



tramway  
Extension du réseau

## Le réseau de Transports de l'agglomération Niçoise

**Projet de création de la ligne Ouest-Est et des  
aménagement qui lui sont liés**

**DOSSIER DE SYNTHÈSE DU PROJET**

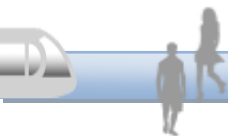
**Avertissement : ce document ne remplace pas les dossiers  
d'enquête qui sont à consulter sur les 3 lieux d'enquête**





<b>CHAPITRE 1 : CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'OPERATION</b>	<b>7</b>	<b>CHAPITRE 3 : PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE</b>	<b>41</b>
<b>1. Contexte de l'opération</b>	<b>7</b>	<b>1. Insertion de la ligne Ouest-Est et aménagements urbains</b>	<b>41</b>
1.1. Nice Côte d'Azur, la métropole des Alpes Maritimes, en forte croissance avec un fonctionnement urbain particulier	7	1.1. Principes généraux d'aménagement	41
1.2. Nice, Ville Verte de la Méditerranée : le choix politique de devenir un territoire de référence de l'Europe du Sud	8	1.1.1. Principes d'aménagement architectural et urbain	41
1.2.1. Le développement durable au cœur de la stratégie d'aménagement	8	1.1.2. Principes généraux d'insertion de la plateforme	46
1.2.2. L'opération d'intérêt National Ecovallée et Ecocité, laboratoires du Développement Durable	9	1.1.3. Stratégie de régulation des carrefours	46
1.2.3. Une politique communautaire volontariste déclinée en différentes actions	10	1.1.4. Principes d'insertion des itinéraires cyclables	47
1.2.4. Vers un nouveau modèle d'aménagement pour la Côte d'Azur	10	1.1.5. Principe d'implantation des stationnements	48
1.2.5. Ecovallée, Ecocité, la ville de demain	11	1.2. Principes d'aménagement des stations	49
1.2.6. Le « Grand Arénas » et le pôle multimodal d'échanges de Saint-Augustin	12	1.2.1. Aménagement des stations de surface	49
1.2.7. L'écoquartier Méridia-Moulins	12	1.2.2. Aménagement des stations souterraines	50
<b>2. Objectifs de l'opération</b>	<b>13</b>	1.3. Présentation de l'insertion de la ligne par secteur	52
2.1. Le réseau tramway, support de la cohésion territoriale et sociale de l'agglomération niçoise	13	1.3.1. Secteur 1 : Aéroport / Saint-Augustin	54
2.2. Renforcement de la compétitivité et de l'attractivité économique de la métropole Côte d'Azur	15	1.3.2. Secteur 2 : Nikaïa / Centre administratif – Saint-Augustin	56
2.2.1. Une économie résidentielle et touristique à conforter et à diversifier	15	1.3.3. Secteur 3 : Cassin/Saint-Augustin – Vallon Barla	58
2.2.2. Une économie à diversifier et à préserver	16	1.3.4. Secteur 4 : Vallon Barla – Grosso	60
2.3. Le tramway, vecteur de développement durable	16	1.3.5. Secteur 5 : Grosso-Garibaldi	62
2.3.1. Des améliorations sensibles constatées avec la ligne 1	16	1.3.6. Secteur 6 : Garibaldi – Port / Ile-de-Beauté	64
2.3.2. La démarche D.D., véritable « fil vert » de la ligne Ouest-Est	16	1.4. Insertion de la ligne – Section souterraine	66
<b>CHAPITRE 2 : RAISONS DU CHOIX DU PARTI</b>	<b>21</b>	1.4.1. Caractéristiques géométriques du tunnel	66
<b>1. Synthèse des partis d'aménagement étudiés et présentation de la solution retenue</b>	<b>21</b>	1.4.2. Aménagement des stations enterrées	67
1.1. Les différents partis d'aménagement étudiés depuis 2005 et le choix du parti retenu	21	<b>2. Présentation du système tramway et de ses équipements annexes</b>	<b>75</b>
1.1.1. Définition des lignes de tramway à réaliser (2005-2006)	21	2.1. Besoin en matériel roulant : s'inscrire dans l'avenir	75
1.1.2. Les options de tracés envisagées pour la ligne 2 (2006-2009)	22	2.1.1. Matériel prévu pour l'exploitation	75
1.1.3. Approfondissement des études sur les variantes de tracé retenues sur le secteur centre-ville Ferber-Carras (2007-2009)	31	2.1.2. Evaluation du parc de matériel roulant et évolutivité	75
1.2. Les différentes variantes de tracé étudiées pour le parti retenu (2010)	34	2.2. Description de la plateforme du tramway	76
1.2.1. Secteur Paul Montel – Digue des Français	35	2.3. Alimentation électrique de la ligne	77
1.2.2. Secteur aéroport	36	2.4. Remisage et entretien : une capacité assurée pour répondre au réseau tramway 2030, et qui s'inscrit dans la densification de l'Écoquartier	78
1.2.3. Secteur Magnan – Ferber	37	<b>3. Présentation de l'offre de transport du tramway et intégration dans le schéma directeur du réseau de transport urbain</b>	<b>80</b>
1.2.4. Secteur du tunnel : tracé entre Jean Médecin et Garibaldi	38	3.1. Service offert et temps de parcours	80
1.2.5. Secteur Port – Ile de Beauté	39	3.1.1. Fréquence de desserte	80
<b>2. Solution retenue</b>	<b>40</b>	3.1.2. Vitesse commerciale	80
		3.1.3. Temps de parcours	80
		3.2. Intégration du projet dans le schéma directeur du réseau de transport urbain	80
		3.2.1. Principes du schéma directeur de transports urbain à l'horizon 2030	80
		3.2.2. Schéma d'organisation multimodale	81
		3.2.3. Restructuration des réseaux de bus autour du tramway ligne Ouest-Est	82
		3.3. Aménagement des parcs relais et des pôles d'échanges	82
		3.3.1. Organisation des rabattements VL et cycles : création de quatre Parcs relais	82
		3.3.2. Organisation des rabattements bus : création de quatre pôles d'échange	84
		<b>4. Ouvrage de franchissement des voies SNCF de la ligne Marseille-Vintimille</b>	<b>87</b>
		4.1. Données initiales	87
		4.2. Description de l'ouvrage	87
		4.3. Contraintes de nivellement	88

<b>CHAPITRE 4 : RESUME DE L'ETAT INITIAL</b>	<b>89</b>
1. Milieu physique	89
2. Milieu naturel	90
3. Paysage et patrimoine	91
4. Contexte économique et social	92
5. Circulation, transports en commun, déplacements modes doux et stationnement	93
6. Ambiance sonore	93
<b>CHAPITRE 5 : RESUME DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>94</b>
1. Impacts et mesures en phase travaux	94
2. Impacts et mesures après mise en service	99
3. Coût des mesures en faveur de l'environnement	107
4. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine	107
<b>CHAPITRE 6 : VUES EN PLAN DU PROJET</b>	<b>109</b>
1. Planches 1 à 7 : Branche Aéroport Terminal 2 – Pôle Multimodal Saint-Augustin	109
2. Planches 8 à 13 : Branche Pôle Multimodal Saint-Augustin – Nikaïa/Centre Administratif	117
3. Planches 14 à 35 : Tronc commun Pôle Multimodal Saint-Augustin – Port de Nice/Ile de Beauté	124





# TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Densité de population sur le territoire de NCA : une population concentrée sur les espaces plats structurés	7	Figure 30 : Type de plateforme retenu suivant les secteurs	76
Figure 2 : La métropole azurée et le périmètre des opérations	9	Figure 31 : Localisation de principe des sections avec alimentation électrique alternative à la LAC et des sous-stations	77
Figure 3 : Périmètre d'Ecocité et tramway	11	Figure 32 : Localisation du centre technique Nikaïa	78
Figure 4 : Ecovallée, le tramway est un support pour transformer et renforcer les pôles urbains, de loisirs et d'activités existants ou futurs dans la Plaine du Var	12	Figure 33 : Vue en plan du centre technique Nikaïa	79
Figure 5 : Place Garibaldi, un espace public reconquis avec le tramway	14	Figure 34 : Localisation des Parcs-Relais et des Pôles d'échange	82
Figure 6 : Tramway sur la Place Masséna, avec l'intervention artistique de Jaume Plensa	14	Figure 35 : Coupe transversale type d'un pont à poutrelles enrobées	88
Figure 7 : Les projets de développement urbain de NCA sur la bande côtière	14	Figure 36 : Coupe d'insertion du tramway dans l'ouvrage futur	88
Figure 8 : Tracé « Liberté – Joffre »	23		
Figure 9 : Tracé « Victor-Hugo – Dubouchage »	24		
Figure 10 : Tracé « avenue Thiers »	25		
Figure 11 : Tracé « Liberté – Hôtel-des-Postes »	26		
Figure 12 : Tracé « Place Masséna – Promenade des Anglais »	27		
Figure 13 : Variantes envisagées pour le secteur « Saint-Augustin – Centre Administratif »	30		
Figure 14 : Tracé Boucle Cœur de Ville	31		
Figure 15 : Tracé Promenade des Anglais	31		
Figure 16 : Tracé Tunnel	31		
Figure 17 : Esquisse d'intention pour les stations de surface	49		
Figure 18 : Localisation des secteurs par rapport au tracé de la ligne Ouest-Est	53		
Figure 19 : Insertion de la ligne Ouest-Est aux abords du Terminal 2	55		
Figure 20 : Insertion de la ligne Ouest-Est aux abords du Terminal 1	55		
Figure 21 : Insertion de la ligne Ouest-Est sur le bd Paul-Montel face à la future place du marché du quartier des Moulins	57		
Figure 22 : Insertion de la ligne Ouest-Est sur la Digue-des-Français face à la future place des Écoles	57		
Figure 23 : Insertion de la ligne Ouest-Est bd René-Cassin, devant le square Kirchner	59		
Figure 24 : Insertion de la ligne Ouest-Est avenue de la Californie au niveau du pôle d'échanges Ferber	59		
Figure 25 : Insertion de la ligne Ouest-Est avenue de la Californie devant l'Hôpital Lenal	61		
Figure 26 : Insertion de la ligne Ouest-Est rue de France, proche du boulevard Grosso (vue sur la trémie)	63		
Figure 27 : Insertion de la ligne Ouest-Est rue Gautier, vue depuis la place Ile-de-Beauté	65		
Figure 28 : Vue sur la place Ile-de-Beauté	65		
Figure 29 : Capacités de transport des différents systèmes de transport existants	75		



## Chapitre 1 : Contexte et objectifs de l'opération

### 1. Contexte de l'opération

#### 1.1. Nice Côte d'Azur, la métropole des Alpes Maritimes, en forte croissance avec un fonctionnement urbain particulier

La Côte d'Azur est une destination touristique historique et universellement connue. La douceur du climat, la qualité des paysages ont attiré les visiteurs notamment au XIX<sup>e</sup> siècle où un patrimoine hôtelier important s'est constitué.

Aujourd'hui, la communauté urbaine est composée de 27 communes sur une superficie d'environ 30 000 hectares. Elle représente 535 000 habitants (dont les 2/3 vivent dans la commune de Nice), 210 000 actifs, 45 000 entreprises, 35 000 étudiants. Sa population augmente, avec une croissance de 4,3 % entre 1999 et 2007.

**La communauté urbaine Nice Côte d'Azur pèse, à elle seule, la moitié du département des Alpes-Maritimes, en habitants et en emplois, avec en son centre la Ville de Nice, véritable cœur du bassin de vie azuréen.**

A l'intérieur de la communauté urbaine, l'essentiel de la population, des équipements structurants, des infrastructures de déplacement, et des emplois est **concentré sur une frange côtière étroite entre collines et mer**, d'une largeur moyenne de 5 km. L'ensemble, ville linéaire et ses prolongements avec les collines et les vallons, décrit une figure rayonnante, souvent comparée à des doigts de gant, ce qui lui donne un **fonctionnement urbain particulier : tous les flux de déplacements se concentrent sur un espace étroit.**

**Les axes de circulation sont saturés, induisant de fortes pollutions et nuisances comme le démontrent les observatoires du PDU et des effets du tramway. C'est d'ailleurs une des raisons pour lesquelles NCA a choisi de mettre désormais en place des modes de déplacements les plus forts en capacité de transport et les moins consommateurs d'espace.**

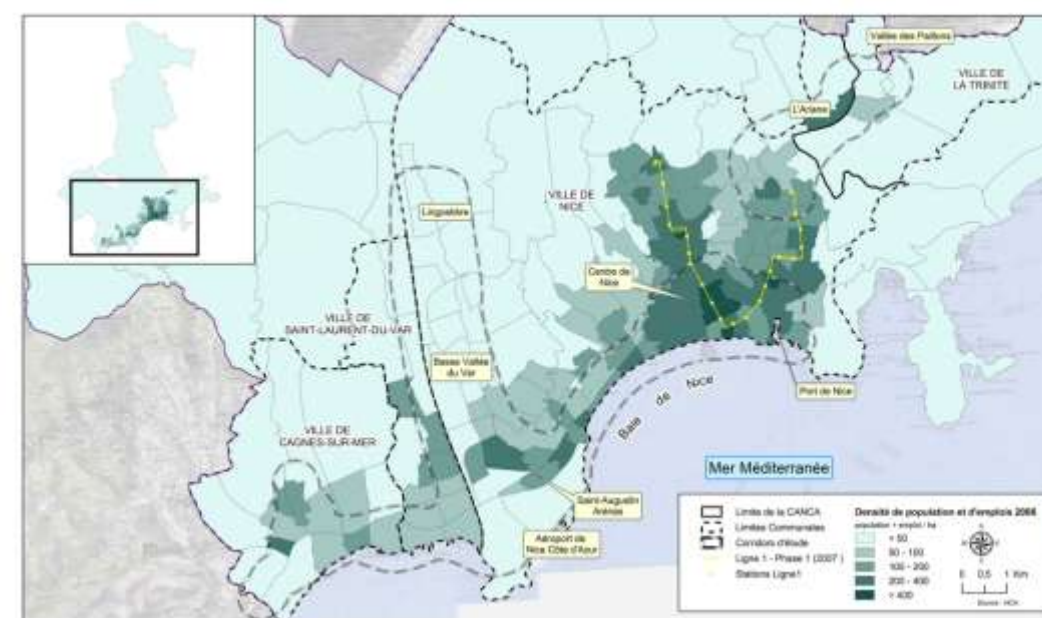
En effet, il devient possible de réduire l'espace de voirie dédié aux seuls déplacements en voiture et au stationnement, **sans diminuer la capacité à se déplacer**, grâce à une offre de transports publics plus performante qui utilise une surface moins grande. **Ce qui permet une redistribution de ces espaces publics limités aux autres usages** : piétons, vélos, espaces plus conviviaux pour les habitants et visiteurs dans les quartiers concernés par les futures lignes.

**La répartition inégale de la population qui occupe essentiellement la bande littorale représente ainsi une double opportunité pour utiliser l'outil tramway :**

- d'une part, la forte congestion des axes routiers appelle l'utilisation des transports collectifs ;
- d'autre part, la situation est très favorable au fonctionnement de ces transports en raison de la densité de la population et de la présence dans la bande littorale de la plupart des équipements et services urbains.

**Le réseau tramway répondra aux besoins des secteurs les plus peuplés et actifs.** Ainsi, les 4 communes qui seront desservies à terme par le réseau de tramway sont également **celles qui concentrent, au sein de l'agglomération et du département des Alpes-Maritimes, la majeure partie des habitants, des emplois et des équipements structurants.** En effet, au sein de la communauté urbaine, Nice, Cagnes-sur-Mer, La Trinité et Saint Laurent du Var représentent :

- > 83 % de la population (et 42 % de la population des Alpes-Maritimes).
- > 84 % des logements (39 % des logements des Alpes-Maritimes).
- > 86 % des emplois (répartis en 218 000 emplois sur Nice, 16 400 sur Saint-Laurent-du-Var, 29 200 sur Cagnes-sur-Mer, 4 200 sur La Trinité).
- > 85 % de la population active.



**Figure 1 : Densité de population sur le territoire de NCA : une population concentrée sur les espaces plats structurés**

*Des circulations concentrées vers le littoral*

Avant son rattachement à la France, la ville de Nice a fait l'objet d'un plan d'aménagement créé par le Consiglio d'Ornato (*conseil d'ornement*) turinois dont le centre-ville garde l'empreinte forte. L'hypercentre de Nice, issu du XIX<sup>e</sup> siècle est ainsi caractérisé par un maillage orthogonal de voies relativement étroites et par une architecture classique de qualité à l'égal du tissu haussmannien de Paris, très dense et qui concentre la population. Celle-ci se déplace majoritairement à pied et en transports publics. Par sa nature urbaine, le centre-ville de Nice draine de façon permanente une importante population attirée par les nombreux commerces et services, les pôles touristiques et de congrès, les services publics, générant un trafic intense (quelques 200 000 déplacements quotidiens essentiellement en voiture). Le littoral, le centre et l'ouest de Nice sont des destinations privilégiées notamment en ce qui concernent les déplacements pour le travail et les achats.

La basse vallée du Var (Nice et Saint-Laurent-du-Var) est également un centre d'attraction important pour l'ensemble de l'agglomération avec de nombreux générateurs de trafic :

- le centre d'affaires de L'Arénas, également siège de NCA,
- l'aéroport international de Nice Côte d'Azur (4 600 emplois, 10 millions de passagers annuels, 40 000 déplacements/jour),
- la cité administrative départementale (CADAM) où se concentrent la plupart des services de l'État, de la Préfecture et du Conseil Général (3 000 emplois – 300 000 visiteurs annuels),
- un des centres commerciaux majeurs des Alpes-Maritimes : Cap 3000 (30 000 visiteurs / jour, 260 entreprises, 2 500 emplois).

