.Centre technique Nikaïa

L'exploitation de la ligne Ouest-Est nécessite la construction d'un nouveau dépôt tramway pour deux raisons :

- il n'y a pas d'interconnexion physique possible entre la ligne 1 et la ligne Ouest-Est qui passe en tunnel, dans le centre-ville,
- le dépôt de la ligne 1 est dimensionné pour accueillir les seules rames de la ligne 1 étendue jusqu'à La Trinité.

Le site qui a été retenu pour la construction du deuxième centre de remisage et de maintenance du tramway est aujourd'hui un terrain occupé par des activités sportives, situé entre l'autoroute A8 et le palais Nikaïa, à proximité du Var.

Le dépôt, permettra d'accueillir à terme les rames de toutes les futures lignes tramway (hormis la ligne T1) à savoir une soixantaine de rames. Les ateliers et le remisage seront conçus de façon modulaire pour s'adapter au nombre de rames réellement présentes sur le site.



Zoom Démarche DD

Centre technique Nikaïa

Cet aménagement s'inscrit dans la démarche Ecocité et la démarche développement durable de la ligne Ouest-Est. Il sera demandé une performance énergétique du bâtiment (bâtiment passif, bâtiment bioclimatique, bâtiment à énergie positive ou autres) avec une étude de ses incidences budgétaires sur le coût global pour un choix final, le centre retenu étant dans tous les cas à Haute Qualité Environnementale (HQE).

L'ensemble de cette opération appliquant les principes de développement durable constituera un ilot urbain dense, face au centre départemental administratif des Alpes-Maritimes (CADAM) et à la salle de spectacle Nikaïa.



ZÜR

Chapitre 2: RESUME NON TECHNIQUE

4.3.3. Schéma d'organisation multimodale

Le projet de ligne Ouest-Est de tramway s'articule autour du principe de complémentarité des différents modes de transport (c'est-à-dire autour d'un principe d'organisation multimodale) défini dans le schéma directeur des transports à l'horizon 2030. Pour cela, l'interconnexion entre les différents modes de déplacement doit être optimisée. Les orientations suivantes sont envisagées :

- optimiser les connexions avec le port, l'aéroport et les gares TGV qui sont des portes d'entrée majeures du territoire niçois,
- favoriser les correspondances entre le TER, les bus urbain et interurbains et le réseau de tramway pour améliorer les temps de parcours intra-communautaires,
- inciter les usagers de la voiture particulière à utiliser le tramway en les en orientant vers des parcs relais accessibles,
- encourager les relations avec les modes doux grâce à un positionnement des stations Vélos Bleus proches des stations de transports publics et la création de parking à vélos.

Le territoire niçois présente un relief très vallonné qui oriente les flux de déplacement sur des axes identifiables. Tout d'abord, l'axe Ouest-Est le long du littoral, d'une largeur inférieure à 500 mètres, parcouru par la Promenade des Anglais et l'avenue de la Californie, concentre de très nombreux déplacements entre l'Est de Nice et le centre ville. Ensuite, des axes Nord-Sud qui cheminent dans les nombreux vallons niçois pour déboucher sur la bande littorale.

De plus, des flux en provenance des communes littorales situées à l'Est et à l'Ouest de Nice entrent respectivement dans la commune par le secteur Saint Augustin et par le port de Nice.

Il s'agit donc d'organiser l'articulation des flux des voitures particulières et les transports publics avec le tramway de manière à créer un réseau de transport urbain performant et cohérent qui tienne compte de cette particularité.

Le projet prévoit donc d'optimiser les rabattements VP par la création de 4 parc relais répartis de manière à répondre aux besoins des usagers de NCA : Magnan et Parc Ferber qui permettront d'accueillir les véhicules en provenance des vallons (Madeleine, Fabron, Vallon Barla...) ; Saint-Augustin, principal parc relais de l'agglomération qui accueillera les usagers en provenance de l'Ouest (Cagnes sur Mer, St Laurent du Var, A8) ; et enfin le P+R du Centre Administratif pour les usagers de la Plaine du Var et de l'A8.

Le dimensionnement de l'ensemble des P + R est le suivant :

• Saint-Augustin: 700 places

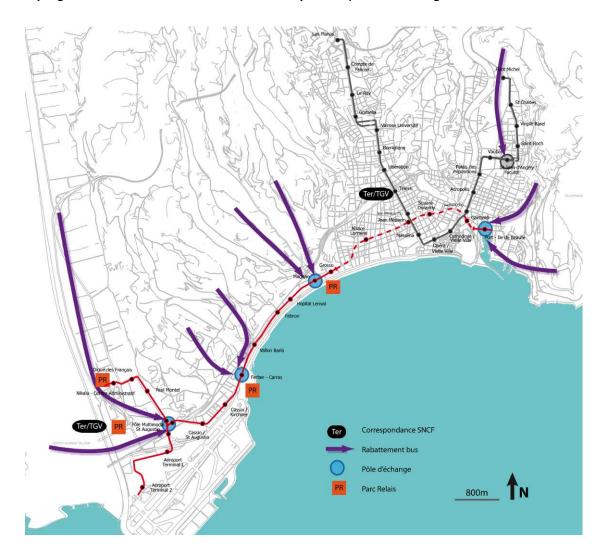
• Ferber: 250 places

Digue des Français : 250 places

Magnan : 50 places

Concernant les transports en commun, les pôles d'échanges seront aménagés de manière à optimiser les échanges bus-tramway. Plusieurs pôles sur lesquels se rabattent plusieurs lignes de bus sont répartis de long du tramway :

- le pôle d'échanges Port/Ile de Beauté situé au port vers lequel se rabattent les bus des communes littorales situées à l'Est de Nice (Villefranche sur Mer, Saint Jean Cap Ferrat, Beaulieu sur Mer...),
- le pôle d'échanges de Magnan situé au pied du Vallon de Magnan permet le rabattement des bus urbains en provenance des secteurs collinaires situés au Nord (La Madeleine, etc.),
- le pôle d'échanges de Parc Ferber permet le rabattement des bus urbains en provenance des secteurs collinaires situés au Nord (Caucade, Lanterne, Sainte Marquerite, etc.),
- le pôle d'échanges de Saint-Augustin situé à proximité de l'Aéroport Nice Côte d'Azur permet le rabattement des bus urbains et départementaux des communes de l'Ouest (Cagnes-sur-Mer et Saint-Laurent-du-Var) ainsi que les échanges avec le TER.

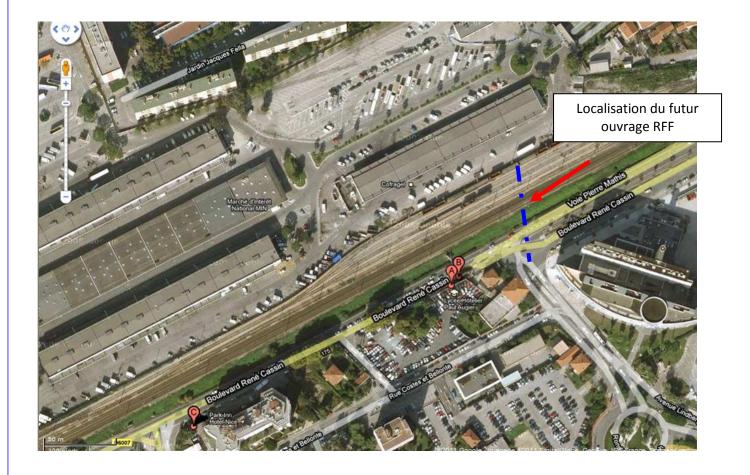




4.3.4. Ouvrage de franchissement des voies SNCF de la ligne Marseille-Vintimille

Afin de permettre au tramway, mais aussi au réseau de bus, de franchir les voies SNCF de la ligne Marseille-Vintimille, un **ouvrage d'art** sera créé.

Il s'agit du seul véritable ouvrage d'art à créer sur la section aérienne du Tramway. Il entre dans le cadre de l'aménagement global du pôle multimodal de Saint-Augustin et de la requalification urbaine du quartier de l'Arénas. Il doit permettre au tramway, mais aussi au réseau de bus, de franchir les voies ferrées de la ligne Marseille-Vintimille, en passage inférieur. Au sortir de cet ouvrage, côté nord, les bus pourront accéder à la future gare routière de Saint-Augustin et le tramway au pôle multimodal.

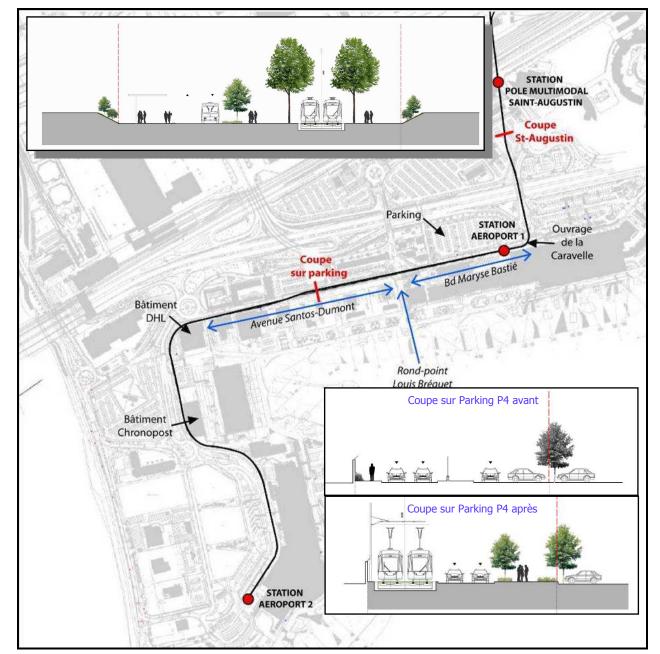


La conception/réalisation de cet ouvrage se fera sous maîtrise d'ouvrage RFF dans le cadre de la création de la gare TGV de Saint Augustin.



4.4. Insertion de la ligne – Section en surface

Secteur 1 : Aéroport / Saint-Augustin



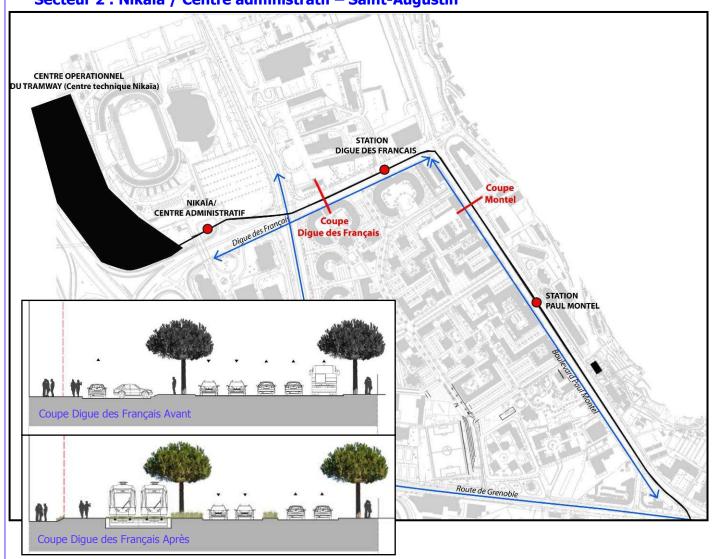


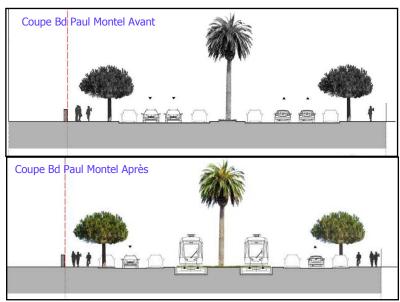
Insertion de la ligne Ouest-Est aux abords du Terminal 2





Secteur 2 : Nikaïa / Centre administratif — Saint-Augustin







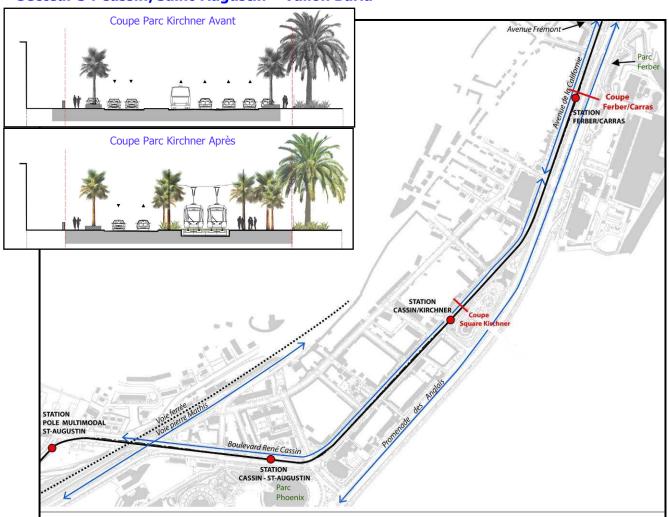
Insertion de la ligne Ouest-Est sur le Bd Paul Montel face à la future place du marché du quartier des Moulins