Alors que le développement de la plaine du Var avait été envisagé dans les années 30, l'urbanisation des collines s'est intensifiée depuis la deuxième guerre mondiale, créant un mode d'occupation étalé et dispersé, complexe à desservir en transports, à équiper en réseaux et à doter de services urbains.

La localisation des pôles attractifs sur le littoral, alors que les collines sont essentiellement destinées à l'habitat, a notamment pour conséquence les trajets fréquents des habitants du moyen pays collinaire vers le littoral. Ils utilisent majoritairement leur voiture, bien que la mise en service de la première ligne de tramway ait capté une petite partie de ces trajets. La dépendance automobile de ces habitants est donc encore forte, et induit un important volume de déplacements en voiture au sein d'un littoral très urbain et contraint par l'étroitesse de la bande plate.

## 1.2. Nice, Ville Verte de la Méditerranée : le choix politique de devenir un territoire de référence de l'Europe du Sud

### 1.2.1. Le développement durable au cœur de la stratégie d'aménagement

La communauté urbaine de Nice Côte d'Azur (NCA) est caractérisée par sa dimension internationale, une biodiversité et un paysage exceptionnels. C'est une destination touristique renommée mondialement, mais une zone urbanisable très contrainte par les montagnes. Le territoire souffre de certains handicaps qui sont les points sur lesquels des avancées significatives sont possibles :

- une forte place de la voiture et des émissions de CO<sub>2</sub> en conséquence,
- une urbanisation qui n'a pas complètement valorisé l'héritage historique de sa trame urbaine italienne et qui impacte l'environnement de manière trop importante,
- une intégration sociale à améliorer,
- un développement économique à redynamiser et à diversifier.

C'est dans ce contexte que NCA a décidé d'amplifier sa stratégie de développement tout en l'inscrivant dans une approche durable. Dans le but de se positionner de façon active par rapport aux grands enjeux planétaires liés au changement climatique, Nice Côte d'Azur inscrit sa politique de développement dans la stratégie nationale de développement et dans les avancées du Grenelle Environnement.

L'ambition de **Communauté Urbaine Nice Côte d'Azur (NCA)** est qu'elle soit identifiée, dans le monde entier, à une image de marque : **la ville verte de la Méditerranée, et de devenir le territoire de référence de l'Europe du sud en matière de développement durable.**

Refusant de laisser à l'Europe du Nord l'exclusivité de l'exemplarité, Nice Côte d'Azur met en place une **stratégie de développement urbain durable**. Il s'agit, d'une part, de mettre en œuvre des politiques communautaires visant à prendre en compte les « trois piliers » du développement durable, et en particulier le volet environnemental, et, d'autre part, de s'inscrire dans des démarches territoriales contractuelles ayant les mêmes objectifs. L'enjeu est de faire évoluer les comportements en favorisant les démarches « éco-vertueuses » par des services adaptés. Un des objectifs est de devenir un des modèles urbains français de développement durable.

De manière générale, **les enjeux sont de réussir l'évolution de la ville constituée et dense sur elle-même - l'hypercentre de Nice du 19<sup>e</sup> siècle et ses quartiers périphériques du XX<sup>e</sup> siècle et, dans le même temps, l'urbanisation de la Plaine du Var, ville du XXI<sup>e</sup> siècle** dont les 3 000 ha font l'objet d'une Opération d'Intérêt National (OIN).



Les projets de NCA s'inscrivant dans cette logique sont nombreux : la coulée verte, l'écoquartier de la Libération, le grand stade dans la Plaine du Var, la réalisation du schéma directeur des transports urbains, les innovations les plus récentes en matière de développement durable pour la mobilité ou le développement numérique.

Dans ces démarches, les déplacements ont une part importante en raison de leur action à la fois sur l'équité sociale, la dynamique des activités économiques et la protection de l'environnement et du cadre de vie. Un des principaux objectifs poursuivis consiste à faire baisser le niveau du Bilan Carbone, dans lequel la part des transports motorisés individuels est très importante (37 % du total). NCA s'est fixé d'atteindre une réduction de 30 % des émissions de gaz à effet de serre dus à la mobilité locale motorisée à l'horizon 2020. Pour cela, la place de la voiture à NCA devra être réduite de 20 % dans son périmètre. NCA souhaite aller encore plus loin dans la réduction des GES en mettant en place de nombreuses mesures d'accompagnement complémentaires à la réduction de la voiture en ville (mise en place du dispositif des « vélo bleu », de l'autopartage, de créer des nouveaux parcs relais...), mais également sur les autres piliers du développement durable.

### 1.2.2. L'opération d'intérêt National Ecovallée et Ecocité, laboratoires du Développement Durable

**Pour trouver un nouveau souffle, la ville sort de ses murs et engage la reconquête urbaine de nouveaux territoires** : la plaine du Var fait l'objet d'un projet d'aménagement de grande envergure, **ÉCOVALLEE**, classé le 7 mars 2008 en Opération d'Intérêt National (3<sup>e</sup> en France après La Défense et Euroméditerranée). Ce classement traduit la reconnaissance de la plaine du Var comme territoire stratégique au niveau national et local.

La Communauté urbaine de Nice Côte d'Azur a, dès sa création, identifié la plaine du Var comme le secteur stratégique de son développement et a inscrit le développement durable de la plaine du Var dans sa politique publique.

**Le programme d'aménagement de la plaine du Var représente ainsi une opportunité unique de développer sur une échelle territoriale un vaste projet d'aménagement construit sur les principes du développement durable. Ecovallée devient ainsi un véritable laboratoire du Développement Durable.**

La communauté urbaine Nice Côte d'Azur par le biais de l'Ecocité et de l'ÉCOVALLEE s'inscrit ainsi dans le réseau de villes durables à la française du plan « Ville Durable » en se démarquant par ses projets innovants et écologiques qui lui assureront un rayonnement et une reconnaissance internationale.

L'exemplarité de ses projets opérera un effet d'entraînement collectif sur le territoire local comme national qui permettra d'aboutir sur de nouveaux outils et savoirs faire ainsi que sur le développement des métiers de la croissance verte.

L'Ecocité située au cœur de l'OIN Ecovallée (voir figure ci-dessous) en partage les ambitions en même temps qu'elle constitue un facteur d'accélération de leur mise en œuvre. L'Ecocité s'impose alors comme l'incarnation et le moteur de développement durable de l'OIN Ecovallée, elle-même moteur de développement durable et économique pour la métropole NCA. Les projets relevant d'Ecocité forment ainsi une cohérence avec l'ensemble des projets de territoire.



Figure 2 : La métropole azurienne et le périmètre des opérations

Les expérimentations et innovations portent sur des secteurs d'intervention très variés (trame d'espaces publics, densifications mixtes, trames verte et bleue, infrastructures numériques, etc.), destinés à créer la ville du XXI<sup>e</sup> siècle, dont la partie la plus opérationnelle à court terme se trouve dans le périmètre d'Ecocité.

L'établissement public d'aménagement et NCA disposent aujourd'hui d'une vision stratégique et d'un aspect programmation aboutis et ce notamment grâce au diagnostic du territoire complet qui a été établi récemment. La construction de l'Ecocité et de l'ÉCOVALLEE sont ainsi en marche grâce à une meilleure définition de l'Ecocité et des projets d'aménagements via les études fondatrices qui représentent le cadre opérationnel afin de mettre en œuvre la programmation qui insistera sur l'aspect innovant et exemplaire.

**Le label Ecocité est le moteur de la métropole et de l'OIN.**

### 1.2.3. Une politique communautaire volontariste déclinée en différentes actions

Afin de préserver l'équilibre du territoire, il est nécessaire de concilier le développement de la 5<sup>ème</sup> ville de France, du 1<sup>er</sup> aéroport de province, les besoins de la population, notamment en matière d'habitat, d'emplois, de déplacements avec le respect d'un territoire à la fois riche et sensible.

Ainsi, le territoire communautaire bénéficie de sites exceptionnels et d'une grande richesse en termes de biodiversité. A titre d'exemple, 7 sites « Natura 2000 » ont été institués sur le territoire et plusieurs ZNIEFF. Cependant, le territoire présente une grande sensibilité aux risques naturels et notamment au risque sismique.

Parmi les actions mise en œuvre pour faire de Nice la ville verte de la Méditerranée, on peut citer notamment :

- L'agenda 21
- Le Plan Climat Énergie Territorial
- La labellisation Citergie
- Le Plan local de biodiversité
- Le Développement d'Écoquartiers sur l'ensemble du territoire
- L'accélération de l'aménagement de la ville numérique
- L'amplification des mesures en faveur de la population (accès facilité aux transports publics, amélioration de l'offre de logements, etc.).
- La mise en œuvre du schéma directeur des transports urbains à l'horizon 2030.

### 1.2.4. Vers un nouveau modèle d'aménagement pour la Côte d'Azur

Par le poids et la nature des fonctions qu'elle accueille, l'agglomération est un pôle majeur dans le développement des Alpes-Maritimes. **La ville de Nice y occupe une place particulière, en offrant tous les équipements et services de centralité. Elle doit être capable d'attirer, par les fonctions métropolitaines supérieures, de nouveaux emplois et de nouveaux habitants sur la Côte d'Azur et préserver l'économie du Département.**

**Or cette fonction tend à s'essouffler** au profit de l'ouest du Département (Antibes/Sophia Antipolis), comme le montrent les indicateurs de développement local sur les 15 dernières années. **Pourtant, préserver et développer cette fonction métropolitaine est indispensable pour que les Alpes-Maritimes restent dans le concert des grandes métropoles européennes.**

Les embouteillages et l'asphyxie croissante contribuent à cet essoufflement en pénalisant l'accès à l'hyper centre. Le bruit et la pollution de l'air font progressivement perdre son attrait au secteur côtier. **Le tramway inversera cette tendance, en facilitant l'accès au cœur du bassin de vie.**

**En matière d'aménagement, l'objectif global consiste à consolider la ville centre dans sa fonction de « cœur de bassin de vie » et, parallèlement, à développer le potentiel des territoires situés à l'ouest de la zone urbanisée et à conforter les extensions à l'est.**

En effet, les contraintes de relief qui ont concentré l'urbanisation dense dans la bande littorale ont limité le développement spatial, notamment concernant les activités, alors que le nombre d'habitants augmentait. En l'absence d'une offre d'emploi significative, l'augmentation de population a longtemps concerné les tranches d'âge supérieures à celle des actifs.

Dans le but de diversifier les activités, de créer des emplois et d'accueillir une population jeune, le projet phare de l'agglomération consiste à aménager la Plaine du Var. Ce projet très ambitieux, « ÉcoVallée », a été classé Opération d'Intérêt National.

**Concernant la ville centre, l'effort d'aménagement consiste essentiellement à agir sur les axes saturés, le stationnement et les modes doux** de façon à réduire la congestion et les pollutions et nuisances qui lui sont liées.

La présence d'une seconde ligne de tramway dans la ville centre aura un **rôle important dans les changements de comportements de déplacements attendus.**

À l'est de la ville centre, la vallée du Paillon, qui accueille deux grands quartiers sociaux et un hôpital à vocation régionale, est le site de plusieurs quartiers à requalifier.

**Le réseau tramway et ses pôles d'échange constituent la colonne vertébrale des différents secteurs de redéploiement de la ville, un lien entre eux et un moyen puissant pour améliorer le bilan carbone.**

Concernant le projet ÉcoVallée, l'existence du projet à long terme et l'arrivée du tramway dès la mise en œuvre du premier Écoquartier de Méridia-Moulins donnent la possibilité de structurer et d'assurer la cohérence de l'ensemble tout en densifiant fortement le secteur en favorisant les déplacements « propres ».





### 1.2.5. Ecovallée, Ecocité, la ville de demain

La Plaine du Var est non seulement un secteur stratégique pour les acteurs locaux, mais également reconnu comme tel par l'État dans la directive territoriale d'aménagement (DTA) des Alpes-Maritimes, la seule actuellement approuvée en France, et a obtenu le statut d'Opération d'Intérêt National.

Ses grandes emprises évolutives (3 000 hectares) constituent pour l'agglomération niçoise un des enjeux majeurs des 30 prochaines années en termes d'aménagement, de développement économique et de cohésion sociale, dans un contexte où les opportunités foncières se raréfient. C'est une opportunité de mettre en pratique la ville verte et durable.

Ainsi, il est prévu de remodeler l'existant, d'une qualité médiocre, et de **développer environ 450 hectares sous des formes urbaines compatibles avec le développement durable**. Ce projet s'inscrit dans un enjeu de rééquilibrage du territoire azuréen.

Des études ont d'ores et déjà permis d'évaluer les contraintes et les potentiels d'aménagement et de développement de ce territoire à long terme. D'autres études en cours ont pour but d'affiner les conditions de réalisation du projet.

L'analyse des ces potentiels contribuera à la définition du cadre de l'aménagement de la plaine du Var dans le SCOT en cours de rédaction, conformément aux attendus de la DTA, dans l'esprit de construire un morceau de ville durable, au plan social, économique et environnemental.

Concernant 16 communes, dont 4 sont hors périmètre de la communauté urbaine, la plaine du Var a une forte dimension intercommunale. Le succès du projet d'aménagement est en grande partie déterminé par la concertation qui se tissera site par site entre communes.

Diverses études sont en cours, dont des études de définition. Ce corpus de réflexion va permettre d'élaborer un document cadre stratégique pour un aménagement et un développement cohérent de ce territoire particulier, mais fortement porteur pour l'avenir social et économique de la Métropole Côte d'Azur.

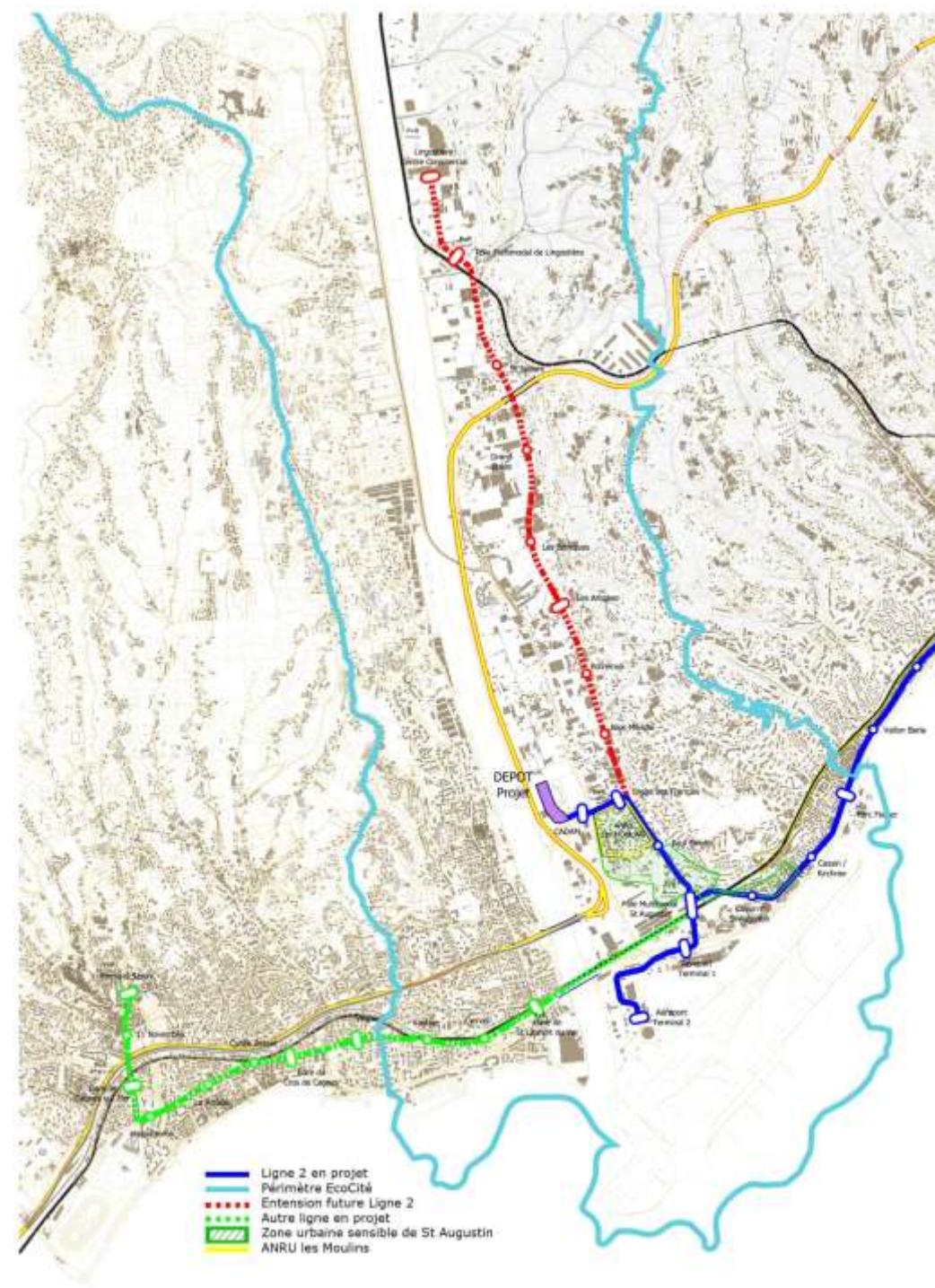


Figure 3 : Périmètre d'Ecocité et tramway



Les objectifs sont aujourd'hui les suivants :

- > **Restructurer les infrastructures de déplacements** et les hiérarchiser de façon à intégrer l'ensemble des modes de déplacement (l'aéroport y est intégré, comme la future LGV ou le contournement nord de Nice) en les rendant complémentaires, tout en favorisant les modes les moins générateurs de CO<sub>2</sub> ;
- > **Consolider et développer plusieurs pôles d'activités** pour faire de ce secteur un véritable gisement d'emplois avec la création d'une offre immobilière tertiaire, commerciale et artisanale, dans des zones spécifiques mais également avec dans des zones mixtes urbaines, desservies par le tramway ;
- > **Faire émerger une offre significative en matière de logement**, en réalisant des programmes de logements sur certains pôles urbains et villageois à renforcer ou à créer avec de nouveaux quartiers de type écoquartier ;
- > **Améliorer la qualité de vie des habitants** des pôles urbains et villageois existants et à venir par la réalisation d'équipements publics, la requalification des espaces publics et la création d'espaces verts récréatifs ;
- > **Développer des liens et une continuité entre la rive gauche et la rive droite du Var**, par la création de ponts en plusieurs points du territoire ;
- > **Promouvoir une démarche d'aménagement et de développement durable** autour d'une stratégie d'Ecocité et d'écoquartiers.

Ce secteur bénéficiera également d'améliorations significatives en matière de transport.

Avec l'arrivée du tramway, la restructuration et le renforcement de la gare des Chemins de Fer de Provence à Lingostière, une action globale sur la gestion des déplacements, du transport des marchandises, du stationnement et le développement des circulations douces sont des éléments qui sous-tendent le développement de ce territoire.



Figure 4 : Ecovallée, le tramway est un support pour transformer et renforcer les pôles urbains, de loisirs et d'activités existants ou futurs dans la Plaine du Var

### 1.2.6. Le « Grand Arénas » et le pôle multimodal d'échanges de Saint-Augustin

Le Grand Arénas est un secteur particulier en développement dans la basse vallée du Var. Ce projet se construit autour du quartier d'affaire de L'Arénas, situé à faible distance du terminal de l'aéroport et des terrains du marché d'intérêt national (MIN) contigu au nord.

Considéré comme une opération représentative de la communauté urbaine à l'image du quartier du front de Seine ou de la Défense à Paris, ce quartier d'affaires sera articulé autour du pôle d'échanges de Saint-Augustin (LGV, gare de l'agglomération, tramway, gare routière départementale, ...), de l'aménagement de la zone nord de l'aéroport et intègre la réorganisation du marché d'intérêt national.

À moyen terme, l'ensemble du Grand Arénas sera **un quartier urbain dense accueillant activités et services publics (du fait de la proximité de l'aéroport, la construction de nouveaux logements est très limitée)**. Cet espace constituera un pôle économique important de l'agglomération niçoise.



Quartier d'affaires de L'Arénas

### 1.2.7. L'écoquartier Méridia-Moulins

Premier maillon de l'aménagement de l'ÉcoVallée, le quartier Méridia – Moulins est situé dans la basse vallée du Var, à proximité de l'aéroport et du quartier d'affaires de L'Arénas et du pôle d'échanges de Saint-Augustin. Il est accessible par l'autoroute A8. Il sera desservi par le tramway.

Le nouveau quartier mixte, constitué de constructions à usage d'activités, de logements, de locaux universitaires et d'équipements collectifs, comprend le quartier ANRU des Moulins, en cours de restructuration. **Le programme présente donc des caractéristiques de mixité sociale et fonctionnelle.**

Il s'insère dans un environnement où sont représentées certaines des fonctions centrales de l'agglomération : Centre Administratif des Alpes-Maritimes, salle de concerts Nikaïa, collèges, lycée technique et lycée hôtelier, jardins, parc floral et musée des arts asiatiques, etc.



Les thématiques stratégiques retenues au titre de l'Approche Environnementale de l'Urbanisme sont l'énergie et les déplacements. Deux thématiques complémentaires ont été retenues : la gestion des déchets et la gestion de l'eau. Parallèlement, deux autres thématiques seront prises en compte : la biodiversité et le bruit.

Cet aménagement, qui doit prendre en compte des éléments existants comme le quartier des Moulins (en PRU), le siège du journal « Nice Matin », ou encore le futur centre technique de NCA (dont le dépôt tramway), a valeur de test et servira d'appui à la méthodologie de mise en œuvre pour l'ensemble d'ÉcoVallée.

**La candidature de NCA pour Écoquartier a été retenue dans le club opérationnel Écoquartier.**

## 2. Objectifs de l'opération

### 2.1. *Le réseau tramway, support de la cohésion territoriale et sociale de l'agglomération niçoise*

Un des enjeux de la communauté urbaine est de privilégier la recherche permanente de l'amélioration de la cohésion territoriale et sociale, gage de développement équilibré, notamment en reliant les quartiers périphériques et les communes aux lieux de centralité.

La communauté urbaine Nice Côte d'Azur, appelée à devenir la Métropole Côte d'Azur très prochainement, est une jeune collectivité dont la cohésion territoriale reste encore à inventer. L'établissement du siège de la communauté au cœur de la plaine du Var permet de rapprocher cette collectivité de l'ensemble de ses habitants, en s'installant au centre géographique de la communauté. Sa desserte par le tramway permet de le relier au centre historique et à la plaine du Var, ville de demain.

Dans le cadre de sa politique globale d'aménagement, Nice Côte d'Azur a initié des projets de restructuration de quartiers existants, notamment dans le cadre de la Politique de la Ville avec le Contrat Urbain de Cohésion Sociale (CUCS), qui concerne près d'un tiers des habitants de NCA, soit environ 173 000 habitants.

Sur la seule commune de Nice, 1/3 de la population niçoise est susceptible de bénéficier des dispositifs de la politique de la ville. 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 de deux Projets de Renouvellement Urbain (PRU) sur les secteurs de l'Ariane et de Nice Est (Pasteur Macario). Le secteur de Nice Ouest, et plus précisément des Moulins, a fait l'objet aussi d'une convention avec l'ANRU pour l'engagement d'un PRU, signé en 2010.

**Au total, et à terme, lorsque tous les projets d'extension de la ligne 1 et ceux des lignes 2 et 3 auront été réalisés, tous les secteurs CUCS bénéficieront d'une desserte en tramway.**

Pour ceux qui habitent des quartiers sociaux périphériques, qui sont généralement peu motorisés, **ce mode de déplacement améliore l'accès aux emplois et à la formation ainsi qu'aux lieux de centralité, créant ainsi un sentiment d'appartenance à la ville qui favorise l'insertion sociale et l'attachement territorial.**

**Le réseau de tramway qui se constitue irrigue et relie la ville historique, le littoral et les différents pôles urbains de l'agglomération situés dans les vallées perpendiculaires à la mer.**

*Le tramway est, de façon évidente, la colonne vertébrale de la ville existante et de l'extension urbaine de l'agglomération.*

*Il structure l'aménagement des nouveaux territoires de projet, assure le lien entre le centre historique et les autres quartiers et contribue à la qualité urbaine des espaces traversés.*





Figure 5 : Place Garibaldi, un espace public reconquis avec le tramway

La requalification de l'espace public dans les quartiers traversés, qui sont ceux qui accueillent une forte densité de population, constitue un véritable « fil rouge », à la fois lien physique et image de marque de l'agglomération.

Ainsi, la ligne 1 a permis de transformer de façon spectaculaire les deux places principales de Nice, la place Masséna et la Place Garibaldi en espaces publics conviviaux et avec une réduction sensible de la voiture au profit des piétons et de terrasses, en renforçant leur attractivité pour des pratiques de loisirs et de rencontres.



Figure 6 : Tramway sur la Place Masséna, avec l'intervention artistique de Jaume Plensa

Parce qu'il améliore la qualité de l'air, simplifie le quotidien, embellit les espaces et contribue à la fluidité et à la perméabilité de la ville, **le tramway est déjà une source de qualité de vie et de fierté pour les habitants niçois.**

Le tramway instaure une nouvelle pratique de la ville, conviviale et durable, dans un environnement pacifié et contribue à répondre aux objectifs que Nice Côte d'Azur s'est fixé en matière de bilan carbone.

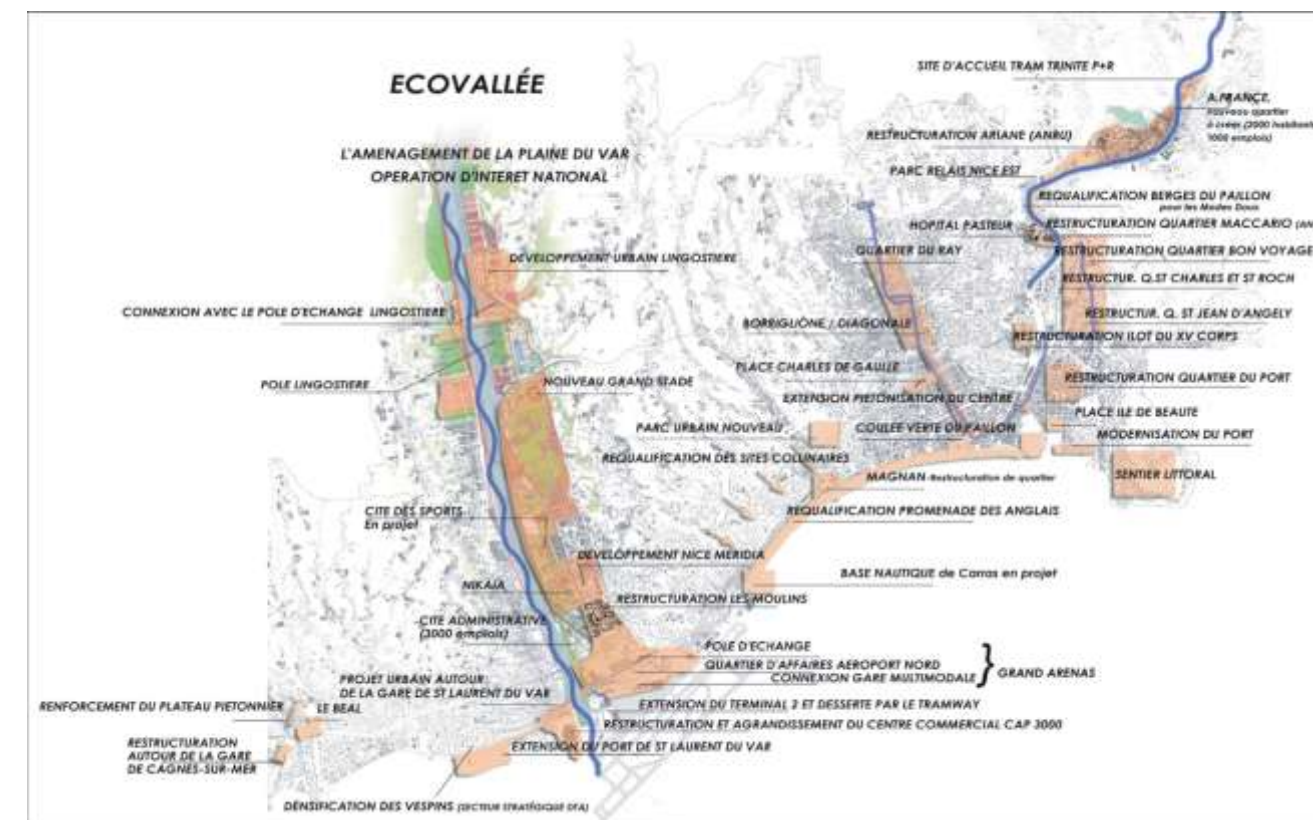


Figure 7 : Les projets de développement urbain de NCA sur la bande côtière

*Cette carte illustre les différents projets portés par les villes et la communauté urbaine. De grands projets structurants sont en cours de réalisation (ex : desserte en tramway de l'aéroport international, quartiers en rénovation, aménagement des centres villes, opération d'intérêt National Écovallée dans la Plaine du Var ? ...) ou d'études (ex : LGV PACA, centre multimodal Saint-Augustin). Tous les projets avancent ainsi en cohérence, les transports en commun en constituant la colonne vertébrale.*



## 2.2. Renforcement de la compétitivité et de l'attractivité économique de la métropole Côte d'Azur

Le tramway soutient la stratégie de Nice Ville verte de la méditerranée, Le choix des tracés du réseau tramway a pris en compte de nombreux paramètres. La desserte de secteurs d'activités existants ou futurs en a été l'un des premiers : Ecovallée, le Grand Arénas, aéroport et port, proximité de la Promenade des Anglais, à la fois comme lieu emblématique de la ville et de l'industrie touristique.

### 2.2.1. Une économie résidentielle et touristique à conforter et à diversifier

**Les deux moteurs économiques majeurs de l'agglomération sont actuellement le tourisme et une économie résidentielle fondée sur une offre de services performants à la population et aux entreprises ainsi qu'une qualité de vie importante.**

Les Alpes-Maritimes représentent le 2<sup>e</sup> pôle touristique français après Paris, avec en son sein la métropole niçoise, locomotive incontestée de l'économie touristique azurée. L'aéroport international de Nice, avec aujourd'hui 10 millions de passagers, est le 2<sup>e</sup> aéroport de France après Paris, assure des liaisons régulières vers toutes les capitales d'Europe. 1,5 million de touristes annuels visitent le territoire de la communauté urbaine sur un total de 8,5 millions de visiteurs pour l'ensemble de la Côte d'Azur, qui représente à elle seule près de 1 % du tourisme mondial.

L'hôtellerie niçoise est connue comme étant une des plus denses de France juste après Paris. L'offre est portée vers le haut de gamme avec une répartition géographique très centrale et littorale du parc hôtelier. La ligne T1 comme la future ligne Ouest-Est desservent une partie importante de ce parc. Ces diversités et densités ont permis, avec le palais des congrès Acropolis, le développement d'un tourisme de congrès et d'affaires qui classe Nice au rang de IV<sup>e</sup> ville de France en matière de congrès. Il apporte 300 000 congressistes par an et 30 % des recettes du tourisme à la ville.

Grâce au tramway reliant aéroport, future gare LGV, port et hypercentre, ce pôle touristique d'importance sera consolidé.



Axe Jean-Médecin à Nice



Port de Nice

En effet, en donnant un accès facile et confortable aux équipements de prestige et aux lieux d'accueil des grandes manifestations, et notamment à partir de l'aéroport et du port directement desservis, le tramway renforcera l'attractivité de Nice et de la Côte d'Azur pour les visiteurs.

L'efficacité des transports collectifs soutient ainsi le tourisme, en particulier le tourisme d'affaires et le tourisme urbain et culturel en plein développement.

### 2.2.2. Une économie à diversifier et à préserver

**La diversification des activités est nécessaire pour apporter à la communauté un meilleur équilibre économique** et des perspectives de développement. La diversification économique engagée **s'appuie sur des conditions de vie privilégiées**, aptes à attirer un potentiel économique tertiaire et de haut niveau.

Dans la compétition territoriale engagée pour devenir une métropole européenne de haut rang et pour attirer de nouvelles forces vives sur le territoire, **le tramway devient donc un nouvel élément illustratif de la dimension métropolitaine de la Ville de Nice et de l'agglomération.**

Le tramway est en effet devenu incontournable dans toutes les métropoles européennes, pour répondre aux besoins d'une population très active et mobile, donner une dimension internationale à leur territoire et offrir un outil de transport technologique performant conforme aux attentes de la population.

La mobilité des hommes caractérise significativement le dynamisme social et économique du territoire. Si, dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, une contrainte externe venait fortement pénaliser l'usage de la voiture, le territoire s'en trouverait rapidement pénalisé, si aucune alternative n'existe pour remplacer la mobilité individuelle motorisée pour l'ensemble des motifs de déplacement.

Le tramway et plus largement le **réseau de transport urbain projeté à 2030** sont au cœur de cette alternative. Il va permettre d'offrir une véritable alternative à l'automobile dont les perspectives d'évolution technique ne font pas espérer la fin de la dépendance aux énergies fossiles, ni celle des risques climatiques qu'elle engendre. Une augmentation du prix du pétrole risque d'entraîner une baisse de la mobilité qui, bien que non souhaitée, ne peut être exclue. **La possibilité donnée au plus grand nombre de se déplacer sans voiture permettra d'éviter la nécrose du dynamisme social et économique du territoire.**

## 2.3. Le tramway, vecteur de développement durable

Le tracé de la ligne Ouest-Est défini apporte un soutien à la politique de la ville en desservant les quartiers sociaux, à l'économie locale en favorisant l'accès à l'aéroport, au port, aux gares et au centre multimodal de saint augustin, à l'hypercentre actif et touristique, aux secteurs d'activités, et un lien fort entre quartiers anciens et nouveaux. NCA est également engagée dans les démarches d'écoquartiers et d'Ecocité, dans la Plaine du Var.

Outre le fait qu'il s'agisse de la meilleure réponse possible aux besoins de déplacements, 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.

### 2.3.1. Des améliorations sensibles constatées avec la ligne 1

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 du aux réductions progressives des capacités de la voirie VP. Il apparaît 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.

Enfin, NCA souhaite faire de ce projet un exemple de démarche « Développement Durable » depuis sa conception jusqu'à son exploitation, et a instauré une gouvernance spécifique DD sur ce projet, déclinée à toutes les phases du projet et sur toutes les finalités DD.

### 2.3.2. La démarche D.D., véritable « fil vert » de la ligne Ouest-Est

Le cahier des charges de la ligne Ouest-Est intègre l'obligation de cette démarche dès la conception du projet. De même, les étapes de passation de marchés seront tout particulièrement concernées.

Les 5 finalités habituelles en D.D. ont structuré les réflexions :

- Finalité 1 : Lutte contre le changement climatique et protection de l'atmosphère.
- Finalité 2 : Préservation de la biodiversité, protection des milieux et des ressources.
- Finalité 3 : Épanouissement de tous les êtres humains.
- Finalité 4 : Cohésion sociale et solidarité entre territoires et générations.
- Finalité 5 : Dynamiques de développement suivant des modes de production et de consommation responsable.