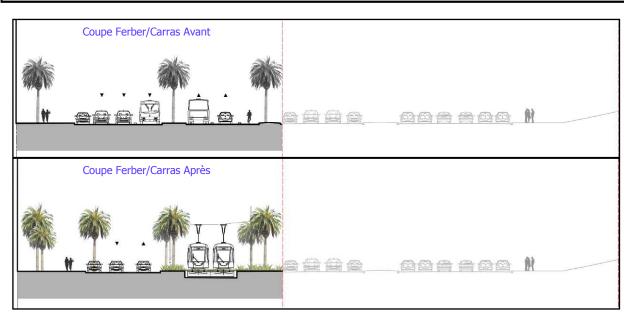


Insertion de la ligne Ouest-Est sur la Digue des Français face à la future place des Ecoles



Secteur 3 : Cassin/Saint-Augustin – Vallon Barla







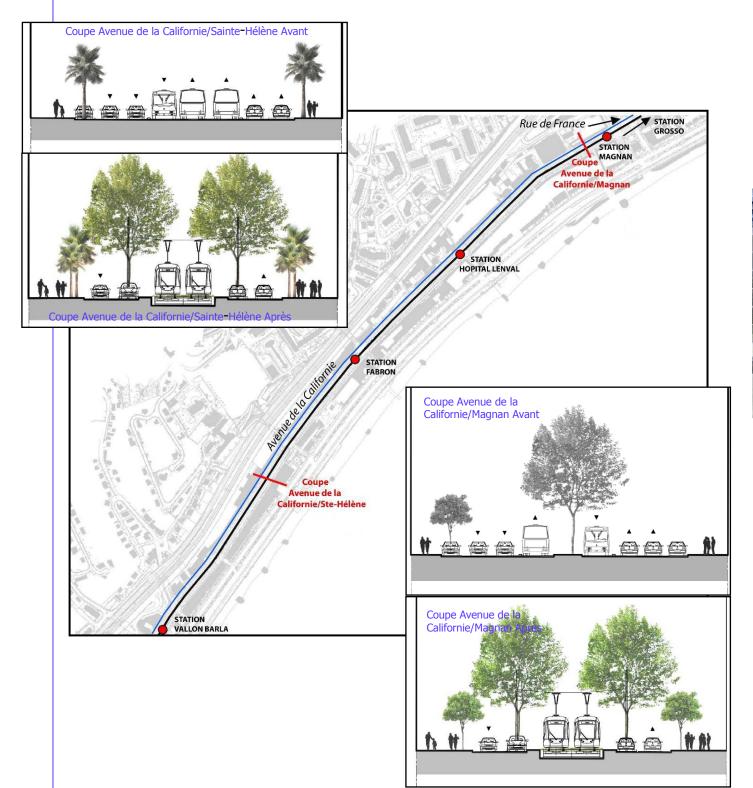
Insertion de la ligne Ouest-Est Bd René Cassin, devant le square Kirchner



Insertion de la ligne Ouest-Est Avenue de la Californie au niveau du pôle d'échanges Ferber



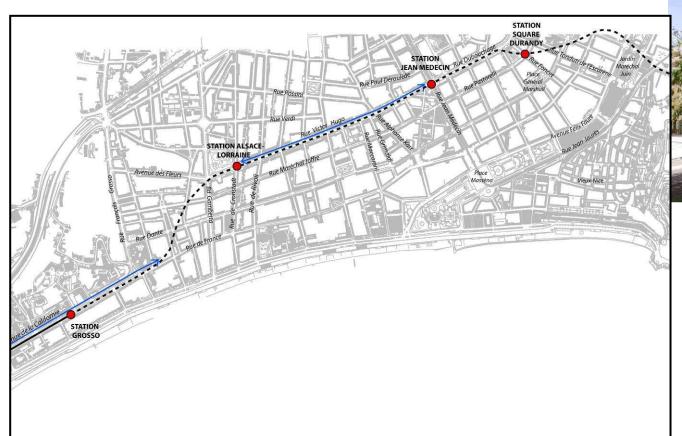
Secteur 4 : Vallon Barla – Grosso





Insertion de la ligne Ouest-Est Avenue de la Californie devant l'Hôpital Lenval

Secteur 5 : Grosso-Garibaldi

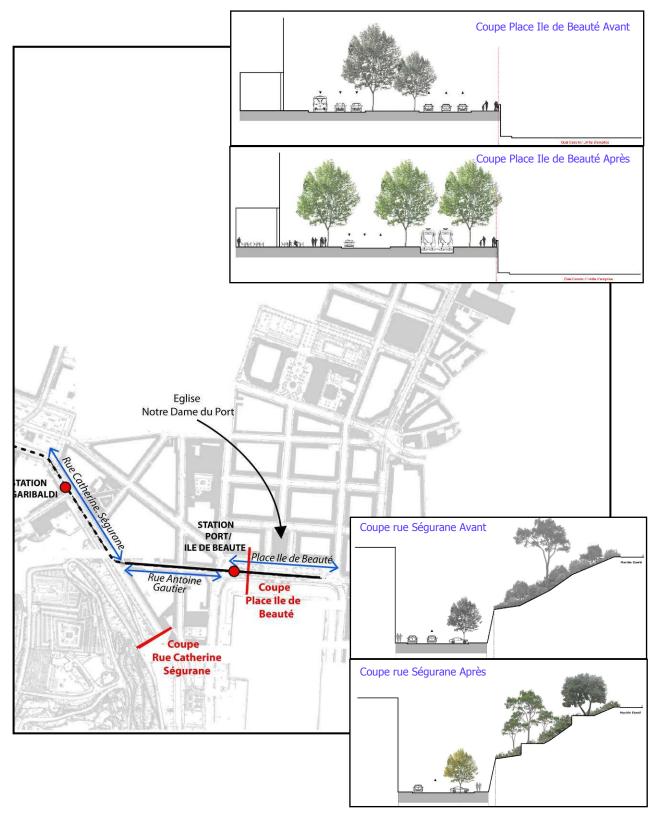




Insertion de la ligne Ouest-Est rue de France, proche du Boulevard Grosso (vue sur la trémie)



Secteur 6 : Garibaldi – Port / Ile de Beauté





Insertion de la ligne Ouest-Est rue Gautier, vue depuis la place Ile de Beauté



Vue sur la place Ile de Beauté

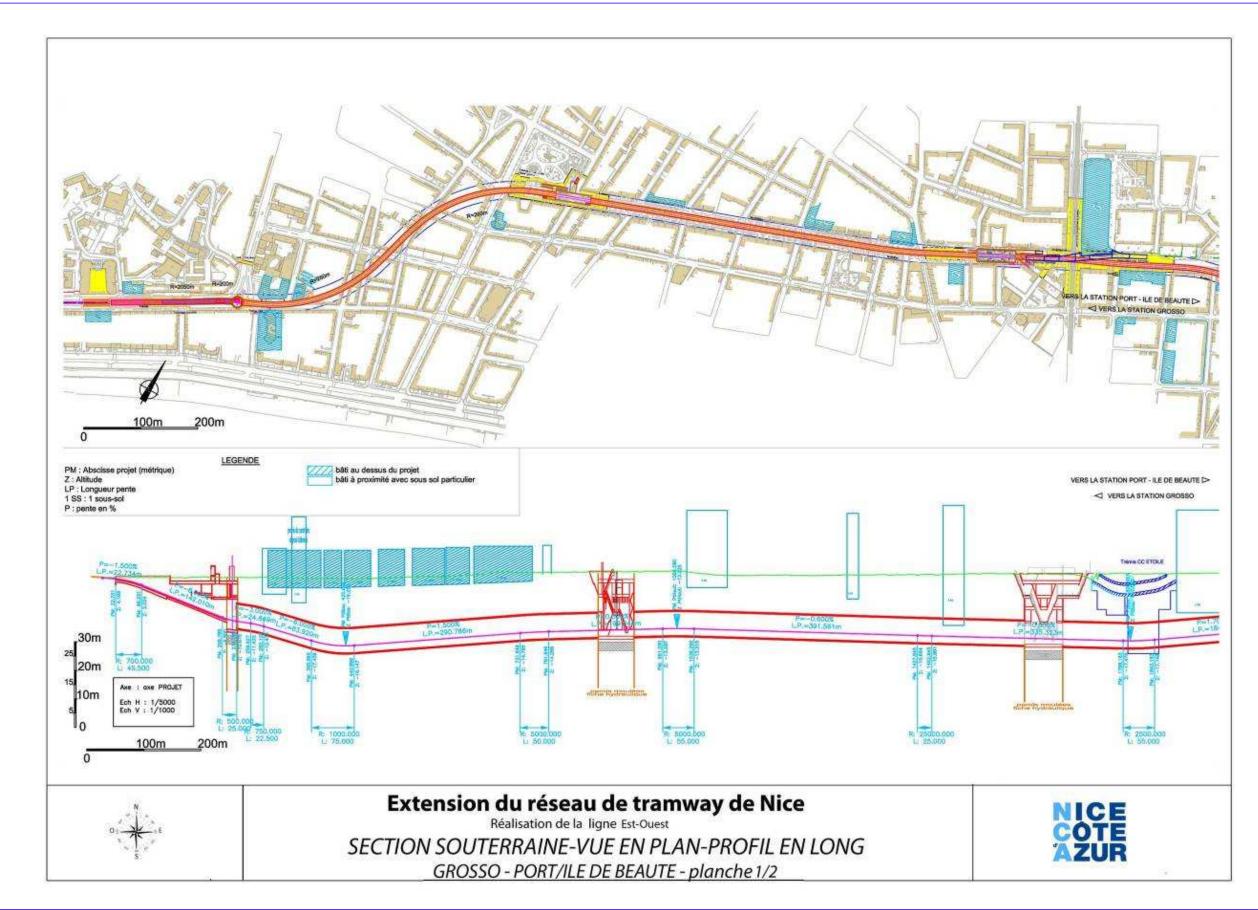
NICE COTE AZUR

Insertion de la ligne – Section souterraine *4.5.*

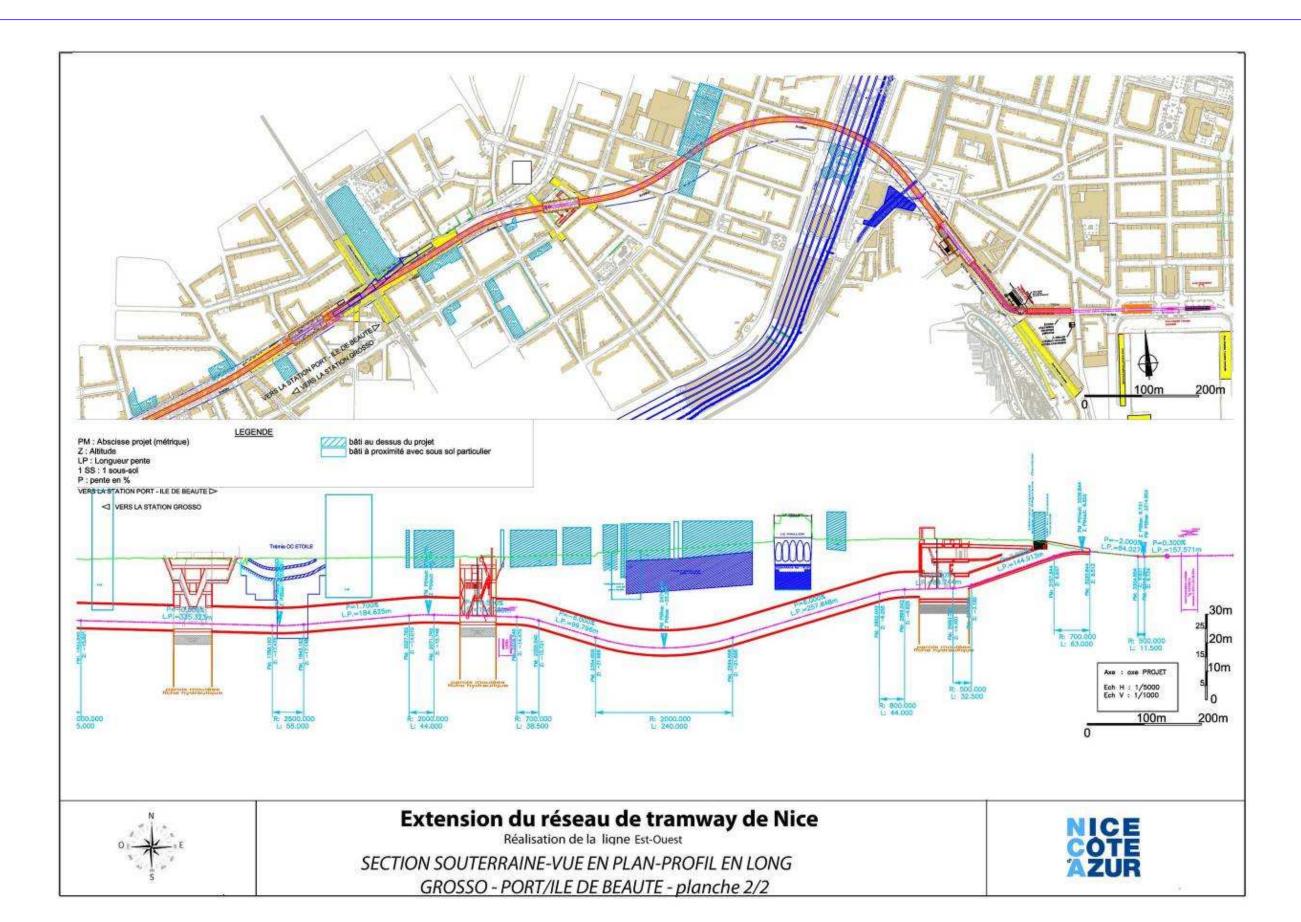
La ligne Ouest-Est du tramway de Nice comporte une section en tunnel reliant la rue de France à l'Ouest, à la place Ile Beauté, à l'Est. Long de 3,2 km, il dessert les 4 stations souterraines :

- Alsace Lorraine
- Jean Médecin
- Square Durandy
- Garibaldi

La vue en plan du tunnel et son profil en long sont présentés pages suivantes.