Ces finalités ont des traductions concrètes importantes dans la conception du tramway, des stations, du dépôt, des abords des stations, des équipements et mobiliers urbains, des espaces publics, des services offerts et de l'accompagnement artistique.

**En l'état actuel de la démarche (à mars 2011), près de 18 objectifs ont été définis avec au total près de 150 actions à mettre en œuvre.**



### La gouvernance Développement Durable du tramway

La démarche s'appuie sur un dispositif complet aux différents stades d'avancement du projet : niveau amont, dans la conception du projet, dans la gestion des travaux, dans les opérations d'accompagnement et pour une exploitation économe, évolutive et efficace du réseau tramway.

D'ores et déjà, la gouvernance du projet a été mise en place.

- **La Grille Développement Durable**

Pour compléter son Agenda 21 par un outil opérationnel facilitant sa mise œuvre et permettant d'accompagner ses services à mieux intégrer le développement durable au quotidien et au cœur de leurs projets, la Communauté a mis en place une démarche pragmatique s'appuyant sur une « grille développement durable ».

Le projet de tramway a été un des premiers projets passés au tamis de cette grille. Cette première démarche a permis d'initier une démarche complète DD au sein de la direction tramway. Une évaluation annuelle permet de faire le point sur l'état d'avancement du projet à l'aune du développement durable.

NCA s'est vu remettre en mars 2009 le grand prix du management Public pour cette démarche « grille de développement durable communautaire ».

- **Un comité technique transversal interne à NCA**

Au sein de la direction tramway, une ingénieure est dédiée à cette démarche, et a pour mission de veiller à la définition puis à l'application du dispositif qui sera prochainement officiellement adopté.

Un groupe de travail spécifique a été mis en place sur cette démarche DD, copiloté par la direction Tramway et la direction Environnement, intégrant toutes les directions concernées de NCA pour la mise en œuvre concrète des actions et des outils (allant du développement économique aux espaces verts).

Les propositions seront à valider ensuite par la direction générale et les élus. Un premier comité technique s'est tenu le 13 décembre 2010, et a permis de lancer cette démarche avec les animateurs/référents de la direction Tramway et d'ESSIA (maître d'œuvre de la ligne Ouest-Est) sur un certain nombre de sujets.

- **Une équipe spécialisée au sein de la maîtrise d'œuvre**

Dans l'équipe de maîtrise d'œuvre, des personnes ressources spécifiques sont également dédiées pour cette démarche, en interne et en externe. Ainsi une mission DD spécifique dotée d'un responsable et un coordinateur, agit en interface avec les pôles techniques de la maîtrise d'œuvre dans les différentes phases du projet, un contrôle externe étant réalisé par un expert DD extérieur.

- **Une démarche exigée dans le cahier des charges de la maîtrise d'œuvre**

**Le cahier des charges de la maîtrise d'œuvre intègre la démarche développement durable, comme un des grands objectifs du maître d'ouvrage.**

Pour le jugement des offres, la performance de l'équipe en matière d'insertion et d'aménagement urbain intégrant la démarche développement durable, ainsi que très spécifiquement la capacité de l'équipe à prendre en compte la démarche de développement durable ont fait partie des critères de jugement.

Ainsi, tout au long du projet, il est demandé au maître d'œuvre d'inscrire ses décisions et actions dans une approche volontariste et novatrice en matière de haute qualité environnementale et de développement durable. **Cette approche est une composante intrinsèque et stratégique de l'opération**, et avec une déclinaison de ces principes à toutes les phases, pour tous les thèmes et pour tous les lieux.

Il est demandé au maître d'œuvre de :

- s'engager par le biais d'une « **charte du développement durable** », recueil d'objectifs et de moyens volontairement assignés à l'opération à définir avec le maître d'ouvrage. Les objectifs de la charte doivent être cohérents avec les objectifs NCA ou des objectifs nationaux (stratégie nationale de développement durable, plan national pour la biodiversité, plan climat, ...) et ses propres objectifs (politique entrepreneuriale),
- rechercher des modes opératoires et des techniques de construction ou des mesures compensatoires permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre durant la période de réalisation des travaux puis de fonctionnement du système.
- prouver la pertinence de ses choix et décisions, ainsi que l'efficacité de ses actions, par le biais d'experts extérieurs indépendants et reconnus, à même de garantir l'objectivité et la rigueur de son approche technique et scientifique. Ces demandes sont en cours de définition avec le maître d'œuvre.

### Les actions envisagées ou déjà en cours pour la ligne Ouest-Est

**A ce stade, NCA envisage de mener plusieurs actions pilotes ou plus « classiques » en matière de développement durable et sur les trois piliers que sont l'environnement, le social et l'économie.**

Après un premier travail de définition en interne d'abord avec différentes directions NCA en janvier 2010 puis avec la direction de l'Environnement courant 2010, la démarche commune NCA/ESSIA sur la ligne Ouest-Est a pour objectif premier d'élaborer des propositions très concrètes en matière de DD à appliquer sur le projet tramway.

Le choix des actions se fera dans le cadre des 9 ateliers prévus pour couvrir tous les thèmes relatifs au système de transport.

Dans un premier temps, l'accent est porté sur 5 thèmes prioritaires afin que le travail de réflexion DD soit directement intégré dans les dossiers les plus urgents (Section souterraine, Aménagement urbain, infrastructure, Matériels et équipements, Exploitation-circulation) au stade de l'AVP et dans le cahier des charges de conception-réalisation de la section souterraine dont le marché a été lancé pendant l'été 2011.

## CHAPITRE 1 : CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'OPERATION

A fin mars 2011, l'organisation des ateliers a mobilisé au global 42 personnes de Nice Côte d'Azur, de la ville de Nice et d'ESSIA.

A la suite des 2 ateliers pour chacun des 5 sous-systèmes, 94 actions ont été proposées venant s'ajouter aux 60 actions pressenties (travail initial NCA, pôle DD ESSIA, ...) ; ces 94 actions se répartissent de la manière suivante :

Section souterraine	19 actions	} 94 actions
Aménagements urbains	18 actions	
Infrastructures	20 actions	
Matériels et équipements	17 actions	
Exploitation et Circulation	28 actions	

Finalité	Objectif	Nombre d'actions
Finalité 1	Réduire les consommations d'énergie	28
	Produire de l'énergie	7
	Informers les publics en faveur de comportement moins émetteurs de GES	3
	Développer la multimodalité et les modes doux autour du tramway	8
Finalité 2	Préserver et renforcer la biodiversité	3
	Favoriser la réduction, le recyclage et la réutilisation des déchets	8
	Optimiser la gestion des eaux	11
	Optimiser la gestion des matières premières	15
Finalité 3	Favoriser la diffusion de la culture	3
	Déployer une offre de transport de qualité	29
	Minimiser les nuisances liées à l'exploitation	17
Finalité 4	Favoriser l'insertion professionnelle via les chantiers du tram	2
	Impliquer les habitants (en phase projet et exploitation)	4
	Créer des lieux de convivialité dans les quartiers traversés	3
Finalité 5	Mener une politique d'achat prenant en compte des critères DD	3
	Réaliser les chantiers en maîtrisant les impacts environnementaux	5
	Limiter l'impact des travaux sur les activités économiques et leurs usagers	2
	Animer, déployer et évaluer la démarche développement durable	6
<b>TOTAL</b>		<b>154 actions</b>

### • En phase amont du projet

La Direction Politique de la Ville et Cohésion Sociale travaille en partenariat avec la fédération du BTP pour mettre en place des formations/spécialisations permettant de qualifier des chômeurs qui pourraient ainsi répondre aux besoins locaux des entreprises titulaires des marchés de travaux.

Il pourrait en être de même pour l'aspect gestion de chantier (exemple des « fourmis » de la ligne T1 qui étaient sur le terrain pour faire remonter les doléances des riverains notamment) ou pour l'exploitation des futures lignes (chauffeurs, maintenance, etc.).

Une collaboration à l'étude avec les chambres consulaires pourrait permettre de développer des actions en amont vis-à-vis des entreprises locales, pour leur faciliter les démarches pour accéder aux marchés et pour les activités riveraines anticiper les travaux.

### • En phase conception

La phase de conception est une partie essentielle pour l'intégration des actions DD dans le projet, car c'est à ce stade que sont définis les choix concernant le type d'aménagement de la rue et des stations, de plantations, de matériaux et mobilier urbain, des caractéristiques du matériel roulant, etc. Parmi les nombreuses actions en cours, les plus significatives sont citées au-dessous :

#### 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 (+ 2 400 arbres nouveaux soit au global + 1 700 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 plate-forme, 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 sécheresse 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'échange 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 façade.
- 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 événements dans la ville.

#### Matériel roulant, équipements, infrastructures

- Optimiser le matériel roulant pour qu'il soit le plus fiable, accessible et confortable possible : en choisissant des rames fiables à l'exploitation, à grande capacité, à faible consommation d'énergie, à climatisation et éclairage optimisés, aux revêtements intérieurs les moins émetteurs de polluants, à plancher bas, plat et avec des portes doubles, permettant d'accueillir bagages et poussettes, équipées d'un système d'information aux voyageurs en temps réel.
- Limiter la consommation d'électricité : en récupérant l'énergie produite par l'exploitation des rames pour la réinjecter dans le système tramway (matériel roulant, éclairage des stations et équipements, transferts d'énergie en ligne 1 et ligne Ouest-Est, ...), en équipant les programmeurs de cellules photovoltaïques, en compartimentant les sous-stations et autres équipements pour limiter les besoins en ventilation au strict nécessaire, en ayant un système d'exploitation sécurisant (transmission vidéosurveillance au PCC depuis le tunnel) et optimisé (repérage des surconsommations).
- Limiter la consommation de la plate-forme en matériaux de construction et en exploitation : en optimisant la conception de la plateforme pour réduire son épaisseur (moins de béton à injecter) et permettre une meilleure implantation du gazon (plus d'épaisseur de terre et de substrat).
- Favoriser l'innovation et l'utilisation des nouvelles technologies de l'information (des « Eco-TIC » au service du développement durable (réseaux intelligents ou « smart-grid », performance énergétique, information en temps réel, service « cyteasy », etc.) en transversal dans le projet.

#### Tunnelier et stations souterraines

- La section souterraine représente une grande partie du projet. La démarche DD portera essentiellement sur l'analyse des offres, sur les critères de sélection des entreprises et des techniques constructives proposées afin de réduire directement les consommations à la source (lieux de fabrication et modes de transport pour les voussoirs et le tunnelier, lieu et

mode d'évacuation du marinage, origine, lieux de fabrication et mode de fabrication des aciers, boues benthoniques, ciments, etc.).

- Pour déployer une offre de transport de qualité : concevoir l'aménagement des stations souterraines de façon à sécuriser l'accès et son usage (covisibilité des 3 niveaux de la station, contrôle d'accès grâce à la salle des billets, qualité de lumière et d'éclairage, confort acoustique, sièges sur les niveaux intermédiaires, installation de fontaines à eau, ...).

#### • En phase de travaux

En phase de réalisation, la dimension Développement durable sera également mise en œuvre. Les ateliers « chantier » n'ayant pas encore eu lieu, on peut citer d'ores et déjà les actions suivantes.

- 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.).
- 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.
- Intégrer des clauses sociales dans les marchés (article 14, 15, 53 du code des marchés publics) avec des sous-critères de jugement correspondant pour le choix des entreprises.
- Mettre en relation les titulaires des marchés travaux et la Direction Politique de la Ville pour l'embauche d'anciens chômeurs ou d'apprentis formés.
- Intégrer systématiquement la Charte « Chantier Vert » aux C.C.T.P. des marchés travaux, et s'assurer de son application pour tous les lots et types de travaux. Celle-ci a été approuvée en Conseil Communautaire du 18 septembre 2009.
- En phase de déviation des réseaux : coordonner les différents acteurs du « sous-sol », en favorisant par exemple les tranchées communes pour réduire l'impact environnemental des travaux.
- Exiger 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.
- Réutilisation ou recyclage des matériaux extraits du tunnel, in situ, ou après retraitement (éventuellement par un marché spécifique).
- Principes de gouvernance instaurant une participation à la mise en œuvre du projet de tramway et à son appropriation : actions auprès des habitants, commerçants, scolaires, avec une « maison du tunnel », fête des voisins du tramway, etc.
- Etc.

**Le « fonds d'Arbitrage Carbone »**

Pour aller plus loin, NCA souhaite que la dimension carbone soit intégrée à chaque étape du projet. L'objectif de réduction de 30 % des émissions à l'échéance 2020 fait partie des engagements de NCA, et dans cet esprit, c'est également l'objectif de réduction attendu pour ce projet, dans ses phases de conception et de réalisation.

**Le Fonds d'arbitrage Carbone** est une mesure pilote au niveau national et sera doté d'une enveloppe financière d'1 million d'euro visant à amplifier la réduction des GES du projet tramway en favorisant les solutions techniques de pointe pour une conception et une construction plus sobres en émission de GES.

**Les actions D.D. déjà en cours dans l'exploitation du tramway et du réseau « Lignes d'Azur »**

Pour l'exploitation de l'actuelle ligne de tramway, plusieurs actions sont en cours dans de multiples domaines :

- Recyclage et réutilisation des eaux de la station de lavage.
- Utilisation d'huiles recyclables sur les rails.
- Stages de formation à la conduite économe pour les conducteurs bus et tramway (permettant un gain de 10 % d'énergie).
- SAE (système d'aide à l'exploitation) équipant tous les véhicules et permettant de donner les informations en temps réel aux voyageurs pour le tramway.

Des démarches de progrès sont en cours, afin que le réseau « Lignes d'Azur » obtienne une certification ISO9001. Cette démarche sera poursuivie avec les prochaines lignes de tramway.



## Chapitre 2 : Raisons du choix du parti

### 1. Synthèse des partis d'aménagement étudiés et présentation de la solution retenue

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

Depuis 2005, des études ont été réalisées en vue de créer un réseau de tramways desservant de façon très efficace les secteurs urbains les plus denses et également les plus chargés en circulation.

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.

##### 1.1.1 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**.

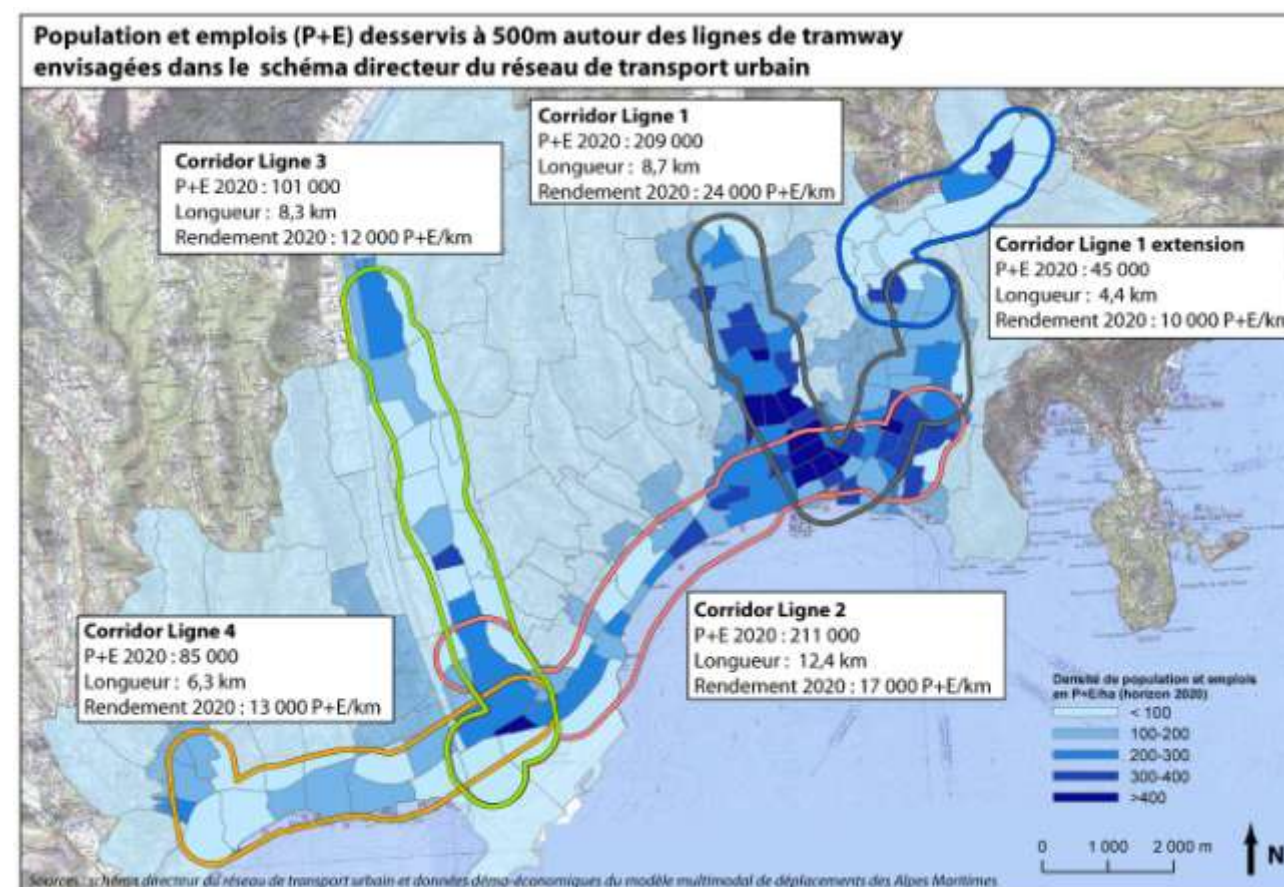
Ce travail s'est fait sur la base des densités de population, d'emplois, des équipements à desservir ainsi que de la fréquentation des bus et du trafic routier observés. L'opportunité de requalification des axes traversés a également été prise en compte.