Station Alsace-Lorraine

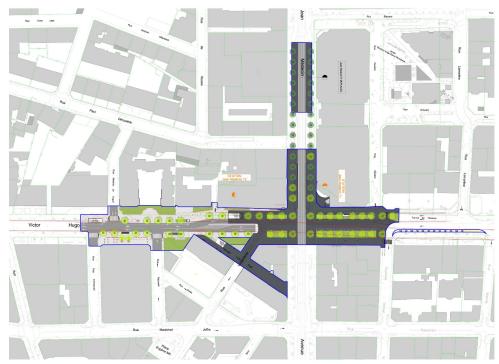


Positionnement de la station Alsace Lorraine



Perspective extérieure Vue depuis le boulevard Victor Hugo

Station Jean Médecin



Positionnement de la station Jean Médecin



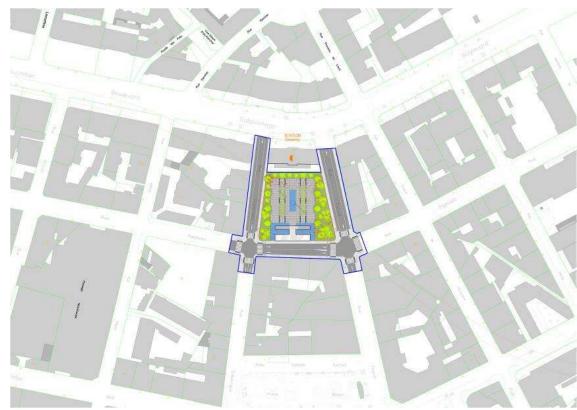
Perspective extérieure Depuis le boulevard Victor Hugo



NICE COTE AZUR

Chapitre 2 : RESUME NON TECHNIQUE

Station Durandy



Positionnement de la station Square Durandy



Perspective extérieure depuis le jardin Durandy

Station Garibaldi



Positionnement de la station Garibaldi



Perspective Vue depuis la Place Garibaldi



5. Impacts du projet et mesures en faveur de l'environnement

5.1. Impacts et mesures en phase travaux

Organisation générale des travaux

Le chantier de réalisation de la ligne Ouest-Est de tramway s'étalera sur plusieurs années. Afin qu'il soit le moins impactant possible sur l'environnement et la vie des riverains, de nombreuses mesures seront prises, notamment par les entreprises intervenant pour les travaux, en vue d'une gestion responsable du chantier.

Règles générales: les zones de circulation des engins de chantier devront être circonscrites et balisées. Après les travaux, les terrains impactés seront remis en état et de manière générale, les travaux seront conduits afin que le chantier soit maintenu dans un état de propreté convenable.

Sécurité des chantiers : les entreprises réalisant les chantiers devront respecter la réglementation en matière de restriction d'accès au site et de signalisation. Les chantiers seront entièrement clôturés et clairement signalés afin d'éviter tout risque de pénétration de personnes étrangères et sécuriser les déplacements piétons dans le secteur.

Gestion des déchets : la gestion des déchets de chantier sera conforme à la réglementation applicable et notamment aux prescriptions de la circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics.

Des conteneurs adaptés seront mis à la disposition des entreprises pour une collecte séparative. Leur évacuation sera réalisée par des entreprises spécialisées en vue d'un traitement autorisé des déchets. Aucun dépôt de matériel, de matériaux, de détritus ne sera toléré sur la voie publique.

Modalités de circulation durant les travaux: le phasage des travaux sera réfléchi dans l'objectif d'une perturbation minimale des déplacements routiers dans le secteur. Les circulations seront maintenues autant que possible durant toute la durée de travaux, avec au moins une file de circulation par sens. Ponctuellement, des alternats seront nécessaires.

Si néanmoins des coupures totales s'avèrent nécessaires, elles seront organisées en concertation avec les riverains, en amont des travaux et feront l'objet sur site d'une signalisation adaptée (identification des itinéraires de déviation) afin de réduire les risques de perturbations. Cette signalisation concernera également les dessertes des équipements et des activités éventuellement modifiées, afin de limiter au maximum les impacts sur leur fonctionnement. L'objectif durant les travaux est la préservation des dessertes actuelles et des accès des riverains.

Gestion des eaux : les mesures réglementaires concernant la prévention des pollutions accidentelles seront appliquées avec rigueur. Tous travaux mécaniques susceptibles d'engendrer des fuites ou consécutifs à un incident sont effectués au-dessus d'un dispositif de récupération des fluides (bac étanche de volume suffisant, film étanche, tissu absorbant spécial).

Enfin, de manière globale, l'organisation du chantier se fera en cohérence avec les autres chantiers pouvant intervenir dans le secteur, grâce notamment à une concertation avec les maîtres d'ouvrage concernés.



Zoom Démarche DD

Démarche Développement Durable et Travaux

- Les achats liés au projet (solutions de construction du tunnelier, matériel roulant, système, mobilier urbain, revêtements, renouvellement des réseaux, etc) seront effectués avec des critères développement durable (comparaison des solutions sur le critère Bilan carbone/émissions de gaz à effet de serre, exigence de matériaux recyclés, proximité de production, bilan global de cycle de vie du produit, degré d'insonorisation pour les ventilations, etc),
- on veillera à limiter les émissions de gaz à effet de serre des modes d'approvisionnement en privilégiant le mode le meilleur en bilan carbone, comme le transport sur rail ou par bateau pour les équipements les plus encombrants et lourds comme les voies ferrées, voussoirs, traverses, matériel roulant,
- des clauses sociales seront insérées dans les marchés (article 14, 15, 53 du code des marchés publics) avec des sous-critères de jugement correspondant pour le choix des entreprises,
- les titulaires des marchés travaux seront mis en relation avec la Direction Politique de la Ville pour l'embauche d'anciens chômeurs ou d'apprentis formés,
- la Charte « Chantier Vert » de NCA sera systématiquement intégrée aux C.C.T.P. des marchés travaux,
- en phase de déviation des réseaux, les différents acteurs du "sous sol" seront coordonnés, en favorisant par exemple les tranchées communes pour réduire l'impact environnemental des travaux,
- le maître d'ouvrage exigera une limitation des nuisances aux riverains par des engins les moins bruyants possible, la mise en place de bâches pour les poussières, la gestion des circulations et stationnement des camions,
- dans la mesure du possible, les matériaux extraits du tunnel seront réutilisés ou recyclés, in situ, ou après retraitement (éventuellement par un marché spécifique,
- des principes de gouvernance instaurant une participation à la mise en œuvre du projet de tramway et à son appropriation seront mis en œuvre : actions auprès des habitants, commerçants, scolaires, avec une «maison du tunnel », fête des voisins du tramway, etc,



Contexte géotechnique et réalisation du tunnel

Afin de parfaire les connaissances géologiques au droit du projet de tunnel, plusieurs études ont été réalisées à l'initiative de NCA en 2010 et 2011.

Une étude a été commandée au professeur C. Mangan et H2EA hydrogéologue dans l'objectif de réunir toutes les études préexistantes sur le substrat niçois en particulier sur la zone du projet de tunnel, et de faire un état des lieux des connaissances engrangées jusqu'à ce jour.

En effet, il existe de nombreuses études et recueil de données, mais dispersés dans plusieurs laboratoires universitaires et privés, services de la Ville de Nice et de l'Etat.

A l'issue de cette compilation de données, et des recommandations du professeur Mangan concernant des investigations complémentaires à mener, une étude géotechnique fondée sur la mise en place de piézomètres, sondages pressiomètres, carottages de diverses natures descendant jusqu'à – 80m de profondeur selon la nature du substratum a été confiée à Fondasol et GINGER.

Plus de 130 carottages ont d'ores et déjà été réalisés à fin février 2011, et au total 150 carottages seront réalisés au moment de la présentation du dossier d'enquête publique.

Le programme de reconnaissances a été défini puis adapté en fonction de la géologie, des modifications de tracé et des modifications du projet. L'objectif de ce programme était de fournir les données géotechniques nécessaires, d'une part, à l'établissement du profil en long géotechnique (voir pages suivantes) et, d'autre part, à la définition des modèles géotechniques au droit de chaque station et du modèle général pour le tunnel.

Principe général retenu pour le soutènement des stations

Compte-tenu de la hauteur importante des excavations à réaliser (25m environ), de la présence de bâtis à proximité, de la nature alluvionnaire des terrains de surface et de la présence d'eau à faible profondeur, la technique de soutènement retenue pour la réalisation des stations (en phase provisoire et définitive) est la technique de parois-moulées.

Ces parois moulées seront butonnées par butons métalliques en phase provisoire puis butonnées par les planchers et/ou butons en phase définitive (dalle de couverture, plancher intermédiaire et mezzanine).

Les stations étudiées se retrouvent selon trois configurations géologiques / géotechniques différentes ; elles feront donc appel à des dispositions constructives différentes :

Etudes géotechniques du tunnel

Ces études portent sur le comportement statique à long terme du tunnel pour évaluer les déformations du sol et leur incidence sur le bâti, ainsi que pour évaluer, à long terme, les efforts dans les voussoirs.

En effet, le creusement du tunnel peut provoquer des tassements en surface liés au déconfinement du sol autour de celui-ci. Ces tassements sont maximaux au droit du tunnel et s'atténuent en s'éloignant de part et d'autre de l'axe du tunnel. Il se forme donc en surface une

cuvette de tassement qui peut avoir un effet dommageable sur les bâtiments situés à l'aplomb ou à proximité du tunnel. C'est pourquoi, il est important d'évaluer l'amplitude de ces tassements afin de prévoir si nécessaire des mesures compensatoires (paramètres de pilotage du tunnelier, dispositions confortatives des sols préalablement au creusement, confortement des fondations des avoisinants...).

Ces études ont montré qu'aucun phénomène de tassement différentiel significatif en surface ne devrait être observé; malgré cela, une évaluation de la sensibilité des bâtiments au tassement est en cours.

Emplacement des installations de chantier nécessaires au creusement du tunnel

La zone d'emprise pour la mise en place du tunnelier doit permettre à la fois :

- de construire le puits d'entrée,
- de stocker et de préparer les éléments de tunnelier en surface,
- de manutentionner ces éléments,
- de monter le tunnelier au fond du puits,
- de gérer le forage du tunnel, à la fois pour l'approvisionnement des matériaux et des services (eau, énergie,...), et pour l'évacuation des déchets,
- de gérer la logistique du tunnelier : centrale à mortier, tour de réfrigération, centrale à boue ou tour à bandes selon le type de tunnelier, centrale à air comprimé, atelier, magasin, etc.

Toutes ces installations nécessitent de disposer d'emprises importantes.

Le début du forage par le tunnelier sera fait à partir de l'extrémité du tracé. Le présent dossier présente les deux solutions possibles en matière d'installation du chantier pour le tunnelier :

- puits de départ au niveau du puits Grosso (extrémité Ouest),
- puits de départ au niveau de la station Garibaldi (extrémité Est).

Au vu des principaux avantages/inconvénients des deux solutions, la préférence du maître d'ouvrage se porterait plutôt sur l'option Grosso/rue de France, mais l'autre possibilité est également présentée afin que chacun puisse juger de la pertinence de ce choix.

1. Option Grosso / France:

- Principaux inconvénients :
 - o largeur de la rue de France limitée ce qui nécessite d'étendre le chantier sur un linéaire de plus de 500 m,



- o forte densité du bâti à caractère résidentiel de part et d'autre de la rue ;
- Principaux avantages :
 - o utilise des zones publiques déjà circulées,
 - o impact réparti sur une surface plus large avec possibilité de gérer de façon plus souple les circulations dans le chantier,
 - o maintien aisé des circulations riveraines et pompiers, et de surfaces pour le stationnement des résidents.
 - o l'itinéraire emprunté par les PL pour acheminement/ évacuation des matériaux engendre peu de gênes à la circulation (site propre Californie puis A8).