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 T2A entre le port et Saint-Augustin ;
- une ligne 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 Ouest-Est 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 a conduit à désigner la ligne 2 comme tronçon prioritaire du réseau de tramways à créer.**

### 1.1.2 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 paraissent 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.

#### 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 ».







## CHAPITRE 2 : RAISONS DU CHOIX DU PARTI

### Tracé « Victor-Hugo »/Dubouchage

Le tracé « Victor-Hugo » s'insérait sur les seuls axes spacieux et lisibles du centre-ville de Nice : le bd Gambetta et l'axe Victor-Hugo – Dubouchage. L'avantage de cette variante était d'une part que le tramway prenait toute sa place dans le paysage urbain, en empruntant une artère large et de belle qualité urbaine, montrant ainsi la prépondérance des déplacements non polluants dans la ville, avec un espace apaisé pour les riverains et les grands hôtels implantés sur cet axe, et d'autre part qu'elle assurait une excellente desserte de l'hypercentre se trouvant en position centrale entre mer et voie ferrée.

Toutefois, elle présentait également des inconvénients importants :

- Elle bloquait l'axe Gambetta, axe circulatoire Nord-Sud important dans le système de déplacement de la ville de Nice. Il était donc difficile d'organiser un schéma de circulation cohérent et adapté dans le centre-ville, une fois le tramway inséré sur l'axe Ouest-Est Victor-Hugo – Dubouchage et l'axe Nord-Sud Gambetta. Sans alternative, la canalisation des flux de véhicules aurait été reportée sur des axes de moindre importance, ce qui n'est pas favorable à une amélioration des conditions générales d'accessibilité et de déplacements dans l'hypercentre,
- De gros travaux étaient à prévoir sous Gambetta (réseaux) et au croisement Ligne 1 – Ligne 2 (trémie entrée et sortie du parking Nice Etoile).

L'insertion de cette variante « Victor-Hugo » est représentée sur la carte ci-dessous.

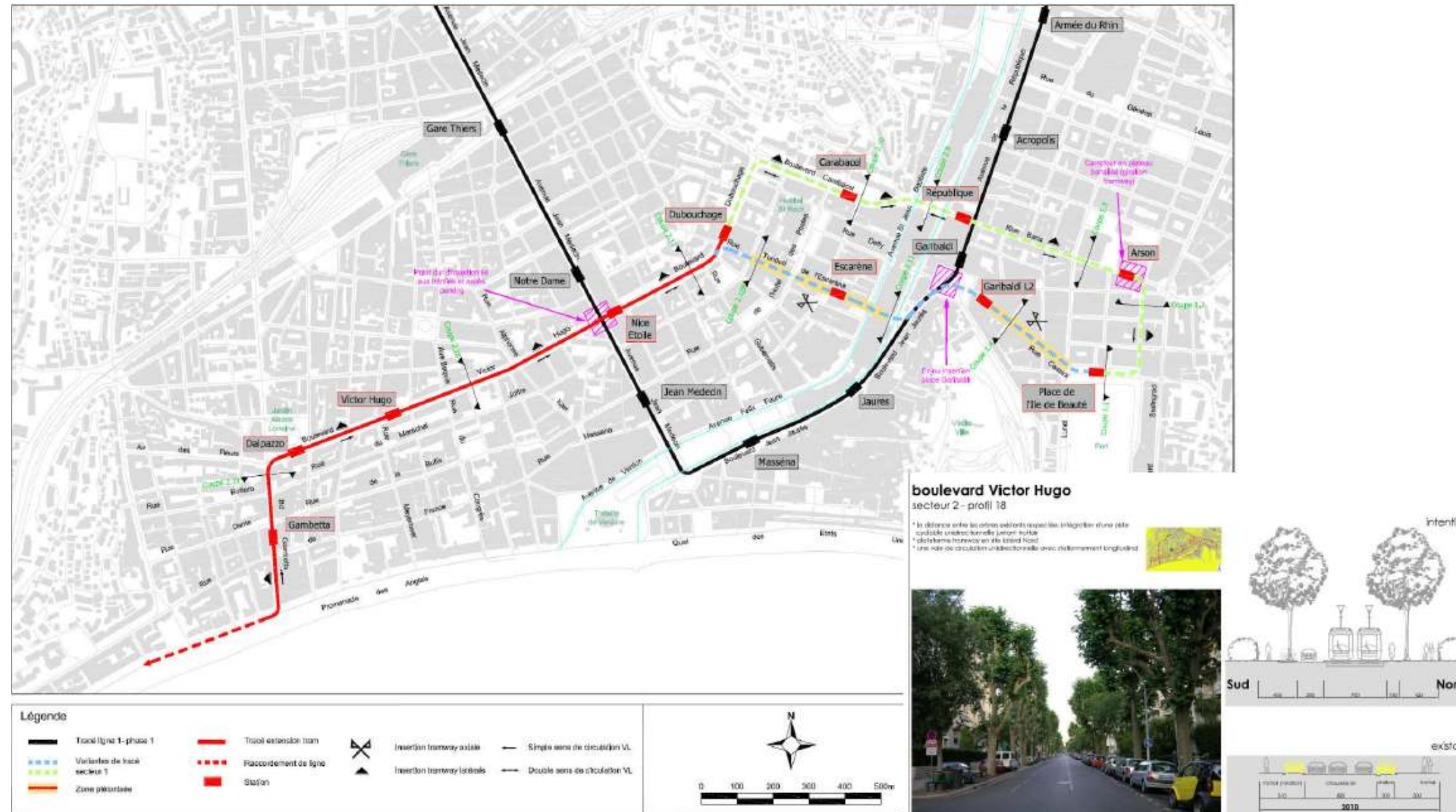


Figure 9 :  
Tracé « Victor-Hugo –  
Dubouchage »



### Tracé « avenue Thiers »

La variante de tracé « Thiers » s’insérait sur le boulevard Gambetta et l’avenue Thiers où le tramway desservait alors directement la gare SNCF Thiers, puis empruntait le boulevard Raimbaldi, l’avenue Désambrois, le boulevard Carabacel, l’avenue Barla puis la rue Arson jusqu’au port. Son seul avantage était de relier l’aéroport au port en desservant la gare SNCF Thiers, sans changement de ligne de tramway.

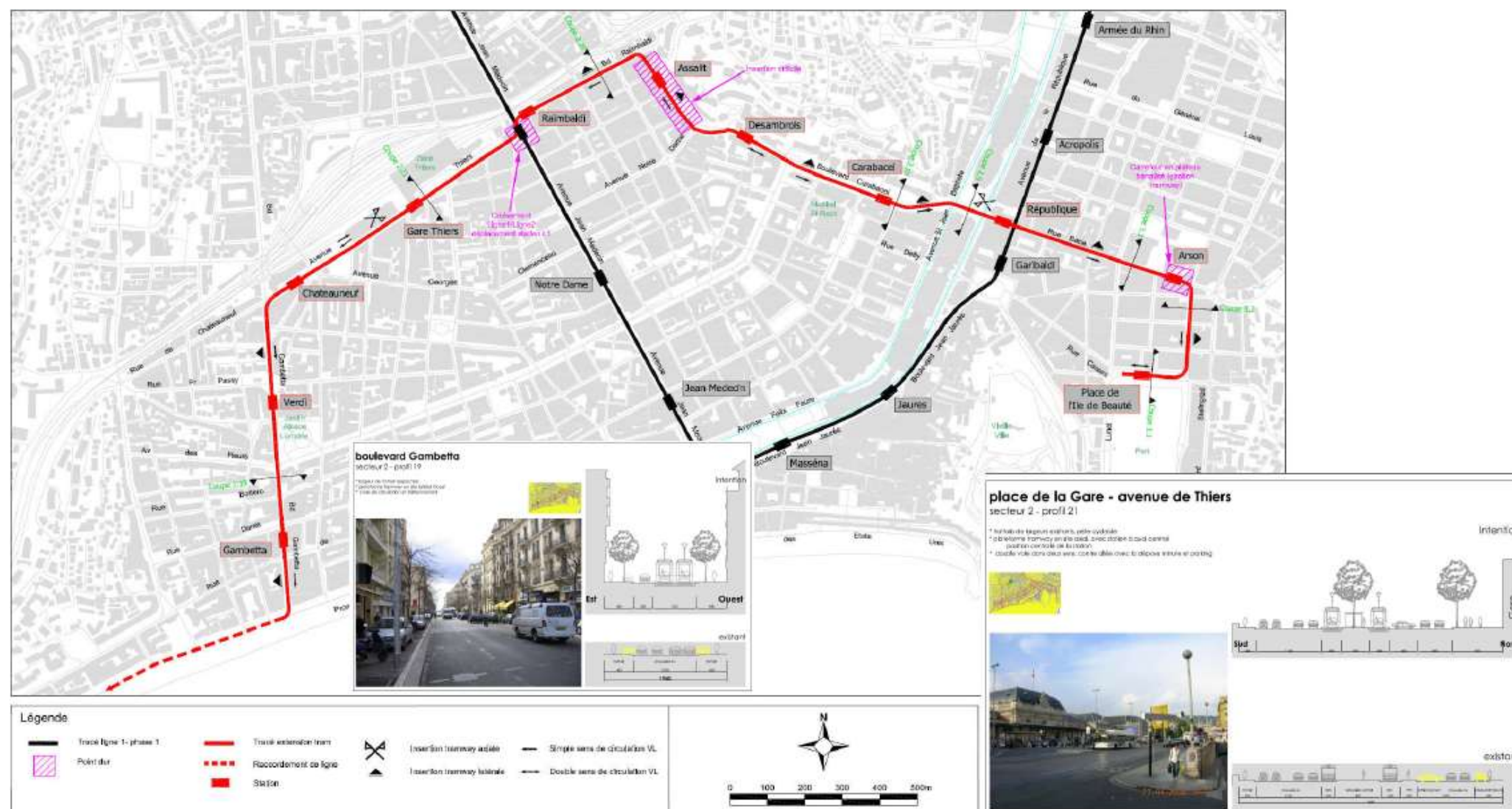
Mais les inconvénients étaient très nombreux et rédhibitoires. Ils n’étaient pas compensés par la qualité de correspondance offerte au niveau de la gare Thiers. En effet, la correspondance avec la gare est déjà prise en charge par la station « Thiers » de la ligne 1, à moins de 200 m à pied de la gare.

- Ce tracé restait en lisière de l’hypercentre ville, calé sur de grosses coupures urbaines que sont la voie ferrée au nord et la montée du Bd de Cimiez à l’ouest, avec de ce fait une offre de transport moins efficace en terme de desserte.
- Cette ligne n’assurerait plus la traversée de la ville de Nice, le point de correspondance à la gare Thiers étant trop excentré.

- Son efficacité en termes de liaison rapide entre ouest et est de Nice devenait moindre, du fait du temps de parcours nécessaire pour contourner l’hypercentre, réduisant le report potentiel de la voiture sur le tramway pour l’accès au centre-ville actif.
- En empruntant tous les axes les plus circulés et structurants dans le système circulatoire de la ville de Nice, (Gambetta, Désambrois, Carabacel, Barla et Arson), il était difficile de trouver un schéma de circulation cohérent et adapté, sans risques de report important sur des voies internes aux quartiers, perturbant ainsi tout le centre-ville jusqu’au quartier de la Libération et dans le quartier de Riquier/Cassini.
- Les impacts travaux étaient très importants avec deux points durs, dont le croisement de la ligne 1, avec le déplacement de la station « Gare Thiers » ligne 1 vers le sud, perdant de son efficacité par rapport à la desserte de la gare.

L’insertion de cette variante « avenue Thiers » est représentée sur la carte ci-dessous.

Figure 10 : Tracé « avenue Thiers »





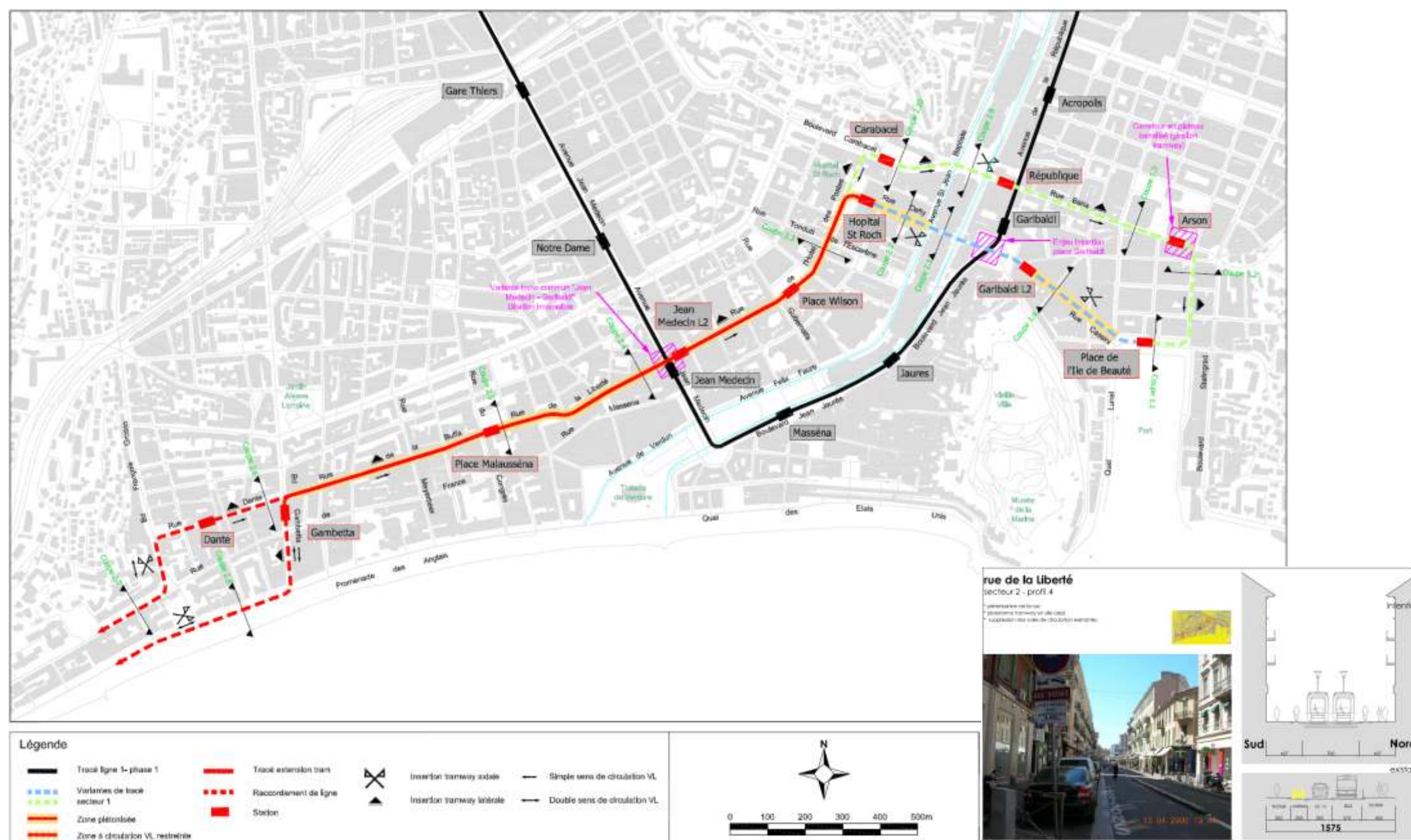
### Tracé « Liberté – Hôtel-des-Postes »

L'avantage de ce tracé est qu'il reprenait le site propre bus actuel sur un seul axe. Toutefois ce tracé « Liberté – Hôtel-des-Postes » a révélé deux points faibles :

- Une insertion très contrainte sur la rue de la Liberté – Hôtel-des-Postes du fait de la faible largeur des emprises (de l'ordre de 16 m sur certaines sections), nécessitant la mise en zone piétonne d'un grand linéaire de cet axe, entraînant un risque important pour les activités riveraines (à l'image des expériences constatées ailleurs).
- Une difficulté à organiser les correspondances ligne 1 / ligne 2 au croisement des rues Jean-Médecin et Liberté, du fait de l'exiguïté des espaces renforcée par la présence des piles des arcades de la rue Jean-Médecin.

Les études ont montré qu'au regard du trafic voyageur attendu sur le tramway, cet espace était trop étroit pour assurer dans de bonnes conditions les échanges entre la ligne 1 et la ligne 2, entraînant des dysfonctionnements préjudiciables à l'exploitation du réseau, et au confort des usagers.