2. Option Ségurane / Port :

- Principaux inconvénients :
 - o faute d'emprises suffisantes rue Ségurane, le chantier se retrouve « éclaté » sur deux sites : installations rue Ségurane, au niveau du port et de la place Ile de Beauté. Par conséquent, il est nécessite de transporter les boues d'un site à l'autre ; de plus, les nuisances liées à la présence d'un chantier sont multipliées sur l'ensemble des sites ;
 - o présence d'activités commerciales riveraines significatives et de bâti ;
 - o les itinéraires retenus pour l'approvisionnement / évacuation en matériaux empruntent des rues étroites ;
 - o l'évacuation des matériaux par la mer ne représentant pas une solution pertinente, l'avantage qu'aurait pu présenter une installation chantier à proximité du Port ne peut être pris en compte ;
 - o risque sur le planning (fouilles archéologiques);
 - o encombrement et occupation de zones portuaires peu propices à l'activité de garage des yachts ;
 - o gestion du stationnement plus difficile en phase travaux.
- Principaux avantages :
 - o amenée du tunnelier possible par mer,
 - o la gare de Riquier n'est pas loin et peut être utilisée pour du fret,
 - o proximité d'un accès à l'autoroute A8.
- Impacts des travaux sur l'eau

Eaux souterraines

Aspects quantitatifs

Lors de la réalisation des travaux de la partie aérienne de la ligne Ouest-Est, aucun rejet direct des eaux de ruissellement issues des zones de travaux vers les eaux souterraines ne sera réalisé. Ces eaux seront en effet collectées vers des ouvrages de traitement avant d'être

évacuées vers le réseau communal. De plus, les risques accidentels d'infiltration des eaux de ruissellement de chantier sont négligeables du fait de l'importante imperméabilisation du site d'étude.

La réalisation des travaux de <u>la partie souterraine</u> de la ligne Ouest-Est, et notamment la construction des stations, nécessitera **un pompage des eaux**. Compte tenu des débits considérés (débit de pompage maximal théorique de 320 m³/h), l'incidence de ces pompages est considérée comme **faible** au regard des divers prélèvements sollicitant les aquifères niçois, d'autant plus que ce prélèvement est temporaire.

Aspects qualitatifs

Les risques de pollution des eaux souterraines (et également superficielles) peuvent avoir différentes origines : les installations de chantier, les mouvements de matériaux, les déversements accidentels et, dans une moindre mesure les baraquements de chantier (eaux usées provenant des sanitaires).

Aucun rejet direct des eaux de ruissellement issues des zones de travaux vers les eaux souterraines ne sera réalisé. Toutes les eaux seront en effet collectées vers **des ouvrages de traitement** avant d'être évacuées vers le réseau communal.

En outre, aucune incidence significative n'est à considérer au niveau de la qualité des eaux souterraines en phase de travaux du fait du pompage et de l'évacuation, après traitement, des eaux chargées vers le réseau communal.

Eaux superficielles

Aspects quantitatifs

La construction du centre technique Nikaïa engendre une augmentation des surfaces imperméabilisées. Cette augmentation reste toutefois très faible en regard de la situation actuelle (présence d'équipements sportifs).

D'autre part, dans le cadre de la réalisation des travaux de la partie souterraine, la construction des quatre stations enterrées engendrera le pompage des eaux d'exhaure⁵ vers une unité de traitement adaptée, puis un rejet vers le réseau communal. Les débits des eaux d'exhaure resteront faibles par-rapport aux débits transitant déjà dans les réseaux communaux.

Aspects qualitatifs

Comme précisé ci-avant, les risques de pollution des eaux superficielles (et également souterraines) peuvent avoir différentes origines : les installations de chantier, les mouvements de matériaux, les déversements accidentels et, dans une moindre mesure les baraquements de chantier (eaux usées provenant des sanitaires).

Dans ce contexte, l'incidence qualitative des eaux de ruissellement des bases de chantier sur les eaux de surface n'est pas à négliger, même si aucun rejet n'a lieu dans le milieu naturel superficiel (rejet dans le réseau pluvial et/ou unitaire communal).



⁵ Eaux d'exhaure : eaux souterraines qu'il est nécessaire de pomper et d'évacuer à la surface.

Sur chacune des bases chantier prévues, un dispositif de décantation des eaux de ruissellement sera mis en place. Il sera dimensionné de façon à stocker une pluie de 10 mm sur l'ensemble de la surface de la base de vie.

Par ailleurs, le rejet des eaux de pompage liées à la réalisation des stations enterrées, sans traitement, pourrait provoquer des dommages aux canalisations (comme favoriser leur obstruction) car elles peuvent contenir d'importantes quantités de matières de suspension (MES) et être très alcalines (pH voisin de 12) en cas de présence de ciment ou de béton.

Les eaux d'exhaure issues de la construction des eaux des stations enterrées (Alsace-Lorraine, Jean Médecin, Square Durandy et Garibaldi) seront traitées de manière indépendante (unité de traitement). Notons qu'une partie de ces eaux d'exhaure repartira (via le réseau unitaire) vers la station de traitement Haliotis où elles seront traitées.

Sur le plan qualitatif, que ce soit par temps sec ou bien par temps de pluie, l'impact des eaux d'exhaure sur le milieu marin restera limité.

La prise en compte des risques naturels majeurs

Risque inondation

L'ensemble des emprises des travaux de la ligne Ouest-Est est situé en zones bleues B5 et B6, soumises à un aléa de base nul.

En cas d'annonce d'une crue exceptionnelle, des mesures seront prises pour pallier toute atteinte aux personnes ou aux biens ainsi qu'à l'environnement

Risque sismique

Concernant le tunnel et les stations souterraines, les ouvrages seront dimensionnés selon les règlements les plus récents en matière de sismicité (eurocodes 8) par application du nouveau zonage sismique défini par l'arrêté ministériel du 22 octobre 1990 relatif à la classification et aux règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Les considérations de l'Eurocode ont été précisées par une étude spécifique menée par un cabinet expert « Géoter international » pour la définition du « spectre de projet et d'accélérogramme pour le tunnel du tramway de Nice ».

Impacts des travaux sur l'air

Les travaux seront ponctuellement générateurs de poussières : d'une part soulevées par les vents dominants, d'autre part dispersées par les camions de transport de matériaux fins (sable par exemple).

Lors du transport de matériaux fins et pulvérulents au travers de zones urbanisées, les bennes devront être bâchées. L'envol de poussières depuis la zone de travaux sera limité par le compactage rapide des terres et l'arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec. Les chaussées souillées seront nettoyées par des balayeuses afin d'éviter l'accumulation de poussières.

Impacts des travaux sur le milieu naturel

Le projet n'impacte aucune ZNIEFF, ZICO ni aucun site du réseau Natura 2000.

Plusieurs espaces paysagers de Nice seront impactés par les travaux :

- **le parc Ferber**, au niveau duquel la plate-forme tramway sera à terme confondue avec le parc pour créer un espace vert plus grand. En phase travaux, ce parc sera impraticable ;
- **le jardin Alsace Lorraine** qui accueillera une station souterraine. L'emprise des travaux comporte une partie de ce jardin ;
- **le square Durandy** qui accueillera une station souterraine. Le square est entièrement inclus dans l'emprise des travaux (voir carte des emprises travaux);
- le square du Général Bouvier se situe dans les emprises travaux. Il sera supprimé dans le cadre de l'aménagement.

En termes d'arbres d'alignement, le tracé du projet a été réfléchi et défini de façon à **minimiser les impacts** négatifs sur ces derniers ; au final, le bilan est positif : 1 792 arbres seront plantés.

Le projet étant intégralement situé en milieu urbain, l'impact sur la faune en phase travaux est faible.

Impacts des travaux sur le paysage urbain et mesures

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

- de la suppression temporaire d'arbres d'alignement (suppression qui sera être compensée par la plantation de nouveaux alignements dans le cadre du projet),
- de la mise en place de clôtures, de palissades de chantier,
- de l'intervention d'engins de travaux publics,
- des terrassements et autres travaux de génie civil.

La principale mesure consistera en une remise en état du site en fin de travaux : nettoyage et cicatrisation des éventuelles pistes de chantier ou des zones d'installation de matériel ainsi que des éventuelles zones de dépôts. De plus, un soin particulier sera apporté à l'entretien quotidien des chantiers, notamment en fin de période d'activité des entreprises.

Impacts des travaux sur le patrimoine architectural et archéologique et mesures

Compte tenu de la richesse historique du territoire niçois, et de la présence de monuments historiques dans l'environnement immédiat du projet, une autorisation préfectorale, après avis de l'Architecte des Bâtiments de France, devra être obtenue pour permettre la construction de la ligne de tramway (Articles L.621-1 et suivants du Code du Patrimoine).

Compte tenu de la richesse historique de la ville de Nice, les travaux sont fortement susceptibles d'engendrer la découverte de vestiges archéologiques. A ce titre, la problématique archéologique a été prise en compte le plus tôt possible en amont de la conception du projet.



Une étroite collaboration s'est instaurée entre le maître d'ouvrage, le service archéologique de la ville de Nice et la Direction Régionale de l'Architecture et de la Culture (DRAC) afin de définir la meilleure stratégie à adopter.

Sur la base des recherches documentaires effectuées dans le cadre de cette étude, des connaissances de la ville de Nice et de l'étude de carottages réalisés dans le cadre de la campagne d'exploration géotechnique, des sites stratégiques ont été identifiés afin de bien orienter le diagnostic archéologique préventif (en cours au moment de la rédaction de ce dossier). En fonction des résultats de ce diagnostic, des fouilles préventives seront réalisées.

Impacts des travaux sur le contexte socio-économique

Les impacts des travaux sur les activités économiques sont de deux types :

- Des retombées globales positives fortes: les centaines de millions qui vont être injectés dans les travaux vont générer des retombées économiques positives importantes pour l'emploi et l'économie locale. Suivant des ratios existants, quelques 10 100 emplois directs et indirects devraient être créés par ce chantier, dont 40% au moins devraient être des emplois locaux.
- Des nuisances temporaires similaires à celles liées à tout chantier de voirie réalisé en centre-ville: nuisances acoustiques, pollution de l'air, modification des conditions d'accès et de desserte (en particulier pour l'approvisionnement), perte d'attractivité et baisse de fréquentation liées à toutes les nuisances précitées.

Concernant les impacts négatifs, des mesures préventives ont d'ores et déjà été prises : interviews réalisées auprès des commerçants afin de déterminer précisément les besoins en termes d'accès, de stationnement.

Impacts des travaux sur le foncier

463 parcelles n'appartenant pas à NCA sont concernées par les emprises tramway. Un grand nombre de parcelles correspond aux tréfonds (parcelles souterraines) qui se situent au droit du tracé du tunnel.

Les parcelles à acquérir feront en priorité l'objet de négociations à l'amiable ; si aucun accord ne peut être trouvé, NCA recourra à la procédure d'expropriation.

En tout état de cause, les propriétaires concernés seront indemnisés.

Impacts des travaux sur le bâti

La réalisation d'un tunnel en centre-ville peut naturellement amener les riverains à se poser la question du risque de dégradation des bâtiments situés au-dessus du tunnel.

Pour ce faire, il a été mené une analyse de la sensibilité des bâtiments avoisinants lors de la construction d'un ouvrage souterrain est basée sur la méthode décrite dans les recommandations de l'AFTES (Association Française des Tunnels et de l'Espace Souterrain, rec. GT16R1F1).

L'objectif de cette analyse est tout d'abord d'effectuer un premier recensement (A°) des bâtiments sensibles situés dans la zone d'influence des travaux souterrains et susceptibles d'être impactés par ces derniers. Ces bâtiments ainsi identifiés font, dans un second temps, l'objet d'une campagne de diagnostic (B°) en vue d'établir, pour chacun des bâtiments, les mesures préventives adaptées à mettre en œuvre avant tout début des travaux soit pour conforter le sol sur lequel il est assis, soit pour renforcer le bâtiment lui-même.

Quelle que soit la sensibilité des bâtiments, un suivi en temps réel des déplacements du sol et du bâti sera réalisé de façon systématique tout au long du tracé, et ce, à intervalle régulier et avec un système d'alerte. L'objectif du suivi des déplacements est de contrôler le respect des seuils de vigilance et des seuils d'alerte définis au préalable afin d'intervenir directement sur la conduite (paramètres d'asservissement) du tunnelier et le choix du mode de soutènement des stations.



Impacts des travaux sur l'organisation des déplacements

La mise en service du tramway nécessite des travaux de réaménagement des espaces publics afin d'insérer la plateforme du tramway et de réorganiser la distribution de l'espace public entre les différents modes (voitures, piétons et cyclistes).

Bien que les procédés et les moyens techniques utilisés soient choisis pour limiter les nuisances occasionnées durant la phase travaux, des impacts temporaires subsisteront inévitablement. Ces perturbations seront d'importance variable et pourront ponctuellement entraîner des allongements temporaires de parcours pour les utilisateurs de l'espace public (notamment dans le cadre de travaux sur les axes où les emprises disponibles sont faibles et ne permettent pas le maintien du double sens de circulation). Les impacts temporaires sur la circulation et la vie locale pouvant être rencontrés correspondent à des restrictions de circulation routière (mise en sens unique, interdiction à la circulation, réduction de l'espace affecté à la circulation routière), des limitations ou suppressions ponctuelles de bandes ou pistes cyclables, suppressions d'emplacements de stationnement, réductions ou suppressions de cheminements piétons...

Un plan de circulation défini en concertation avec les riverains et cohérent vis-à-vis des principaux équipements à desservir (acteurs économiques, équipements publics...) sera mis en place. Ce plan de circulation permettra une programmation en amont des travaux pour prévoir les dessertes ou les modifier avec une signalisation adaptée.

Les riverains, ainsi que tous les usagers des transports en commun, seront informés de ce plan de circulation et des dispositions prises au cours de la phase travaux afin d'assurer une desserte des quartiers, des équipements et des activités.

Les nouvelles conditions de circulation imposées par les différentes phases de chantier nécessiteront parfois, et de façon ponctuelle, la mise en place d'une signalisation adaptée (feux tricolores temporaires de chantier, panneaux d'information et de signalisation, etc.), ainsi que des dispositifs spécifiques (passerelles piétonnes avec garde-corps, jalonnement des itinéraires provisoires régulièrement mis à jour à mesure de l'avancement du chantier, etc.).

Impacts des travaux en termes de nuisances diverses

La réalisation des travaux s'accompagnera de nuisances temporaires en termes de bruit, de vibrations et de gênes occasionnées par l'interruption ou le déplacement de certains réseaux.

L'ensemble du matériel de chantier sera homologué conformément aux normes en vigueur, afin de limiter les nuisances sonores de proximité. Il sera également conforme aux normes en termes de rejets atmosphériques. Les travaux nocturnes seront, dans la mesure du possible, évités. La déviation des réseaux est conçue pour permettre aux exploitants des conditions normales d'intervention et de maintenance pour assurer la continuité de leur service tant en phase travaux qu'ultérieurement. Les réseaux sources de risque (canalisations de gaz et réseaux de chaleur notamment) ont déjà été recensés et localisés.

Concernant les vibrations liées à la réalisation de la section enterrée, il est à noter que le mode d'excavation envisagé (tunnelier) par attaque ponctuelle est d'un meilleur résultat sur ce sujet face à l'usage d'explosif ou de battage. La problématique chantier sera plutôt sur les postes des stations enterrées, principalement dans les zones d'excavation supérieures. Des essais de vibrations sur les modes de foration seront réalisés afin de déterminer sur chaque site le mode de

Chapitre 2: RESUME NON TECHNIQUE

transmission spécifique (qui dépend du sol et du mode de foration) et de définir en accord avec l'entreprise le seuil acceptable.

5.2. Impacts et mesures après mise en service

Impacts sur l'eau après mise en service

Impacts sur les eaux souterraines

Aspects quantitatifs

Le tronçon aérien de la ligne Ouest-Est n'aura aucune incidence sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines en phase d'exploitation. En effet, les eaux ruisselleront comme en l'état actuel sur les surfaces imperméabilisées avant d'être collectées dans le réseau d'assainissement pluvial communal.

Les seuls impacts qui sont susceptibles d'impacter le régime quantitatif des eaux souterraines sont liés à la présence du tunnel et des stations enterrées. Pour évaluer ces impacts, une modélisation a été réalisée. Elle a montré que les **variations de niveau de l'aquifère** superficiel liées au projet sont du **même ordre de grandeur** que les fluctuations naturelles de la nappe, voire sensiblement plus faibles.

Aspects qualitatifs

<u>Le tronçon aérien de la ligne Ouest-Est</u> n'aura **aucune incidence** sur l'aspect qualitatif des eaux souterraines en phase d'exploitation, et en particulier sur la qualité des eaux du champ captant des Sagnes (aucun rejet direct dans les eaux souterraines).

<u>Le tunnel</u> étant exclusivement réservé au tramway 2, aucune pollution chronique liée à la circulation des véhicules n'est envisageable.

La réalisation de la ligne Ouest-Est n'aura donc **aucune incidence** sur l'aspect qualitatif des eaux souterraines en phase d'exploitation. A l'inverse, du fait du report modal attendu (voiture vers tramway), il aura même un impact indirect positif sur la pollution chronique en diminuant le trafic routier.

Impacts sur les eaux superficielles

Aspects quantitatifs

Les incidences quantitatives de la <u>partie aérienne du projet</u> après mise en service sur les eaux superficielles sont liées à l'augmentation des surfaces imperméabilisées. Elles seront très faibles car cette augmentation ne concerne que la construction du centre technique Nikaïa.

Afin de compenser cette incidence et de réduire les ruissellements occasionnés par les surfaces imperméabilisées existantes servant à accueillir les futurs parkings-relais, la ville de Nice a préconisé la compensation quantitative de ces espaces par la mise en place d'ouvrages de rétention. Le dimensionnement permet d'assurer une protection d'une **occurrence décennale** avant remplissage de l'ouvrage (Volume de rétention = 37 litres par m² imperméabilisé (soit un ratio de 370 m³ par hectare imperméabilisé), Débit de fuite = 61 l/s par hectare intercepté).



Les ouvrages réalisés <u>en partie souterraine</u> n'engendreront pas d'imperméabilisation en surface. De plus, les débits permanents pompés au droit des quatre stations permettant l'évacuation des eaux infiltrées sont très faibles. Il n'y a donc pas d'incidences relatives au tunnel sur l'aspect quantitatif des eaux superficielles en phase d'exploitation.

Aspects qualitatifs

<u>Le linéaire aérien de la ligne Ouest-Est</u> ainsi que les parkings relais sont implantés sur des surfaces actuellement imperméabilisées. De plus, le mode de transport mis en place n'engendre aucune pollution chronique liée à la circulation de véhicules (hors parking relais) ; au contraire, une amélioration peut être attendue du fait de la diminution du trafic VL au profit de l'utilisation du tramway.

Les bassins mis en place au droit des parcs relais et du centre technique Nikaïa sont conçus également pour traiter la pollution chronique. En sortie de bassin, les rejets présentent des concentrations en polluants inférieures aux normes de rejet préconisées par le SDAGE.

Enfin, ils seront équipés de dispositifs permettant d'assurer le confinement d'une pollution accidentelle (débourbeurs-déshuileurs, obturateur automatique, système de by-pass) jusqu'à pompage et évacuation vers un établissement agréé.

Les ouvrages réalises <u>en partie souterraine</u> sont étanches, d'autant que le mode de transport n'engendrera pas de pollution liée à la circulation des véhicules. Les eaux pompées pendant la phase d'exploitation au droit des quatre stations (évacuation des eaux infiltrées dans le tunnel) sont très faiblement chargées (eaux souterraines naturelles). **Il n'y a donc pas d'incidences relatives au tunnel sur l'aspect qualitatif des eaux superficielles en phase d'exploitation.**

Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Compte tenu des différentes mesures intégrées au projet et de la nature même de l'aménagement, la réalisation de la ligne Ouest-Est est compatible avec les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 et du SAGE « Nappe et Basse Plaine du Var ».

Impacts sur l'air après mise en service

La création de la ligne Ouest-Est de tramway, considérée comme un mode propre de déplacement, permettra une réorganisation de l'intermodalité et, combinée à des mesures d'accompagnement, constituera une solution pour conforter et renforcer les évolutions de comportement déjà constatées sur le territoire de la ville de Nice, notamment par l'abandon de la voiture particulière, pour atteindre une forte réduction des émissions de CO₂ et des gaz à effet de serre, à l'horizon de sa mise en service. La qualité de l'air sera donc meilleure après mise en service du tramway.

Les calculs réalisés avec le logiciel IMPACT de l'ADEME montrent que l'impact du projet est positif en termes de pollution atmosphérique puisqu'il conduit à une diminution de l'ensemble des polluants entre 12 et 21% environ sur le domaine d'étude considéré.

La ligne Ouest-Est et le risque inondation

La ligne Ouest-Est de tramway, ainsi que l'ensemble des équipements mis en place sont conformes aux prescriptions du PPRi Plaine du Var en cas d'aléa exceptionnel.

Concernant le risque de ruissellement urbain, deux types d'ouvrages y sont vulnérables : les trémies d'accès et de sortie et les émergences des stations et puits (grilles de ventilation, escaliers d'accès et de secours, trémies de manutention).

Différents types de mesures seront mis en place pour protéger les équipements liés au tunnel (réhausse des accès et/ou système de collecte et de rétention d'eau et exceptionnellement, en cas d'alerte dépassant un seuil fixé, arrêt du système et évacuation).

Impacts sur le milieu naturel après mise en service

Compte tenu de la nature même du projet (mode de transport propre) et de l'absence de rejets vers le milieu naturel (toutes les eaux de ruissellement et de pompage étant collectées puis rejetées dans le réseau communal existant), les incidences de l'aménagement sur la ZPS Basse Vallée du Var sont nulles.

Pour mémoire, les emprises nécessaires pour la réalisation des travaux, en particulier au droit des stations enterrées, impacteront temporairement plusieurs parcs et jardins :

- au niveau du jardin Alsace Lorraine, les emprises travaux nécessitent l'occupation temporaire d'une superficie d'environ 1 500 m² (sur les 8 850 m² que comptent le jardin), dont la moitié sera in fine replantée et réaménagée en concertation avec la Ville de Nice.
- concernant le square Durandy, la réalisation de la station nécessite l'occupation temporaire de l'ensemble de l'espace. Il sera bien entendu réaménagé et replanté après travaux.
- enfin, le square Bouvier, présentant un aspect relativement dégradé aujourd'hui sera supprimé dans le cadre des travaux.

Une fois les travaux terminés, les espaces verts seront réaménagés et plantés en collaboration avec la Ville de Nice.

En outre, la réalisation de la ligne Ouest-Est s'accompagne de la création d'un « ruban vert » sur l'axe Californie / rue de France / boulevard René Cassin / Boulevard Paul Montel (77 000 m² de plate-forme traité, en majorité recouverte de gazon) et de nouveaux espaces verts (32 000 m² de bandes traitées).

L'aménagement s'accompagne de la plantation de nouveaux arbres venant améliorer la climatisation naturelle et la biodiversité urbaine de la ville, dans le respect du caractère méditerranéen de Nice. Près de 2 400 arbres seront plantés et 950 seront conservés. Seuls 700 arbres seront enlevés, soit pour des raisons sanitaires, soit pour permettre l'implantation du tramway et améliorer la qualité des espaces publics.

Au final, cela représente un solde positif de 1 700 arbres supplémentaires le long du tracé du tramway.

• Impacts sur le patrimoine architectural et archéologique après mise en service

Un grand nombre de monument historiques (inscrit et classés) est présent à proximité du projet. A ce titre, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France est requis préalablement aux travaux. A noter qu'un traitement paysager et urbain spécifique est prévu au droit de l'église Sainte-Hélène et sur la place Ile de Beauté, permettant de mettre en valeur ces espaces publics particuliers.

Le projet n'aura aucun impact négatif sur le patrimoine archéologique après mise en service.

Impacts sur le paysage urbain après mise en service

La réalisation de la 2^{ème} ligne de tramway entraînera une modification des perceptions paysagères du site du fait de la plantation de nouveaux alignements d'arbres, de la mise en place du mobilier au niveau des stations, de la présence de la ligne aérienne de contact (LAC) des terrassements et autres travaux de génie civil effectués.

Au-delà de ces éléments ponctuels, la réalisation de la ligne Ouest-Est s'accompagne d'un véritable projet architectural et urbain réalisé par l'équipe de maîtrise d'œuvre (architectes et urbanistes : STOA, Atelier Villes et Paysages, Pierre Schall Architecte DPLG) et présenté dans l'étude d'impact.

Bénéfices en termes de développement économique après mise en service

La réalisation de la ligne Ouest-Est de tramway permettra de :

- faciliter l'accès au centre-ville qui concentre la plus grande partie l'activité économique : services, commerces, services publics, activités liées au tourisme (hôtellerie, restaurant, palais des congrès, palais des expositions, activités culturelles,...);
- relier entre eux la plupart des pôles d'activités économiques du cœur de la Métropole (le port, l'aéroport, l'Arénas et son extension future, le Grand Arénas, la future Ecovallée et ses Éco quartiers, le Centre Administratif Départemental);
- renforcer l'attractivité de l'agglomération au plan international. Le tramway est un outil de mobilité incontournable dans une métropole digne de ce nom;
- dégager de l'espace utile (voirie et stationnement) pour ceux qui ont réellement besoin de se déplacer pour leur activité économique (taxis, artisans, médecins, professions libérales,...);

 accroître l'attractivité des commerces situés sur les axes empruntés par le tramway par l'amélioration des conditions de desserte et mais également du fait de l'attrait que représenteront les espaces aménagés, notamment pour les piétons;

 accompagner le développement du tourisme culturel (réalisation de fouilles archéologiques et accompagnement artistique autour de la ligne de tramway).

Au total, à la livraison de la ligne Ouest-Est, le tramway desservira 210 000 habitants et emplois en 2020, soit 1 /3 des habitants et emplois de la ville de Nice.

Amélioration du cadre de vie

Au-delà d'un moyen de transport performant et écologique, il apparaît que le tramway est également vecteur d'amélioration sensible du cadre de vie des riverains et plus largement des habitants de l'agglomération.

L'amélioration des espaces publics et les conditions sensiblement améliorées de déplacements font partie des effets directs de la réalisation de la future ligne Ouest-Est.

Des mesures ont été réalisées sur la qualité de l'air et le niveau sonore sur la ligne tramway existante (avant et après sa mise en service) et sur les tracés potentiels des futures lignes tramway. L'analyse des polluants montre également une **forte baisse des émissions polluantes là où passe le tramway**. Un fort potentiel d'amélioration de la qualité de l'air est envisageable à proximité de la future ligne Ouest-Est, d'autant que les **niveaux de pollution** sont **aujourd'hui élevés**, en particulier sur les axes Californie et Promenade des Anglais, malgré une baisse sensible du trafic automobile due aux réductions progressives des capacités de la voirie VP.