Figure 11 : Tracé « Liberté – Hôtel-des-Postes »





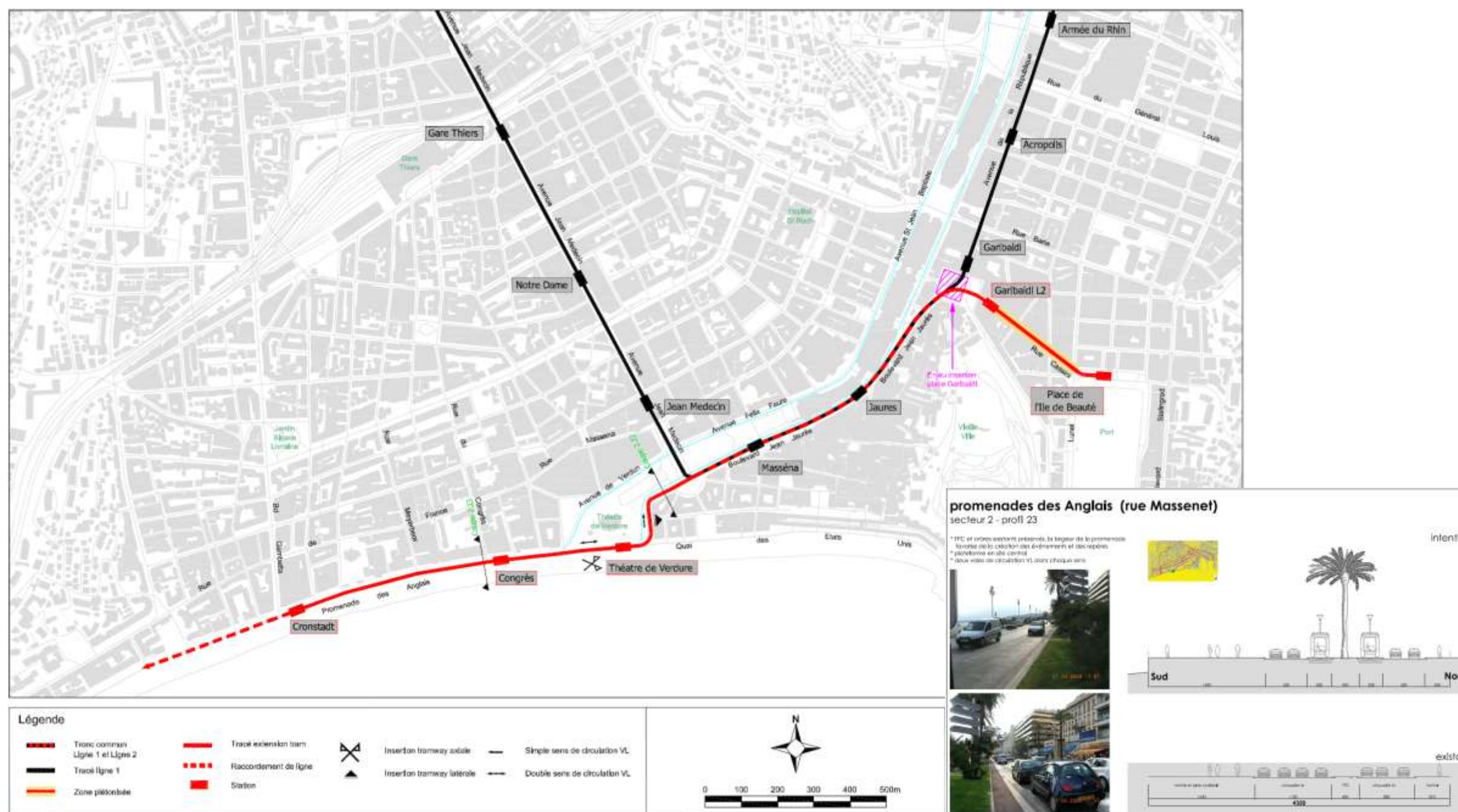
### Tracé « Place Masséna - Promenade des Anglais »

Le tracé Promenade des Anglais étudié était un tracé « Promenade intégrale », qui empruntait la ligne T1 entre la place Masséna et Garibaldi pour se débrancher ensuite vers le port de Nice.

Il permettait de garder une cohérence à l'axe Promenade emprunté par le tramway, allégé du trafic automobile excessif qu'il supporte actuellement tout en maintenant le site propre bus existant en exploitation pour la desserte fine des quartiers et du centre-ville, offrant ainsi un double système de transport en commun complémentaire, avec une liaison rapide sur la Promenade et un cabotage plus fin sur le site propre bus.

L'inconvénient principal était qu'il n'était pas possible dans ce cas pour la ligne 2 d'emprunter en un tronçon commun la ligne 1, sur le long terme, et avec une grande fréquence de service (à 3 mn par exemple), l'exploitation devenant extrêmement complexe. L'autre inconvénient était que les deux places emblématiques de Nice devenaient des zones d'aiguillage pour les tramways.

Figure 12 : Tracé « Place Masséna – Promenade des Anglais »



***Bilan des variantes de centre-ville considérées***

Suite à l'étude de ces 5 variantes, certaines ont été écartées du fait des trop grands inconvénients qu'elles présentaient :

- la variante « Liberté – Joffre » du fait des fortes contraintes liées principalement au principe des sens dissociés de circulation ;
- 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 (éloignement vers le Nord).

Sur le secteur « centre ville », le choix s'est donc porté selon les premières orientations de ces 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.

**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.

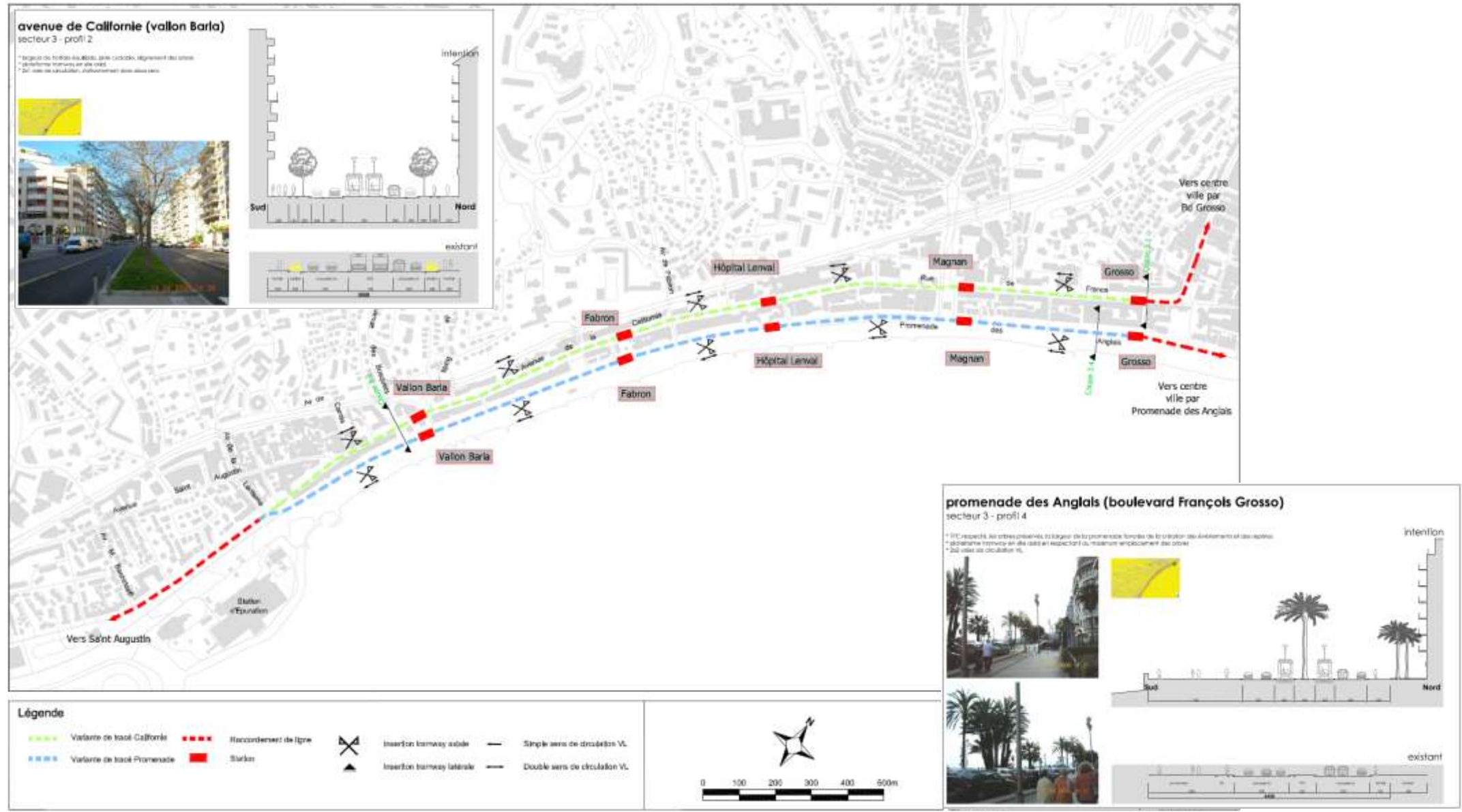


**Secteur Centre-ville -> Ferber**

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 centre-ville, était l'occasion de requalifier cette artère majeure 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.



**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 jusqu'à 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.

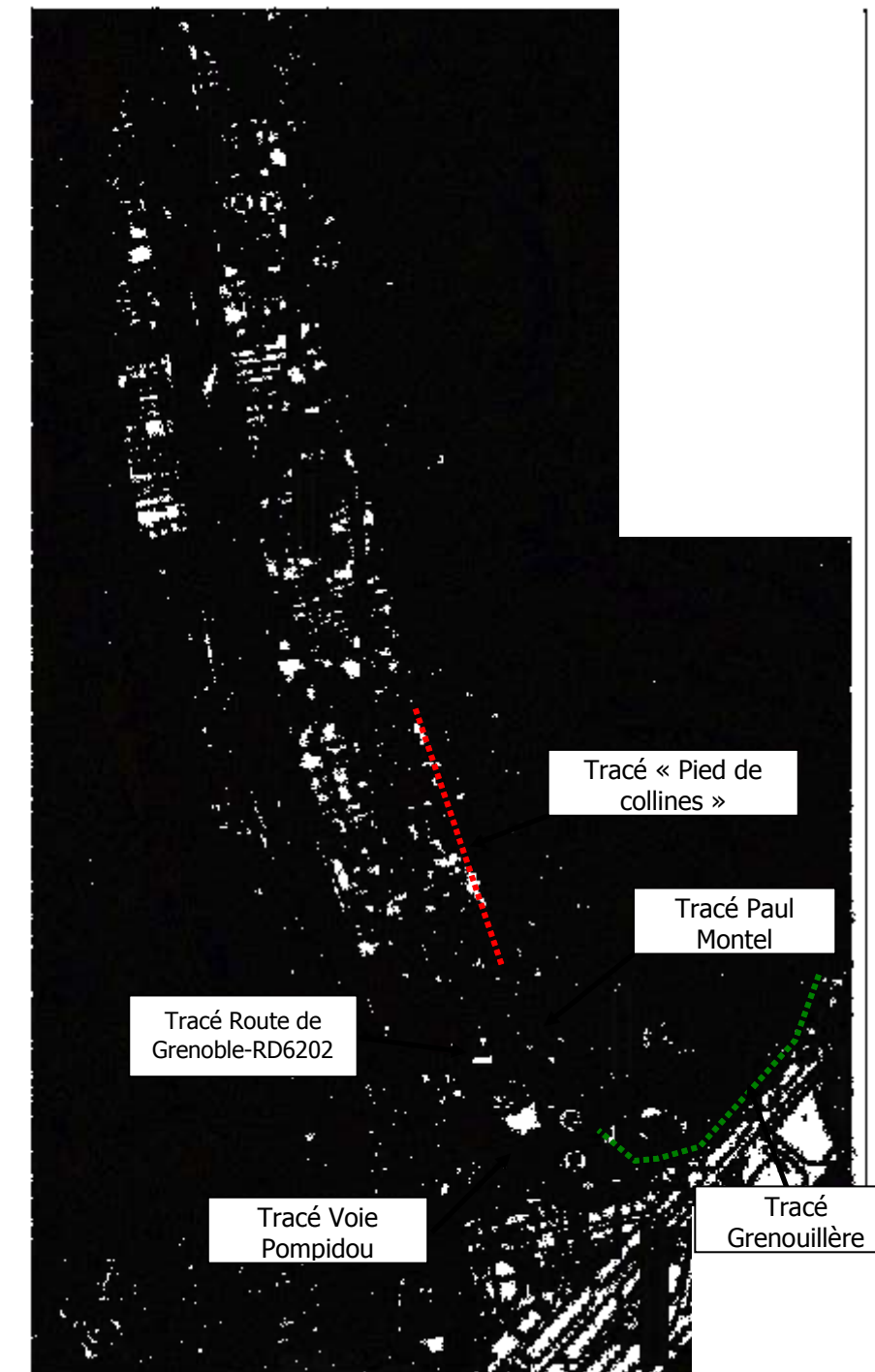
**Secteur Saint-Augustin/Centre Administratif**

Cinq variantes de tracé ont été étudiées dans ce secteur :

- variante Pompidou (contraintes techniques très importantes pour l'insertion de la plate-forme 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.

**Parmi ces tracés, le tracé retenu est le tracé Paul-Montel car il est celui qui dessert le mieux les espaces urbains animés et les zones habitées. Il offre ainsi le plus gros potentiel de requalification urbaine.**

Figure 13 : Variantes envisagées pour le secteur « Saint-Augustin – Centre Administratif »





### 1.1.3 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.



Figure 14 : Tracé Boucle Cœur de Ville



Figure 15 : Tracé Promenade des Anglais



Figure 16 : Tracé Tunnel

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

Concernant le tracé Promenade, les avis émis lors de la concertation publique ont été très partagés. 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 empruntant l'avenue de la Californie et traversant le centre-ville par un tunnel est ressorti comme le plus favorable.** Ce tracé présente en effet de nombreux avantages :

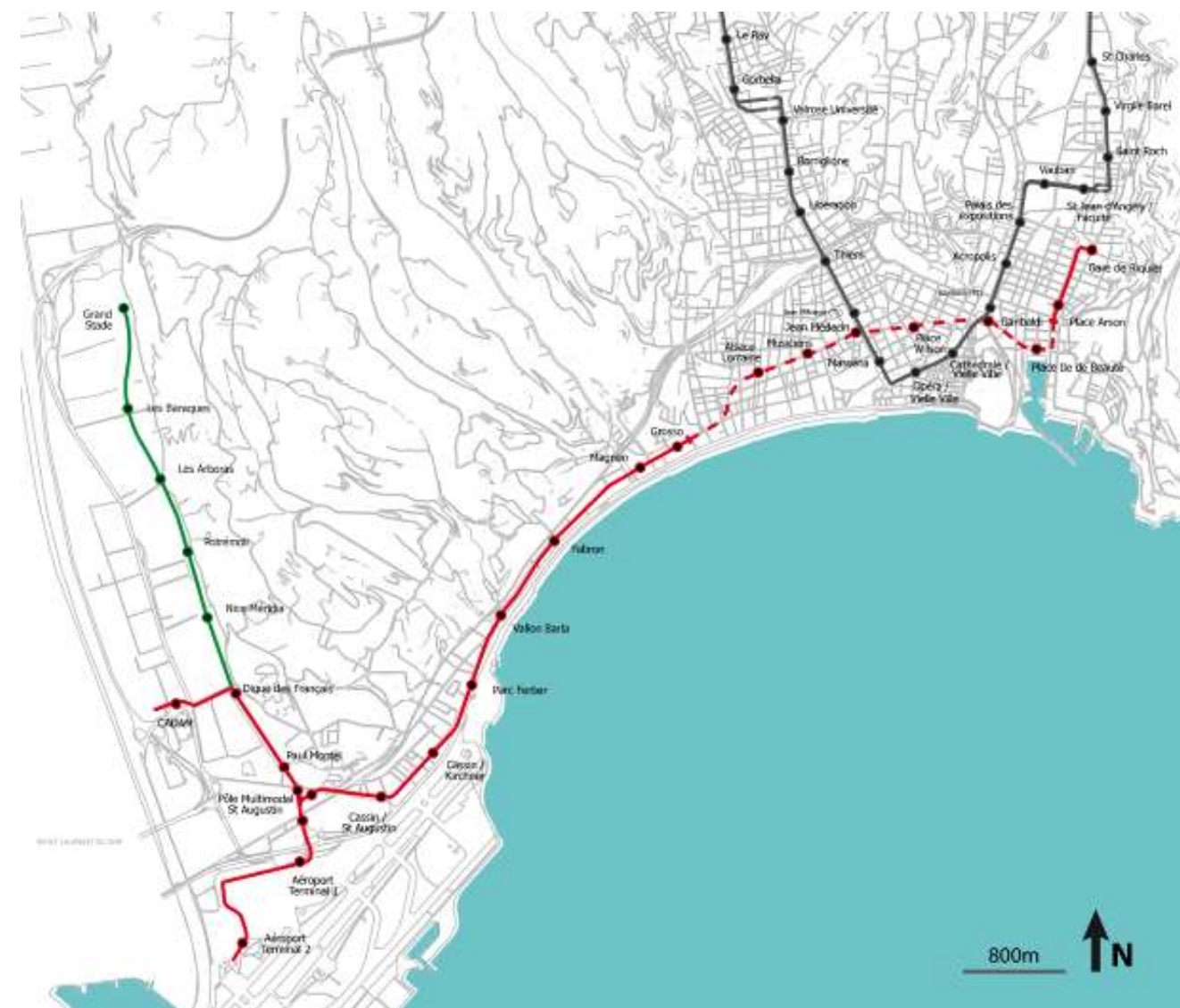
- il optimise complètement la desserte de l'hypercentre économique et touristique de Nice. Les corps de voie du centre ville de Nice se révélant relativement étroits en largeur et comportant de très nombreuses activités riveraines, la recherche d'une vitesse commerciale maximale et l'optimisation de 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 connexions en quai à quai 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 ;

## CHAPITRE 2 : RAISONS DU CHOIX DU PARTI

- il présente deux points de connexion 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 laisse beaucoup de souplesse pour une nouvelle répartition des usages dans le nouvel aménagement que va connaître la Promenade des Anglais, axe emblématique de la Côte d'Azur. Il permet notamment de réduire encore la circulation VP sur cet axe, en permettant la création d'un site propre bus complémentaire de l'axe tramway, allant dans le sens d'une réduction des accès VP au centre-ville ;
- 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 événements 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.**