Il apparaît également que globalement le bruit est très sensiblement inférieur aux niveaux constatés avant les travaux de la ligne 1, avec une diminution globale de 4 dB.

Concernant l'impact sonore de la ligne Ouest-Est, on se réfèrera au chapitre 4.6.

Soutien à la politique de la ville en desservant les quartiers sociaux

Sur la seule commune de Nice, 1/3 de la population niçoise est susceptible de bénéficier des dispositifs de la politique de la ville, avec 51 000 habitants recensés sur les territoires des zones urbaines sensibles en 2006.

Au total, on peut estimer que 38 % de la population niçoise vit dans les quartiers prioritaires CUCS dont 14,6 % dans un quartier en ZUS.

Le Contrat Urbain de Cohésion Sociale (CUCS) de Nice intervient sur 6 territoires. Trois sont directement concernés par la ligne Ouest-Est :

- Nice Centre-ville composé du centre-ville/Trachel étendu (38 000 habitants) et du Vieux Nice (27 000 habitants). Le périmètre de Trachel est en ZUS (9 000 habitants).
- Nice Ouest (12 000 habitants) intégrant les quartiers des Moulins (périmètre en ZUS), de la Vallière ainsi que le secteur du foyer « Nicea »,



Un quartier a été identifié comme relevant essentiellement d'une approche préventive : La Madeleine composé des quartiers de Magnan, la Bornala et la Madeleine (15 000 habitants).

La ville de Nice a poursuivi de façon renforcée une politique de rénovation urbaine en lien avec l'Agence Nationale de Rénovation Urbaine (ANRU) au travers du quartier des Moulins qui a fait l'objet aussi d'une convention avec l'ANRU pour l'engagement d'un PRU, signé en 2010.

Le centre-ville de Nice a été retenu dans le cadre du dispositif « Programme National de Requalification des Quartiers Anciens Dégradés » (PNRQAD).

Au total, et à terme, lorsque tous les projets d'extension de la ligne 1 et ceux des lignes Ouest-Est et 3 auront été réalisés, tous les secteurs relatifs à « la politique de la ville » de Nice bénéficieront d'une desserte en tramway.

Impacts sur l'organisation des déplacements après mise en service

Réseau viaire

L'insertion du tramway se fait avec un impact relativement réduit dans le centre ville (insertion en tunnel) et sur l'axe France / Californie / Cassin où le tramway s'insère sur les emprises des actuels couloirs de bus.

Les impacts sur la trame circulatoire seront plus importants dans le quartier du port (fermeture à la circulation de la rue Antoine Gautier), sur le boulevard Montel et la Digue des Français et sur le secteur de l'aéroport où la circulation sera réorganisée.

Parallèlement à ces impacts « imposés » par l'insertion du tramway, le choix a été fait de réduire la capacité viaire de l'axe France / Californie / Cassin ; les emprises libérées permettent d'aménager une file de stationnement le long de la plate-forme tramway, libérant ainsi les trottoirs pour les piétons, les terrasses des commerçants...

Trafic

Globalement, vers le centre ville de Nice, on observe une baisse de 8000 véhicules/jour) par-rapport à la station de référence sans le tramway.

La mise en service du tramway entraîne des évolutions des trafics dont les principales sont :

- une forte baisse de trafic sur l'axe Californie / Cassin, liée à l'insertion du tramway sur cet axe (près de 60%),
- une stabilité des trafics sur la voie Mathis,
- une baisse de 8% sur le boulevard Victor Hugo, liée au report modal VL -> Tramway,
- une baisse d'environ 12% du trafic sur la Place Ile de Beauté,
- une augmentation dans certaines rues du quartier du Port (rue Barla, rue Delfino).

Transport en commun

La fréquentation attendue sur la ligne Ouest-Est est d'environ 105 000 voyageurs par jour (celle de la ligne T1 est actuellement de 85 000 voyageurs par jour).

Chapitre 2 : RESUME NON TECHNIQUE

Globalement, la mise en service de la ligne Ouest-Est permettra une augmentation de la fréquentation du réseau de TC de +5%; ce gain de trafic provient pour environ 45% d'induction (trafic nouveau, par exemple personnes se déplaçant initialement à pieds ou profitant de la présence du tramway pour se déplacer alors qu'elles ne l'auraient pas fait,...) et pour 55% de report modal de la voiture particulière vers les transports en commun.

Le taux de report modal induit par le projet est relativement élevé ; il s'explique par la situation de la ligne Ouest-Est particulièrement adaptée au corridor de flux de circulation dense de l'agglomération. Ainsi, la ligne Ouest-Est va permettre de supprimer 4000 voitures en centre-ville.

Les impacts du tramway Ouest-Est sur le réseau de Transport en Commun Urbain existant sont de plusieurs types :

- quelques lignes en doublon avec le tramway sont entièrement supprimées ;
- en application des principes généraux de rabattement bus vers la ligne Ouest-Est présentés au paragraphe précédent, certaines lignes sont tronquées au contact du tramway;
- suite à la sortie de la trémie tramway et sa portion en surface dans le quartier du port,
 l'itinéraire de certaines lignes est modifié.

Les lignes départementales en provenance de la plaine du Var et des communes à l'Ouest de Nice seront rabattues au pôle d'échanges multimodal de Saint-Augustin car en doublon avec le tramway.

Le gain de temps global pour les usagers des transports en commun est estimé à 700 000 heures par an, que l'on peut illustrer sur quelques liaisons importantes :

Liaison	Temps actuel en minutes (en transports en commun)	Temps après réalisation de la ligne Ouest-Est en minutes (en transports en commun)	Gain en %
Port – Aéroport T2	38	26	32 %
Port – Nikaia centre administratif	37	26	29 %
Port – Ferber Carras	22	15	32 %
Médecin – Saint Augustin	18	15	17 %
Magnan - Médecin	12	6	50 %

Cette amélioration significative en termes de gain de temps est liée à la priorité donnée au tramway dans les carrefours, mais surtout à la mise en souterrain d'une grande partie du tracé, notamment en traversée du centre-ville, ce qui permet de s'affranchir des contraintes de la circulation VL.



Au-delà de l'amélioration en termes de gains sur les temps de parcours avant-après en transports en commun, il est intéressant de comparer les temps de parcours VP et TC avant et après réalisation de la ligne Ouest-Est.

Ces calculs prennent en compte un temps moyen pour rejoindre son véhicule, ainsi que le temps moyen pour trouver une place stationnement dans le secteur considéré.

l initian		Temps en transports collectifs (en minutes)		Temps en voiture individuelle (en minutes)		
Liaison	Temps actuel	Temps après réalisation de la ligne Ouest-Est	Temps actuel	Temps après réalisation de la ligne Ouest-Est		
Port – Aéroport T2	43	29	32	33		
Port – Nikaia centre administratif	42	29	32	35		
Port – Ferber Carras	27	17	22	25		
Médecin – Saint Augustin	23	17	27	29		
Magnan - Médecin	17	8	19	20		

Ce tableau montre bien que si le temps en voiture individuelle est aujourd'hui, en général, plus favorable que le temps en transports collectifs, cette tendance s'inverse complètement en situation projetée.

Itinéraires cyclables

Conformément à la réglementation et aux orientations du PDU, les modes doux ont été pris en compte dans le cadre du projet, et ce de plusieurs façons :

- Mise en place de zones de circulation apaisées :
 - sur l'axe France / Californie / Cassin : une zone 30 est aménagée sur cet axe, ce qui permet de concilier l'apaisement des circulations automobiles avec la circulation des deux-roues, sans pour autant aménager des itinéraires cyclables spécifiques;
 - o sur la rue Antoine Gautier, où la trémie de sortie du tunnel ne permet pas d'y restituer à la fois des trottoirs et l'aménagement cyclable actuel ;
- Aménagement d'itinéraires cyclables :
 - o dans le secteur de Saint Augustin, le long du « mail » reliant l'aéroport au pôle multimodal.
- Restitution des itinéraires actuels :

- o sur le boulevard Paul Montel, la traverse de la Digue des Français et le boulevard Slama ;
- Connexions avec les itinéraires existants :
 - Des liaisons cycles reliant l'axe France / Californie et la Promenade des Anglais sont aménagées : sur l'avenue des Grenouillères, au niveau du parc-relais Ferber – Carras, au carrefour des Bosquets, sur l'avenue de Fabron, au carrefour de Magnan, sur la rue Honoré Sauvan. Les cycles pourront ainsi rejoindre la Promenade des Anglais au moyen d'aménagements adaptés;
 - o Les aménagements cyclables créés sont connectés au réseau existant. C'est notamment le cas sur la place Ile de Beauté ou sur la route de Grenoble.

Ces différentes actions permettent de traiter la totalité du linéaire du tramway.

Stationnement deux roues et stations Vélo Bleu

Parallèlement à la réalisation d'itinéraires cyclables, des stationnements sécurisés pour les cycles ainsi que des stations Vélo Bleu seront installées à proximité des stations et sur la totalité du linéaire du tramway.

Notons qu'à l'heure actuelle, des stations Vélo Bleu existent à proximité de l'emplacement de plusieurs stations du projet tramway. Les stations tramway ne disposant pas de stations Vélo Bleu existantes seront équipées. Cela concerne les stations Arson, Ile de Beauté, Square Durandy, Alsace Lorraine, Hôpital Lenval, Fabron, Cassin / Saint Augustin.

Cheminements piétons

La réalisation de la ligne Ouest-Est s'accompagne de nombreux bénéfices en termes de qualité de vie, en particulier pour les piétons et les personnes à mobilité réduite :

- embellissement des quartiers traversé grâce à l'aménagement des espaces publics (de façade à façade), mobiliers urbains renouvelés (en particulier 135 bancs, 175 arceaux vélos, 180 arceaux motos), nouveaux revêtements de trottoirs, éclairage public modernisé....
- plantations de nouveaux arbres (+ 1 700 par rapport à la situation actuelle) et aménagement de nouveaux espaces verts (32 000 m² de bandes traitées);
- retraitement et élargissement des trottoirs (216 000 m² de trottoirs retraités, soit l'équivalent, en surface, de 20 stades de football!) pour favoriser les déplacements piétons;
- une ville apaisée et plus sûre pour les piétons avec moins de circulation.



Impacts sur le stationnement après mise en service

L'insertion du tramway impacte l'offre actuelle de stationnement. Le tableau ci-dessous présente le bilan sectoriel du stationnement le long du tracé :

Secteurs	Situation actuelle Offre	Situation projetée Offre	Variation
Secteur 2 – Nikaïa/Centre Administratif – Saint- Augustin	470	352	-25%
Secteur 3 – Saint- Augustin – Vallon Barla	273	115	-58%
Secteur 4 – Vallon Barla - Grosso	285	258	-9%
Secteur 6 Garibaldi – Port/Ile de Beauté	145	105	-28%
TOTAL	1 173	830	-29%

Le long du tracé, 30 % de l'offre de stationnement actuel (environ 340 places) est supprimée du fait de l'insertion du tramway. Afin de restituer une offre de stationnement similaire à l'offre actuelle, plusieurs actions peuvent être mise en œuvre :

- Une incitation aux résidents à utiliser les parkings en ouvrage, qui ne sont pas saturés :
 - Communication sur les abonnements dans les parkings le long du tracé (Arénas, Bosquets, Californie, Lenval, Magnan, Louis de Coppet);
 - Généralisation du tarif résidents : à l'heure actuelle, seuls les parkings Louis de Coppet, Lenval et Bosquets disposent d'un tarif résident plus attractif que le simple abonnement (à Bosquets, il consiste en une réduction de plus de 15 %);
- Une amélioration du taux de rotation, notamment par une généralisation du stationnement payant ou le stationnement en zone bleue sur l'ensemble du tracé.

Secteur Aéroport - Pôle multimodal Saint-Augustin

Sur les 12 parkings de l'aéroport, 4 sont impactés par la réalisation de la ligne Ouest-Est : les parkings P3 et P4, dont le nombre de places diminue respectivement de 27 et 25 %, et deux parkings réservés au personnel de l'aéroport (diminution de 72% du nombre de places pour l'un et de 38% pour l'autre).

Au total, le nombre de places pour les voyageurs diminuera de 181, et 81 places seront supprimées pour le personnel de l'aéroport, ce qui correspond à une baisse totale respective de 3,6% et 5,2% de l'offre.

Cette baisse de capacité de stationnement est relativement faible en comparaison au potentiel de report modal du projet de tramway. En effet, actuellement, 18% des usagers de l'aéroport empruntent les transports en commun. Avec l'arrivée du tramway et compte tenu du potentiel de l'aéroport Nice Côte d'Azur et de l'analyse de cas similaires, cette part modale est estimée à 30% dont 20% pour la seule utilisation du tramway.

Ainsi la perte d'offre de stationnement n'impactera pas ou peu les usagers de la voiture particulière compte tenu du fort report modal attendu dans le secteur de l'aéroport.

Secteur Nikaïa/Centre Administratif - Saint-Augustin

Le stationnement sur la Digue des Français sera totalement supprimé. Quelques places seront également supprimées sur le boulevard Paul Montel (104 places supprimées sur Paul Montel Nord, ce qui représente 24% du nombre de places actuelles (428), et 2 places seront créées sur Paul Montel Sud.

Secteur Saint-Augustin - Vallon Barla

Le stationnement le long des trottoirs n'est pas autorisé, des aménagements relatifs au stationnement des livraisons, convoyeurs de fonds, handicapés, motos/vélos sont prévus.

105 places seront supprimées sur le boulevard René Cassin, soit 64% de l'offre actuelle.

Sur l'avenue de la Californie 55 places de stationnement seront conservées. L'offre diminuera de 49 % soit une suppression de 53 places sur cet axe.

Secteur Vallon Barla - Grosso

Du stationnement longitudinal est aménagé le long de la plateforme dans chaque sens de circulation. Le stationnement le long des trottoirs n'est pas autorisé sauf livraisons, convoyeurs, handicapés et motos/vélos.

Le nombre de places de stationnement à terme sera plus faible que l'offre actuelle ; au total 27 places seront supprimées. Cependant sur la rue de France l'offre de stationnement à terme correspond au taux d'occupation actuel.

Secteur Grosso - Garibaldi

Dans ce secteur le tramway étant en insertion souterraine, il n'y a pas d'impact sur le stationnement.

Secteur Garibaldi - Port/Ile de Beauté

L'impact sur le stationnement est globalement positif sur ce secteur. L'offre de stationnement reste la même dans la rue Emmanuel Philibert, sur la Place Ile de Beauté, dans la rue Cassini et 4 places de stationnement seront créées rue Catherine Ségurane.



Seule les rues Antoine Gautier et Fodéré présentent un bilan négatif, les 44 places existantes étant supprimées dans ces rues.

Rappelons également que le projet s'accompagne de **la création de 4 parcs relais** dimensionnés de la façon suivante :

Parc Relais Digue des Français / Centre Administratif : 250 places,

Parc Relais Saint-Augustin: 700 places,

Parc Relais Ferber: 250 places,Parc Relais Magnan: 50 places,

Soit un total de 1 250 places supplémentaires, ce qui porte à 2 500 places l'offre supplémentaire en Parcs Relais sur les lignes 1 et Ouest-Est.

Compatibilité de l'aménagement avec le PLU de Nice

L'aménagement nécessite de compléter certains règlements de zones et de modifier le plan directeur (modification d'un Espace Vert Identifié –EVI- le Square du colonel Bouvier, et des emprises des Jardins d'Intérêt Maieur –JIM- Alsace-Lorraine et Square Durandy).

A noter que ces modifications consistent plutôt en des ajustements mesurés de zonage et de règlements, et ne remettent de ce fait pas en cause le PLU approuvé récemment.

Ainsi, une mise en compatibilité du PLU avec le projet est nécessaire au titre des articles L.123-16 et R. 123-3 du Code de l'Urbanisme.

Impacts acoustiques et vibrations

Impacts acoustiques directs du projet

Le projet d'extension du tramway à Nice a un impact acoustique général bénéfique sur l'ensemble du tracé où les niveaux de bruit existants sont assez importants.

Les calculs réalisés à l'horizon 2020 montrent qu'il existe 2 types de zones :

- Les zones où les niveaux de bruit vont diminuer, essentiellement de par la réduction de capacité des infrastructures routières. On peut citer comme exemple l'avenue de la Californie, une partie du Bd René Cassin ou la place Ile de Beauté. Sur ces voiries le bruit du tramway n'est pas significatif par rapport au bruit de la circulation routière actuelle.
- Les zones où les niveaux de bruit à l'horizon 2020 varieront peu. Ce phénomène est dû à une modification du tracé des voies de circulation (voire une réduction de capacité) qui est compensée par l'augmentation régulière du trafic ainsi que par l'impact du tramway. On peut citer parmi ces zones inchangées une partie du Bd René Cassin, le Bd Montel, la Digue des Français ou la zone de l'aéroport.

Une analyse plus macroscopique à l'échelle de l'agglomération permet de mieux apprécier les effets indirects du projet avec les reports de trafic qui sont tantôt positifs tantôt négatifs. On retiendra que ceux-ci ont un effet limité à + ou - 1 dB(A) suivant les endroits, ce qui peut être considéré comme non significatif d'un point de vue acoustique.

On peut donc dire que la réalisation de la ligne Ouest-Est a un impact globalement positif sur l'ensemble de l'agglomération niçoise. Ce projet permet en effet de réduire de façon globale et significative les trafics urbains.

Prise en compte des effets indirect du projet

La réalisation de l'extension du tramway de Nice suivant un axe Est – Ouest a un effet direct sur les circulations de l'ensemble de l'agglomération niçoise.

On constate suivant les endroits des variations légères tantôt positives, tantôt négatives, voire nulles. Les effets quantifiés ici sont au maximum de l'ordre de 1 dB(A) ce qui n'est pas perceptible à l'oreille humaine.

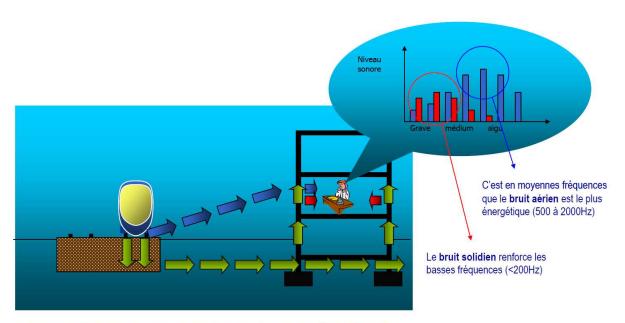
D'un point de vue acoustique on peut donc dire que les effets du projet (direct comme indirect) sont globalement positifs. De nombreux points noirs bruit situés en zone urbaine devraient ainsi être supprimés avec la réalisation du tramway.

Vibrations

Les vibrations sont générées par le contact roue-rail lors du passage des trains ; la plate-forme transmet au sol les vibrations générées au niveau du contact roue-rail puis le sol conduit ces vibrations jusqu'aux fondations des bâtiments adjacents qui transmettent aux occupants des vibrations et ce que l'on appelle le bruit « solidien ».

Il faut en effet distinguer les vibrations qui se propagent dans le sol, des voies ferrées jusqu'aux constructions, et le bruit induit, appelé bruit solidien, qui est engendré à l'intérieur des bâtiments par les vibrations (il ne faut également pas confondre ce bruit avec le bruit aérien qui résulte simplement d'une transmission acoustique par l'air). L'importance des effets vibratoires et du bruit solidien dépend de la nature du sol et du bâti lui-même y compris ses fondations.





Le bruit chez les riverains est la superposition des bruits aérien et solidien. Ils sont perçus simultanément et ne peuvent être aisément mesurés séparément.

Source : serdB

Ces phénomènes se produisent aussi bien en surface, qu'en section souterraine, via la structure du tunnel.

Concernant le tunnel en particulier, les différentes couches constituant le sol au dessus du tunnel sont peu raides (alluvions) ce qui est plutôt favorable. Par ailleurs, les rails du tunnel devraient se situer généralement entre 20 et 30 mètres sous la surface du sol, donc à une relative grande profondeur. Par ailleurs, des **retours d'expériences** ont montré qu'avec un tunnel tel que présenté aujourd'hui, **il n'y aurait pas d'impact pour les habitants situés au dessus du tunnel**.

Bien qu'aujourd'hui aucune réglementation française ni européenne n'encadre ces impacts, des solutions seront recherchées pour répondre à ce risque, aussi bien pour la section aérienne de la ligne Ouest-Est, que pour la section en tunnel.

Ces mesures consistent notamment dans l'intégration de dispositifs anti-vibratiles (pose sur dalle flottante⁶, pose anti-vibratile d'atténuation 10 dB – dispositif intégré sous le rail) lors de la pose de voies dans certains secteurs, solutions ayant déjà été employées avec succès sur d'autres tramways en exploitation aujourd'hui.

⁶ Pose sur dalle flottante : insertion d'un tapis anti-vibratile sous la plate-forme tramway.



5.3. Coût des mesures en faveur de l'environnement

Coût des mesures d'accompagnement en phase travaux

	COUT HORS TAXES
POSTES	(EN MILLIERS D'EUROS VALEUR DECEMBRE
	2009)
Protection de l'air (contre la poussière)	600 k€
Protection des eaux	1 800 k€
Confortement des avoisinants	7 200 k€
Protections acoustiques	800 k€
Protection de la végétation	700 k€
Gestion des déchets	1 300 k€
TOTAL	12 400 k€

Coût des mesures d'accompagnement permanentes

POSTES	COUT HORS TAXES (EN MILLIERS D'EUROS VALEUR DECEMBRE 2009)
Aménagements paysagers et espaces verts	11000 k€
Végétalisation de la plateforme	2000 k€
Dispositif de rétention et de traitement des	5000 k€
eaux (assainissement de la plateforme et	
des voiries)	
Aménagement de liaisons douces (pistes	7 000 k€
cyclables et trottoirs)	
Aménagement des parcs-relais	5 000 k€
Pose de voies antivibratoires	5 000 k€
Provision pour confortement de bâtiments	17 000 k€
TOTAL	52 000 k€

- Aménagements paysagers et espaces verts : ce montant correspond à la plantation d'environ 2 000 arbres (environ 700 palmiers et 1 300 arbres à feuilles caduques) le long du tracé et l'implantation de 62 400 m² de bandes plantées
- Végétalisation de la plateforme : le projet prévoit la réalisation d'un revêtement végétal, ce qui se traduit par une surface de 33 000 m² environ.
- Dispositif de rétention et de traitement des eaux : ce montant comprend les dépenses réalisées pour l'assainissement de la plateforme pour 0,5 M€ environ, le solde de 4,7 M€ correspondant à l'assainissement de la voirie.

- Aménagement de liaisons douces : sont considérées dans ce poste les dépenses relatives au revêtement des pistes cyclables et trottoirs soit sur 119 000 m² environ.
- Aménagement des parcs-relais :

Magnan
 Parc Ferber
 Saint Augustin
 CADAM
 Top places
 places
 places

Pose de voies antivibratoires.

5.4. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine

En ce qui concerne le suivi des mesures et de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine, et dans le cadre de sa démarche « Ville verte de la Méditerranée », N.C.A. dispose d'outils de suivi communs aux différentes politiques mises en place en environnement, développement économique, habitat, etc. Depuis mai 2009, il existe en particulier un « Observatoire du développement durable » qui appuie toutes les directions pour les évaluations environnementales.

Concernant spécifiquement le projet de tramway, les dispositions de l'article 14 de la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) et de son décret d'application prévoient l'établissement d'un « bilan des résultats économiques et sociaux » destiné à évaluer tout projet de transport dont le montant dépasse 83 M€ et dont le financement bénéficie du concours de fonds publics.

Il consiste à mesurer et à interpréter l'écart entre l'évolution constatée et les données prévues lors de l'évaluation a priori (données présentées dans cette étude d'impact).

En septembre 2004, le conseil communautaire a créé un comité de pilotage de l'outil de suivi LOTI. A ce jour, les axes d'observations pour réaliser un état initial permettant des comparaisons pertinentes avec l'état futur ont été choisis, en suivant les recommandations du CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques - émanation du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, du Transport et de l'Aménagement).

Les thèmes qui ont été adoptés par le comité de pilotage en janvier 2005 sont les suivants :

- Evolution des pratiques de déplacements
- Urbanité
- Qualité paysagère et pratiques quotidiennes de la ville
- Urbanisme
- ❖ Impact sur l'environnement



Certains indicateurs font l'objet de suivis réguliers, et seront utilisés pour faire les évaluations demandées.

Ainsi, pour le bruit et la pollution de l'air, des mesures ont été réalisés en état 0 avant que les travaux ne démarrent sur la ligne T1 mise en service en 2007. Des mesures ont ensuite été effectuées avec les mêmes méthodologies après la mise en service du tramway en 2008. Ces mesures ont déjà été faites pour l'état initial sur le projet de ligne Ouest-Est, avant travaux.

Il en est de même avec les comptages pour les déplacements routiers et en transports en commun, qui font l'objet de mesures régulières, et également à l'occasion d'études particulières pour des projets routiers ou d'opérations d'urbanisme, ou avec les plantations prévues avec le projet.

Ainsi, ce bilan LOTI devrait être effectué dans les 3 à 5 ans après la mise en service du projet, et réalisé dans les domaines cités plus haut.

6. Résumé des méthodes

6.1. Etat initial du projet

Les informations concernant les milieux physique, naturel, humain et du patrimoine et paysage de la zone du projet ont été récoltées auprès des services et documents adaptés à chaque volet. (Météo France, carte IGN, DREAL, PLU, DDTM, Agence de l'eau, études antérieures, mairies, Conseil Général, Atlas des paysages...)

L'analyse de la qualité de l'air : est basée sur le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) du 10 mai 2000, du Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes Maritimes, la campagne de mesure spécifique réalisée dans la zone du projet par ATMOPACA.

La zone d'étude est situé sur le corridor des axes suivants : extension de la ligne T1, ligne Ouest-Est et T3. Pour déterminer la pollution de fond de l'unité urbaine, la zone d'étude est plus large que le corridor même des futures lignes. Des préleveurs actifs (analyseurs automatiques, laboratoires mobiles, DA 80) et des capteurs passifs ont mesuré les polluants de l'air comme les NOx, PM10, PM2.5, O3, CO, SO2, températures, HAP, NO2, BTX sur deux campagnes de mesures qui permettent de reconstituer une année complète.