### TRACE TRAMWAY BASE SCHEMA DIRECTEUR DU RESEAU DE TRANSPORT URBAIN



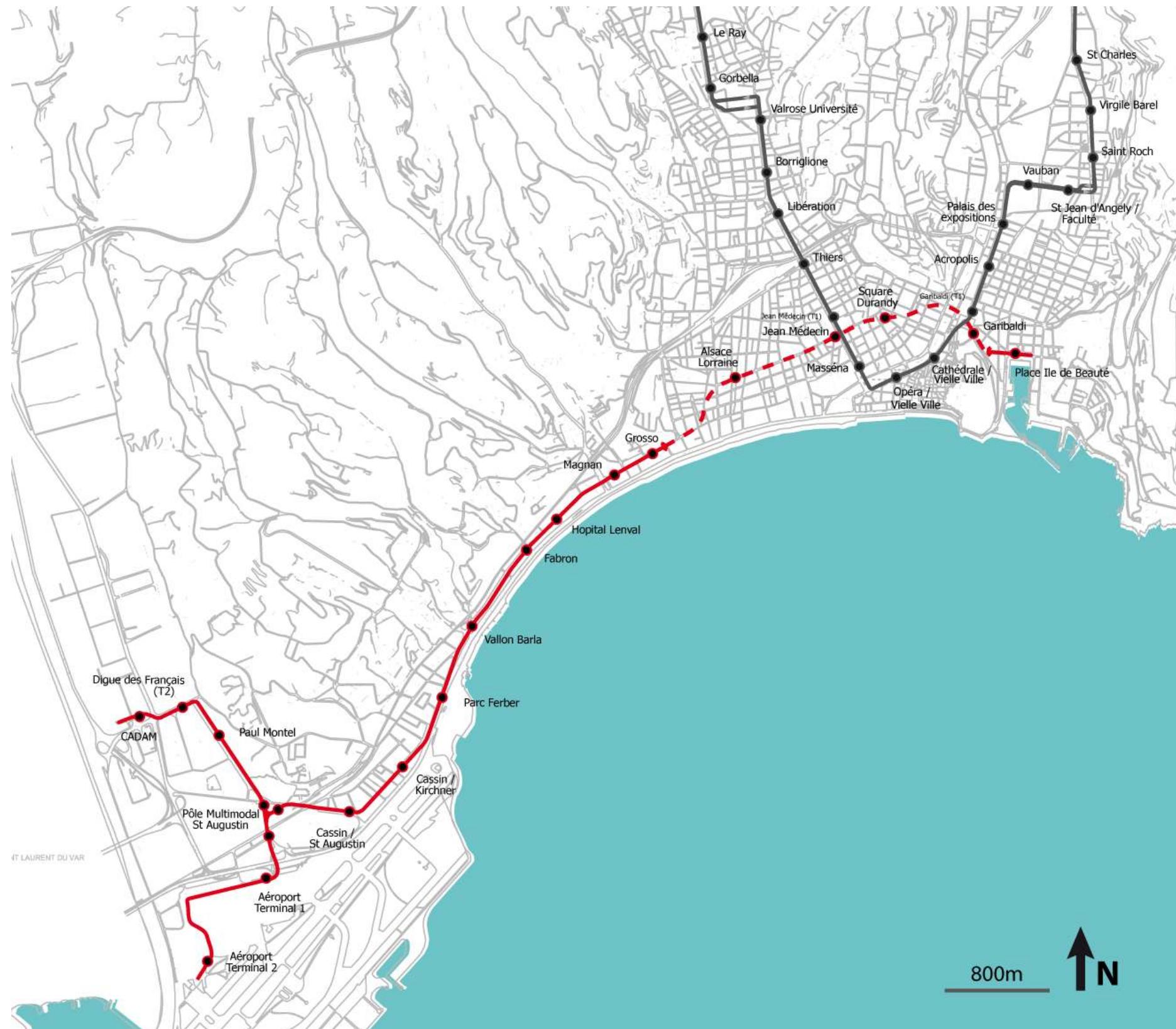
*Remarque : en Janvier 2011, suite aux études techniques et à l'appréciation des impacts sur la rue Arson, Nice Côte d'Azur a décidé de reporter la section Port-Gare de Riquier dans le temps. Le tramway sera donc en terminus à la Place Ile-de-Beauté lors de sa mise en service. Cependant, la totalité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

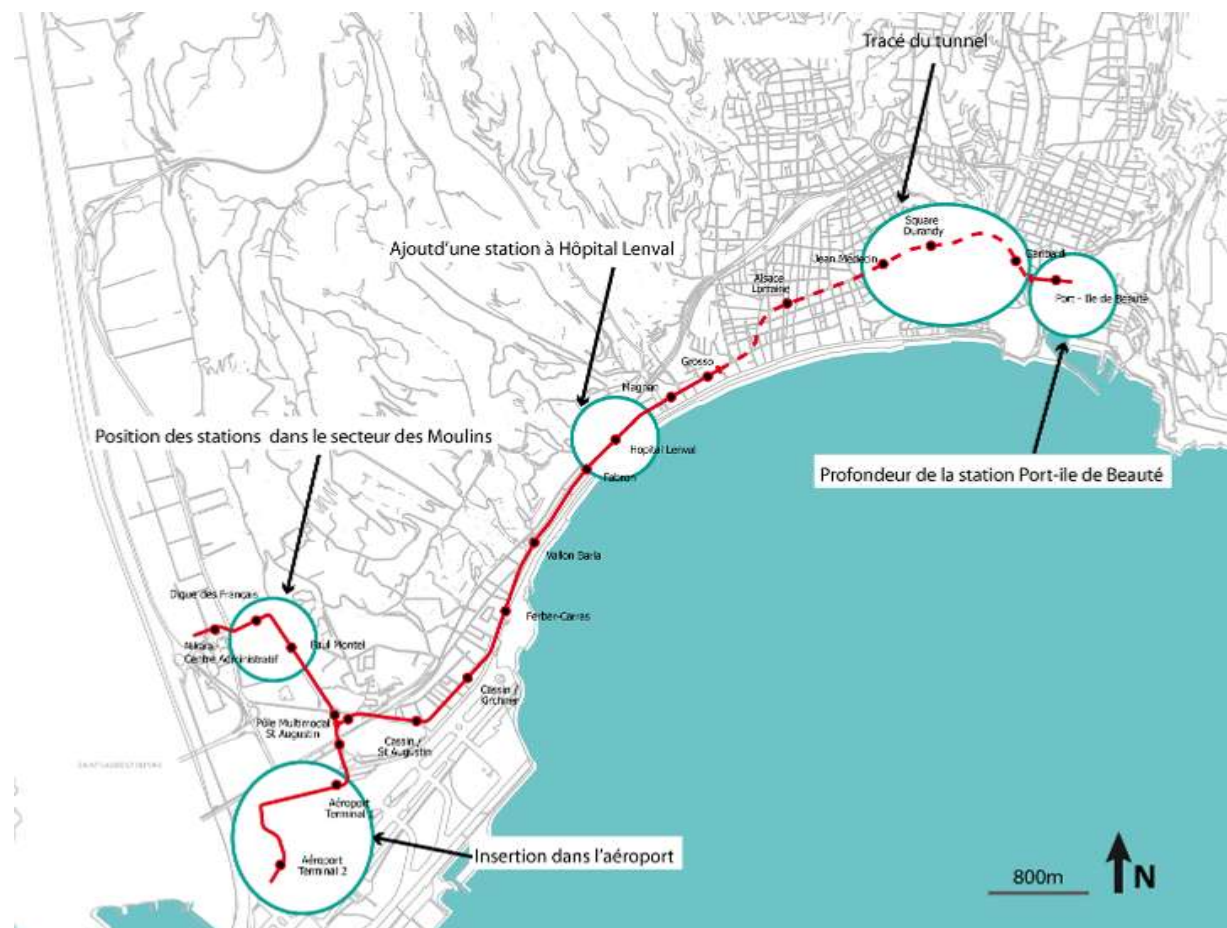


### 1.2. Les différentes variantes de tracé étudiées pour le parti retenu (2010)

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.

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 chaque secteur, une **analyse multicritères** a permis de déterminer le projet préférentiel. Elle évalue l'impact des variantes (très favorable, favorable, neutre, gênant ou pénalisant) vis-à-vis des critères suivants :

- **Aménagement et architecture** : il s'agit d'examiner si la solution s'intègre bien dans la ville et particulièrement dans le quartier desservi. A ce titre ont été examinés le respect de la forme urbaine du quartier traversé, de l'architecture existante, le bilan vert (exemple : arbres abattus/préserver, la potentialité de végétaliser ou pas, jardins publics plus ou moins impactés), la cohérence avec les projets connexes possibles (projet qui n'est pas directement imputé à l'opération tramway mais interdépendant avec le tramway. On peut citer par exemple le renouvellement urbain du quartier des Moulins ou la création du centre multimodal à Saint-Augustin mêlant tramway, gare routière bus, parcs-relais voitures, gare TER et gare TGV et nouveaux immeubles de bureaux), et enfin la compatibilité avec les documents régissant l'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme, notamment).
- **Fonctions et usage** : il s'agit là des critères qui permettent d'examiner la fiabilité du service offert, la facilité d'utilisation des espaces, la lisibilité pour favoriser la multimodalité, l'implantation des stations au regard de la configuration du quartier (habitants, équipements, activités commerciales). Ainsi ont été examinés la desserte du quartier, des commerces et la potentialité du tramway à engendrer une certaine animation, les piétons, les deux-roues, le réseau de bus associé, la circulation automobile, le stationnement et l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite et avec des poussettes d'enfants.
- **Réalisation technique** : les critères sont ici liés directement à l'infrastructure tramway en tant que telle (plateforme, stations, matériel roulant). Ainsi ont été examinés l'attractivité du système de transport (est-il facile à repérer, à utiliser...), la faisabilité de l'exploitation (certains solutions ne permettaient pas de bien faire fonctionner un tramway de façon fiable ; exemple : une seule voie pour l'aller/retour sur une section), les points durs d'insertion (solution technique très compliquée à mettre en œuvre du fait, par exemple, d'un gros réseau souterrain complexe à déplacer), les réseaux enterrés (l'implantation pouvant limiter ou pas le déplacement de réseaux EDF, GDF, Télécoms, eaux usées, etc.), possibilité d'évolution ou de phasage (pourra-t-on passer à une fréquence plus grande pour répondre à la demande croissante dans le temps ? peut-on, en cas, de problème couper l'exploitation sur une section tout en faisant fonctionner le reste de la ligne ?).
- **Impacts des travaux** : les critères retenus ont été les suivants : emprises des travaux, durée, nuisances du chantier, impact circulation en phase travaux, possibilités d'approvisionnement du chantier.
- **Économie et planning du projet** : il s'agit de voir si la solution proposée optimise bien les deniers publics et a le meilleur impact économique. Pour ce faire ont été retenus les critères suivants : risques et aléas de l'opération (y a-t-il un risque technique lié à la variante qui pèse sur l'économie générale de l'opération ?), planning de réalisation, acquisitions foncières et impact financier, impact sur les coûts d'exploitation et d'investissement.
- **Développement Durable** : la démarche DD est le fil rouge de ce projet. Il est donc naturel d'inclure comme discriminants des critères en la matière. Ainsi ont été examinés l'impact environnemental du projet (potentialité de préserver ou accroître la trame verte, par exemple), son impact social (accessibilité, fonctionnalité, capacité à développer l'aspect culturel) et son impact économique (capacité à valoriser les activités économiques à la mise en service, rapport coût/projet...).



### 1.2.1. Secteur Paul Montel – Digue des Français

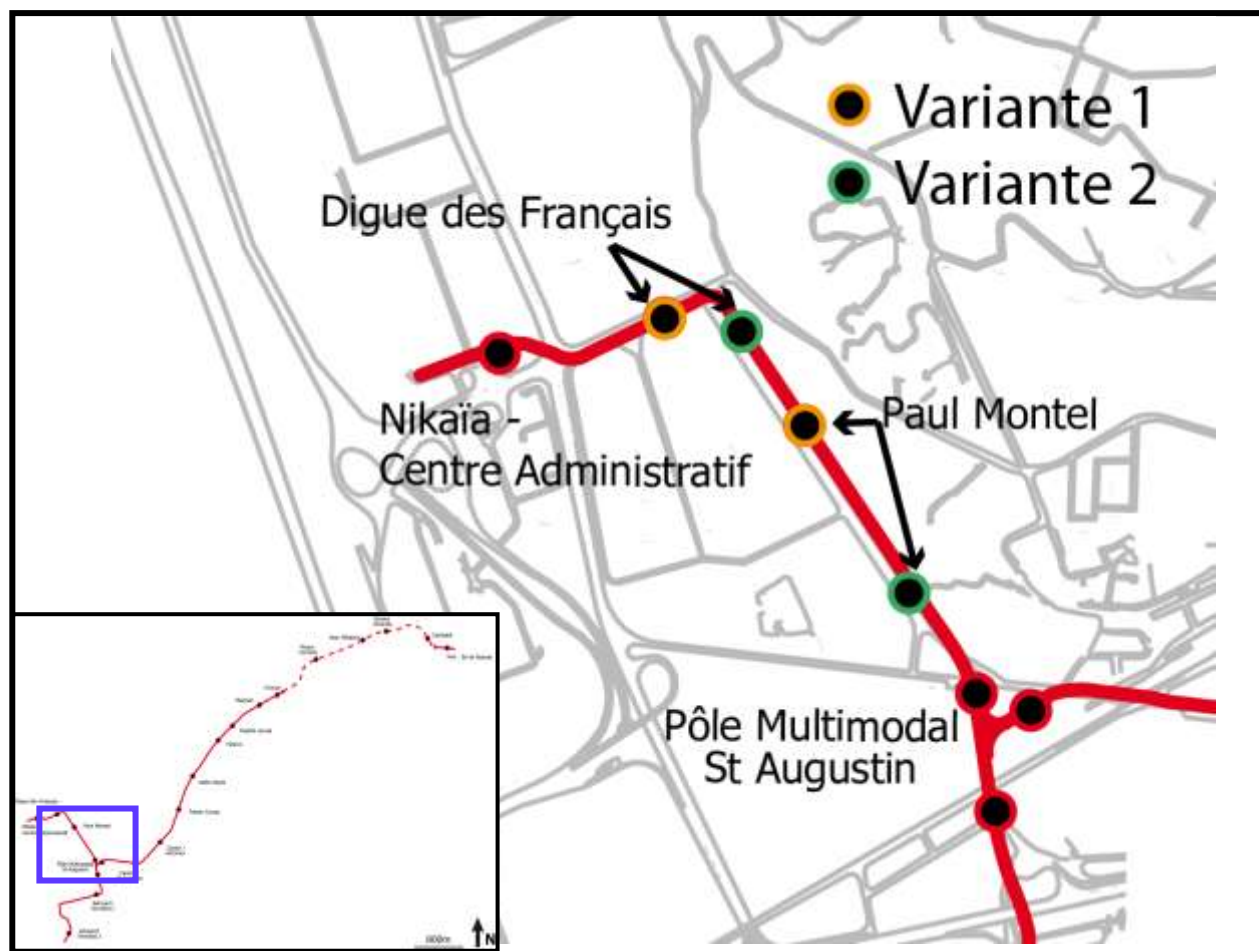
#### Description du secteur et enjeux

Cette analyse concerne la section Boulevard Paul-Montel – Digue-des-Français et plus précisément l'emplacement des stations Paul Montel et Digue des Français sur cette section. En effet, dans ce secteur, le tramway dessert le quartier des Moulins qui fait l'objet d'un projet de renouvellement urbain. L'enjeu est donc de proposer une desserte du quartier en cohérence avec le projet d'aménagement et présentant le meilleur équilibre en termes de position de stations et de desserte.

#### Variantes envisagées

**Variante 1 :** station Paul Montel, située sur le boulevard du même nom, au niveau de la future Place du Marché, et station Digue des Français, située également sur l'avenue du même nom, au droit de la future Place des écoles.

**Variante 2 :** stations Paul Montel et Digue des Français situées sur le boulevard Paul-Montel (conformément au schéma directeur du réseau de transport urbain)



Thème	Variante 1	Variante 2
Aménagement et architecture	Solution qui considère les différentes polarités du secteur et le positionnement des portes d'entrée du quartier (à l'Est et au Nord du quartier des Moulins). Elle permet une forte relation du tramway avec le quartier des Moulins.	Solution qui ne permet pas une bonne desserte des différentes polarités du secteur. La Digue des Français est réduite à un axe de passage sans desserte tramway
Fonctions et usage	Meilleure accessibilité au tramway pour les habitants.	Station Digue des Français peu lisible et excentrée par rapport aux accès du quartier des Moulins
Réalisation technique	Cette solution implique une insertion contrainte de la station Digue des Français, avec le quai Nord mutualisé dans une emprise réduite.	Cette solution permet une bonne insertion des stations au regard des aménagements.
Impacts des travaux	Sans objet	Sans objet
Économie et planning du projet	Sans objet	Sans objet
Développement Durable	Sans objet	Sans objet

très favorable	favorable	neutre	gênant	pénalisant
----------------	-----------	--------	--------	------------

#### Solution Retenue

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.