6.2. Détermination des effets sur l'environnement

Impact du tunnel et des stations sur les eaux souterraines

Pour estimer les impacts du projet sur les écoulements souterrains, un **modèle hydrogéologique** a été construit au moyen du logiciel TALISMAN développé par Guigues environnement.

Le **domaine** modélisé **a les limites** suivantes : affleurement des alluvions ou des limites arbitraires quand les dépôts se prolongent vers le nord pour les limites latérales, le contact avec le substratum secondaire ou tertiaires pour la limite inférieure et la topographie pour la limite

supérieure. Le modèle est décomposé en 5 couches d'épaisseur variable mais de même extension, chacune étant discrétisée en 8095 mailles de base de 27m de coté.

Les **conditions aux limites** sont les suivantes : flux nul à la base, un potentiel imposé sur les limites amont des vallons de Gorbella et du Paillon, un flux imposé sur l'ensemble des mailles où les alluvions sont au contact avec les aquifères bordiers, un potentiel nul imposé sur toute la limite sud correspondant au littoral.

Deux modèles de simulation :

Modèle A : Perméabilité homogène et isotrope fixée à 10⁻³ m/s sur l'ensemble des couches et du domaine. La piézométrie obtenue présente une structure cohérente avec les valeurs moyennes issue du suivi piézo de la DGA. Le modèle A fournira un impact par excès, les débits de nappes étant très certainement surestimés.

Modèle B: Perméabilité réduite à 10⁻⁴ m/s dans la couche 2 que le tunnel est censé traverser. Le modèle produit une structure peu réaliste avec des gradients forts à l'amont qui diminuent très rapidement en aval. Ces résultats sont à considérer avec prudence.

Tunnel matérialisé par une perméabilité de 10^{-9} m/s affectée au niveau de la couche 3 du modèle. Son enveloppe est définie à partir des coordonnées de l'axe du tunnelier en considérant un diamètre final de 10m. La géométrie des 4 stations est regroupée dans le tableau suivant. Elles sont représentées par des mailles de perméabilité également fixée à 10^{-9} m/s imposée sur l'ensemble de la couche du modèle.

Station	Emprise	Profondeur indicative de la base (m)	Altitude base (m NGF)	Terrain d'ancrage
Puits Grosso		40.5	-35.8	Calcaires jurassiques
Alsace-Lorraine		50.5	-43.8	Alluvions
Jean Médecin	60 m x 20 m	43.0	-37.2	Marnes triasiques
Square Durandy		45.6	-39.1	Marnes triasiques
Garibaldi		38.0	-25.0	Calcaires jurassiques

Les résultats réalisés sur une configuration de perméabilité a priori défavorable indiquent que l'impact devrait être relativement limité et se manifester principalement dans un rayon d'une centaine de mètres à l'amont et à l'aval des stations enterrées. Les effets liés au tunnel sont peu perceptibles et en tout cas largement masqués par celui des stations.

Dimensionnement des bassins de rétention et de traitement

Bassin	BR1 – Centre Technique Nikaïa + parking	BR2 – parking St Augustin	BR3 – parking Ferber-Carras
Surface active drainée (m²)	39 350	23 100	7 000
Degré de protection	10 ans		
Débit d'entrée (Q10futur) (m³/s)	1.68	0.98	0.37
Débit de fuite maximum (m³/s)	0.24	0.14	0.04
Equivalence du débit de fuite retenu	61 l/s par ha imperméabilisé		
Volume total à stocker (m³)	1 455	855	260
Emprise bassin seul (m²)	1 620	855	325

Bassin	BR1 – Centre Technique Nikaïa + parking	BR2 – parking St Augustin	BR3 – parking Ferber-Carras
Vitesse de sédimentation (m/h)	1.6	1.6	1.4
Pente des talus		0H/1V	
Z TN (m NGF)	11.8	6.5	3.4
Zhaut bassin (m NGF) (-80cm de couverture)	11.0	5.7	2.6
ZPHE (m NGF)	10.7	5.5	2.4
Z fond (m NGF)	9.8	4.5	1.6
Hauteur utile de stockage (cm)	90	100	80
Hauteur déversante (cm)	30	20	20
Fe connu dans le réseau (m NGF) pour le rejet	8.86 (Ø2000 rue Santoline)	3.74 (cadre2*2m MIN)	1.6 (cote à valider) Ø2000 réseau unitaire vers station
Bassin	BR1	BR2	BR3
Débit de fuite à évacuer (m³/s)	0.24	0.14	0.04
Hauteur de charge sur l'orifice (cm)	100	100	80
Diamètre retenu (mm)	300	250	140
Bassin	BR1	BR2	BR3
Débit de pointe (m³/s)	1.68	0.98	0.37
Longueur déversante (m)	5.0	5.4	2.0
Hauteur déversante (m)	0.3	0.2	0.2

Modélisation des déplacements VP

Méthodologie d'estimation des trafics actuels

La modélisation des déplacements VP suit le principe de fonctionnement de la chaîne multimodale AZUR utilisant le logiciel Cube Trips et Cube Voyageurs. Quatre classes de modèles constituent cette chaine : modèle de motorisation, modèle de génération, modèle de choix de mode et de destination et modèle d'affectation des matrices origine/destination.

Le modèle de la situation actuelle comprend les éléments suivants : découpage en 584 zones, couvrant le département et quelques zones extérieures, des réseaux de base (réseau CUBE, réseau du service SIG, réseau de voirie communale, réseau ferré), une offre TC, des données socio-économiques. Le calage du modèle est une étape fondamentale pour s'assurer de la pertinence de l'outil.

Les résultats de l'affectation VP en volumes de trafic sont représentés par un nuage de point à partir duquel une droite de régression linéaire est extraite. La régression montre que le modèle, sur le corridor du tramway, surestime très légèrement les trafics (pente de 1.036, surestimation de 3.6%). En revanche, le coefficient de détermination de 0.72 met en évidence une dispersion importante sur certains axes dû au fait que le modèle génère un trafic trop important sur l'agglomération niçoise et notamment dans le centre ville. Les résultats obtenus en se concentrant sur les secteurs du port, de Saint-Augustin, de l'Arénas et de l'aéroport

apparaissent comme très satisfaisants avec un coefficient de détermination de 0.91 et une pense de 1.006.

Les résultats de l'affectation VP en temps de parcours. Un itinéraire Ouest-Est caractéristique du tracé a été retenu pour comparer les résultats de la modélisation sur les temps de parcours. Ils montrent une sous-estimation de 15% du temps de parcours sur l'axe Californie/France. Cette différence s'explique par les nombreuses perturbations sur cet axe liées aux activités du quartier.

Méthodologie d'estimation des trafics futurs.

Le modèle de trafic prend en compte les évolutions du réseau de déplacements (projet de voirie et de transports) ainsi que les évolutions sociodémographiques (projets urbains).

Les projets urbains sont les suivants : PRU les Moulins, PRU Pasteur, PRU Ariane, Développement de la Plaine du Var, rand Arénas ; Méridia, Arboras, Saint Isidore Sud, Ecoquartier, Saint Isidore Nord, Nice Stadium, Gare du sud, Saint Roch.

Les projets de transport sont

Avant la mise en service du tramway : Voie de 40m, Echangeur RD6202bis/A8, Echangeur de la Baronne, Réaménagement de l'A8 entre les échangeurs de Nice-promenade et Nice-Saint Augustin.

Après la mise en service du tramway : Réaménagement de la promenade des Anglais, Voie de 40m, Echangeur de la Baronne, Ponts sur le Var, Tunnel de Villefranche, Tunnel entre la voie de Mathis et l'A8.

Utilisation des résultats du modèle pour l'estimation des trafics :

Au des résultats de la modélisation et afin d'estimer les trafics futurs sur les différentes voies du secteur, 4 étapes ont été utilisées :



La chaine de modélisation des déplacements VP n'intègre pas la modélisation des déplacements TC. Pour intégrer cependant la mise en service du tramway et la restructuration du réseau de bus associé, nous avons appliqué à la matrice VP d'affectation le report modal constaté sur la matrice TC liée à la réalisation du projet. Pour intégrer également le report modal lié au P+R et à la desserte de l'aéroport, plusieurs hypothèses ont été retenues : hypothèses de fréquentation (du modèle TC), taux d'occupation des véhicules (1,1 pour les usagers des P+R et 1,2 pour les usagers de l'aéroport), répartition des usagers en lien avec les P+R ou l'aéroport au prorata des montées/descentes aux arrêts, orientations des flux (du modèle TC). Pour identifier les axes impactés par ce report modal, l'hypothèse d'une répartition des flux identiques à la situation actuelle a été retenue.

Limites du modèle de déplacement VP :

La chaine est basée sur les paramètres de l'enquête ménages déplacement de 1998. Or la dernière enquête réalisée en 2009 met en évidence de grands bouleversements sur la pratique des usagers notamment à NCA. Ceci entraine un impact fort sur les résultats de la modélisation et notamment sur le volume des déplacements en voiture générés. Les résultats correspondent donc à une hypothèse plutôt favorable à la voiture.



Modélisation Transport en Commun (TC)

Principes généraux et hypothèse de travail

L'horizon de la modélisation est l'année 2020 pour une mise en service de la ligne Ouest-Est fin 2016.

La modélisation TC est effectuée à partir du modèle ADAAM dans la version antérieure à 2008 qui a été recalé lors des études préalables à la DUP tramway en 2007-2008. En effet, on observe un mauvais calage avec la version 2008 autour du réseau TC de NCA et notamment sur la ligne 1 du

Les perspectives démo-économiques ont été élaborées à partir des éléments contenus dans le modèle multimodal de l'ADAAM. Les effectifs de populations et d'emplois datent de 1998 et proviennent également des estimations à l'horizon 2020 qu'il convient d'ajuster en fonction de l'évolution des projets d'urbanisme. Les estimations de P+E à l'horizon 2020 ont sensiblement changé, ce secteur correspond au périmètre de la l'OIN de la Plaine du Var.

Le modèle est calibré sur la base de l'enquête ménages déplacements de 1999. Les premiers résultats d'une nouvelle enquête du même type de 2009 témoignent d'une évolution de la mobilité des personnes (stagnation voire diminution des VP, augmentation des déplacements en TC. Ces nouvelles tendances ne sont pas prises en compte dans le modèle.

Données d'entrée

La restructuration du réseau bus est un important élément d'accompagnement du projet. Les lignes Azur ont été remaniées pour compléter le réseau tramway. Les points d'échange revêtent donc une importance stratégique dans la chaîne de déplacements.

Le modèle préexistant ne prend pas en compte l'induction du trafic. Un module complémentaire a donc été élaboré pour intégrer ce phénomène. Le trafic induit est estimé par :

ΔQprojet = élasticité x Qref x (CGprojet / CGref - 1) où

*Oref représente le trafic sans projet sur l'origine/destination concernée

*CG représente le coût généralisé avec ou sans projet sur l'origine/destination concernée. Ce coût sera réduit au temps de parcours dans le cadre de cette étude.

*L'élasticité sera considérée égale à -0.8, cette valeur étant couramment admise.

Pour intégrer les parcs relais au modèle existant, une matrice est constituée et ajoutée à la matrice TC juste avec l'affectation des matrices de déplacements sur le réseau. A partir de la capacité du parc relais, il est considéré un taux de fréquentation de 90%, dont 40% des mouvements s'effectuent en HPS. Le taux d'occupation retenu est de 1.3.

Evaluation des incidences sur la qualité de l'air

Le domaine d'étude a été construit sur la base des données trafic de 2008 et de l'estimation du trafic en 2020 en situation de référence et en situation de projet. La méthode utilisée consiste à calculer les émissions de polluants avec le logiciel IMPACT de l'ADEME. Différentes données sont nécessaires à l'utilisation du logiciel : horizon de l'étude, lux de voiture, la vitesse moyenne de circulation, la longueur du troncon de voirie étudié, la période d'étude.

Evaluation des incidences sur l'ambiance sonore

Les mesures de bruit routier sont réalisées selon la norme NF S 31-085 et NF S 31-010. Le microphone est installé à 2m de la façade d'une maison et enregistre toutes les secondes le niveau de bruit ambiant sur cycle variant de 2h à 24h.

La modélisation est réalisée à partir du programme MITHRA V, développé par le C.S.T.B. Les boulevards empruntés par le projet sont quasi systématiquement de type U ou L. On considère alors que la propagation des nuisances est la même sur toute l'avenue en situation initiale et situation projetée. On réalise donc pour chaque axe important et homogène une carte de bruit verticale en situation initiale et en situation de projet qui permet de visualiser l'impact global du projet sur le bâti.

Dans le contexte urbain de ce projet, on se rend compte que les trafics évoluent peu en ville et il est difficile de faire des prévisions fiables à la taille de l'agglomération à un horizon lointain, trop d'élément entrant en ligne de compte. Si l'augmentation du trafic est directement liée à l'augmentation des nuisances sonores, elle aboutit à un moment à la chute de la vitesse moyenne qui fait également baisser les nuisances sonores. L'augmentation des nuisances acoustiques est donc limitée suivant la capacité de chaque infrastructure. Au final, l'étude acoustique réalisée montre donc l'incidence de l'aménagement en 2020 mais ne débouche sur le dimensionnement d'aucune protection.