### 1.2.2. Secteur aéroport

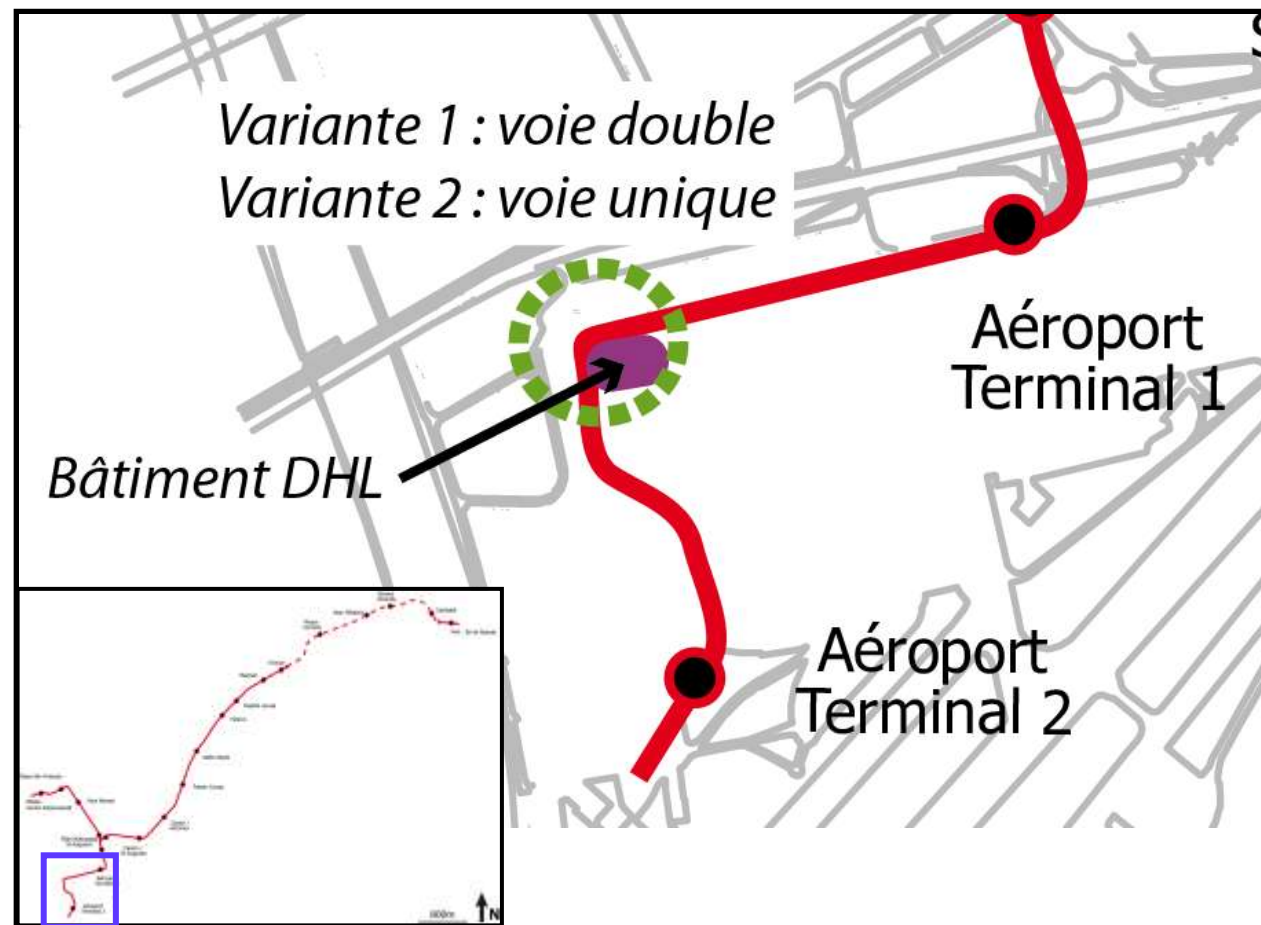
#### Description du secteur et enjeux

Cette analyse concerne le secteur de l'aéroport. Compte tenu de la forte occupation du sol par le bâti (parkings, bureaux...), les emprises disponibles sont peu nombreuses. De plus, les voiries existantes permettent de desservir les deux terminaux ainsi que les 8 parkings mais aussi d'approvisionner l'aéroport en carburant, matériaux...etc. L'objet de la comparaison est donc d'identifier le tracé optimal pour la desserte des terminaux 1 et 2 de l'aéroport.

#### Variantes envisagées

**Variante 1 :** voie double sur tout le secteur de l'aéroport qui nécessite la démolition partielle du bâtiment DHL.

**Variante 2 :** voie double sur tout le secteur de l'aéroport, excepté entre le pôle technique et l'accès à la zone de fret, en voie unique pour éviter l'impact sur le bâtiment DHL.



Thème	Variante 1	Variante 2
Aménagement et architecture	Cette solution permet la création d'un cheminement piéton permettant d'accéder depuis le Terminal 2 aux parkings, ainsi que des aménagements paysagers, accompagnent le linéaire du tramway	Cette solution ne permet pas de créer un axe tramway accompagné d'aménagements urbains offrant des cheminements piétons et une valorisation paysagère de cette section.
Fonctions et usage	L'aménagement prévu pour la variante 1 permet d'améliorer sensiblement le cheminement piéton actuel entre les deux terminaux de l'aéroport, qui n'est actuellement pas satisfaisant vis-à-vis de la réglementation en vigueur et du confort des piétons.	Cette solution ne modifie pas la situation actuelle peu favorable aux cheminements piétons.
Réalisation technique	Le tracé prévoit de démolir une partie du bâtiment DHL pour permettre une giration correcte de la ligne en voie double et l'insertion des aménagements urbains.	La démolition partielle du bâtiment DHL est évitée puisqu'il est envisagé dans cette solution d'insérer une voie unique. En revanche, la fluidité du tramway est nettement moins confortable et l'exploitation plus difficile
Impacts des travaux	Sans objet	Sans objet
Économie et planning du projet	La démolition du bâtiment DHL n'entraîne pas d'impact en matière de planning des travaux	La variante 2, avec son faible linéaire de voie unique coûte plus cher en termes d'infrastructure tramway que la variante 1 (le surcoût dû aux appareils de voie en bout de voie unique l'emporte sur le linéaire de voie économisé).
Développement Durable	Cette solution serait attractive vis-à-vis des usagers au regard de perturbations potentielles réduites par rapport à la situation en voie unique.  Cependant les travaux risquent d'avoir un impact économique ponctuel sur l'activité de la zone de fret, en phase travaux.	Cette solution n'est pas attractive pour un usager du tramway désirant aller du terminal 1 au terminal 2 à pied.

très favorable	favorable	neutre	gênant	pénalisant
----------------	-----------	--------	--------	------------

#### Solution Retenue

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 favorisant les cheminements doux et valorisant la branche aéroport qui marque l'« entrée de ville » pour beaucoup de voyageurs aériens.



### 1.2.3. Secteur Magnan – Ferber

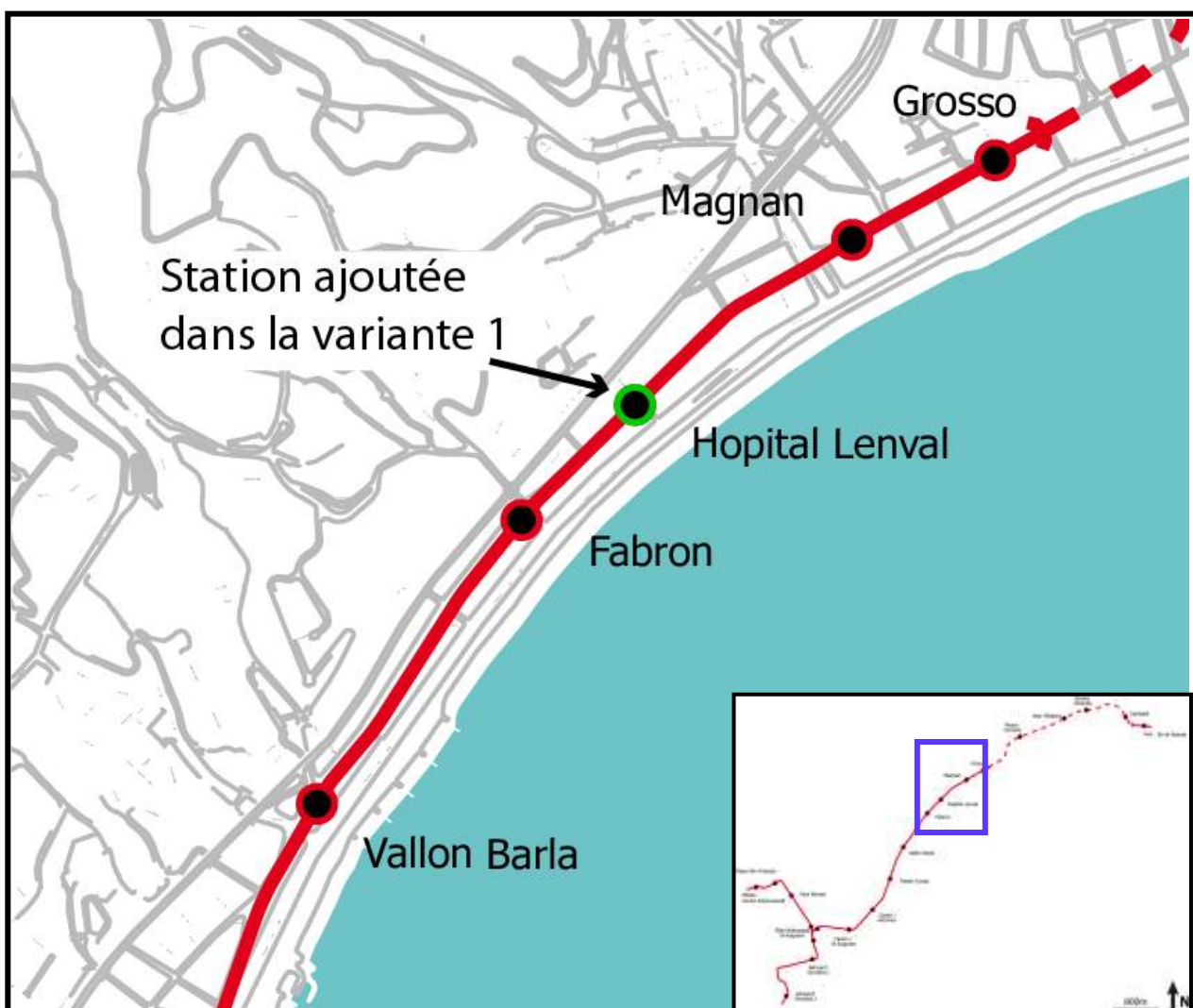
#### Description du secteur et enjeux

Sur cette section, longue de 1500m environ entre les stations Ferber-Carras et Magnan, deux stations intermédiaires sont envisagées dans le schéma directeur des transports : Vallon Barla et Fabron/Hôpital Lentral. La réflexion porte sur l'opportunité de l'insertion d'une troisième station au niveau de l'Hôpital Lentral.

#### Variantes envisagées

Variante 1 : ajout d'une station Hôpital Lentral soit 3 stations entre Magnan et Ferber-Carras.

Variante 2 : deux stations intermédiaires entre Magnan et Ferber-Carras avec des interstations de 750 mètres environ conformément au schéma directeur du réseau de transports urbains.



Thème	Variante 1	Variante 2
Aménagement et architecture	Sans objet	Sans objet
Fonctions et usage	Meilleure desserte de la bande littorale et de l'hôpital, équipement majeur de ce secteur. Meilleure accessibilité depuis les collines sur l'axe tramway	-
Réalisation technique	Peu d'impact sur l'exploitation de la ligne (40s de perte en matière de temps de parcours)	-
Impacts des travaux	Sans objet	Sans objet
Économie et planning du projet	Surcout de 1M€ négligeable au regard du projet	-
Développement Durable	Impact social positif direct par l'amélioration significative de la desserte de l'important pôle générateur de déplacements que constitue l'hôpital, mais aussi de la desserte du secteur dense Magnan-Lentral	-

très favorable	favorable	neutre	gênant	pénalisant
----------------	-----------	--------	--------	------------

#### Solution Retenue

La variante 1 est privilégiée : le choix de l'ajout d'une station située en face de l'hôpital Lentral est motivé par 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.

## CHAPITRE 2 : RAISONS DU CHOIX DU PARTI

### 1.2.4. Secteur du tunnel : tracé entre Jean Médecin et Garibaldi

#### Description du secteur et enjeux

Cette analyse porte sur les différentes variantes de tracé pour le tunnel entre Jean Médecin et Garibaldi. Les variantes comparent des tracés par les rue Cassini ou Ségurane et le positionnement de la station Place Wilson ou Square Durandy en évitant, dans tous les cas le Musée d'arts modernes et la crypte archéologique de la place Garibaldi.

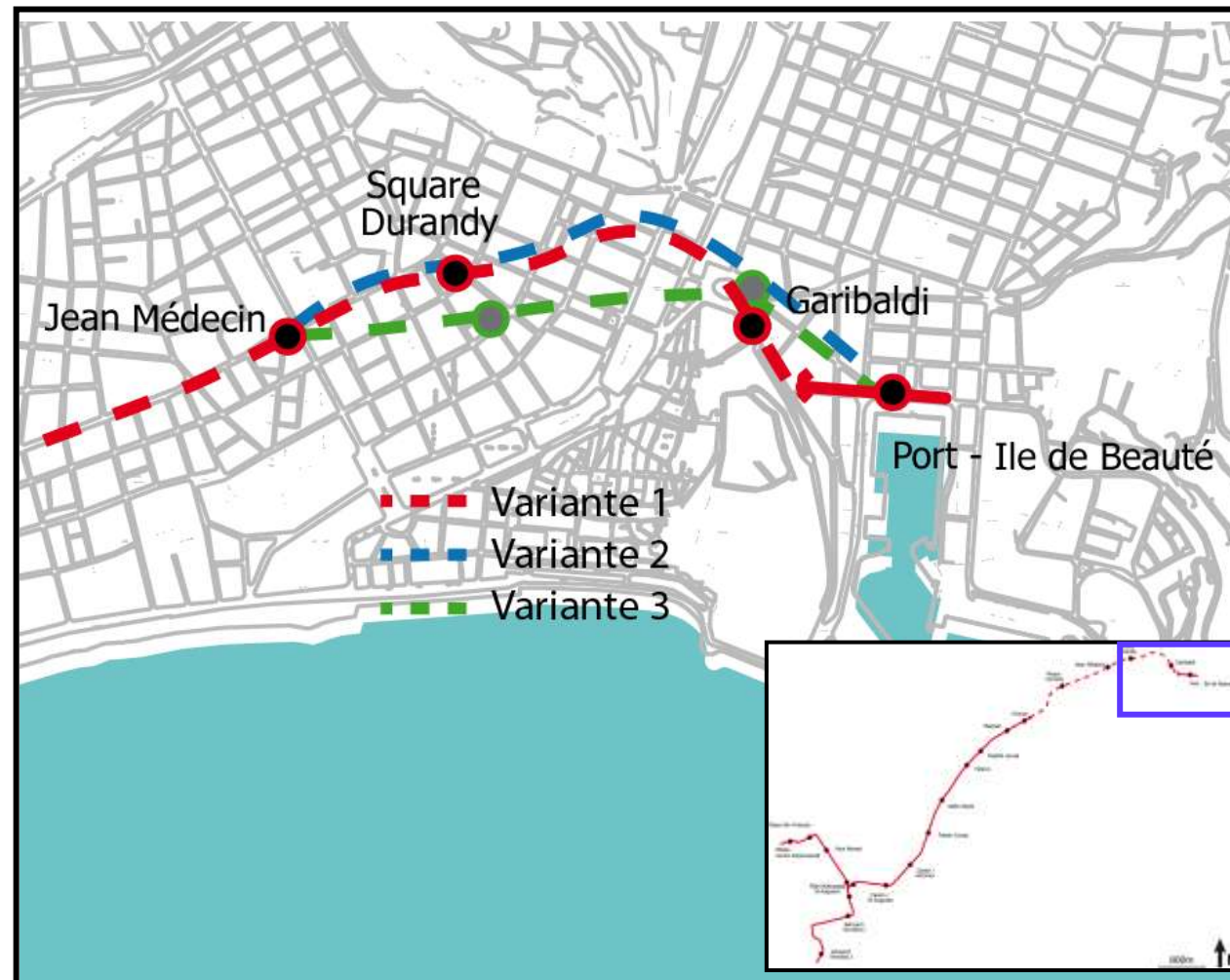
#### Variantes envisagées

Variante 1 : le tracé passe par la station square Durandy et la rue Ségurane

Variante 2 : le tracé passe par la station square Durandy et la rue Cassini

Variante 3 : le tracé passe par la station place Wilson et la rue Cassini

*Remarque : un tracé par la place Wilson et la rue Ségurane n'est techniquement pas réalisable.*



Thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Aménagement et architecture	Le passage par la rue Ségurane permet d'insérer la station Garibaldi hors de la place et de ne pas modifier l'architecture de celle ci	Nécessité d'impacter la place Garibaldi	
	Impact sur les arbres limités, possibilité de préserver les plus importants	Impact sur un arbre remarquable de la Place Garibaldi	Impact fort sur les arbres remarquables de la place Garibaldi
Fonctions et usage	Impact sur des commerces de la rue Ségurane	Impact sur de nombreux commerces, la rue Cassini étant une artère importante. Impact sur la circulation	
		Station Durandy : meilleure desserte des quartiers non desservis par la ligne 1	Sans objet
Réalisation technique	Sans objet		Tunnel et station Garibaldi très profonds pour s'affranchir des points durs en sous sol.
Impacts des travaux	Impact localisé dans les rues Ségurane et Gautier, pas d'impact sur la place Garibaldi	Fort impact sur la place Garibaldi et sur l'axe très circulé de la rue Cassini (cf. secteur Port-Ile de Beauté ci après)	
		Pas d'impact sur les voiries autour de Square Durandy, la station étant au milieu du square	Impact sur les voiries autour de la place Wilson
Économie et planning du projet	Station Garibaldi moins profonde et donc moins coûteuse		
Développement Durable	Sans objet	Sans objet	Sans objet

très favorable	favorable	neutre	gênant	pénalisant
----------------	-----------	--------	--------	------------

#### Solution Retenue

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 commerçants 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.



### 1.2.5. Secteur Port – Ile de Beauté

#### Description du secteur et enjeux

La station Port-Ile de Beauté est le terminus Est de la ligne Ouest-Est. L'objet de l'analyse est de définir si la station est située en surface ou semi-profonde.

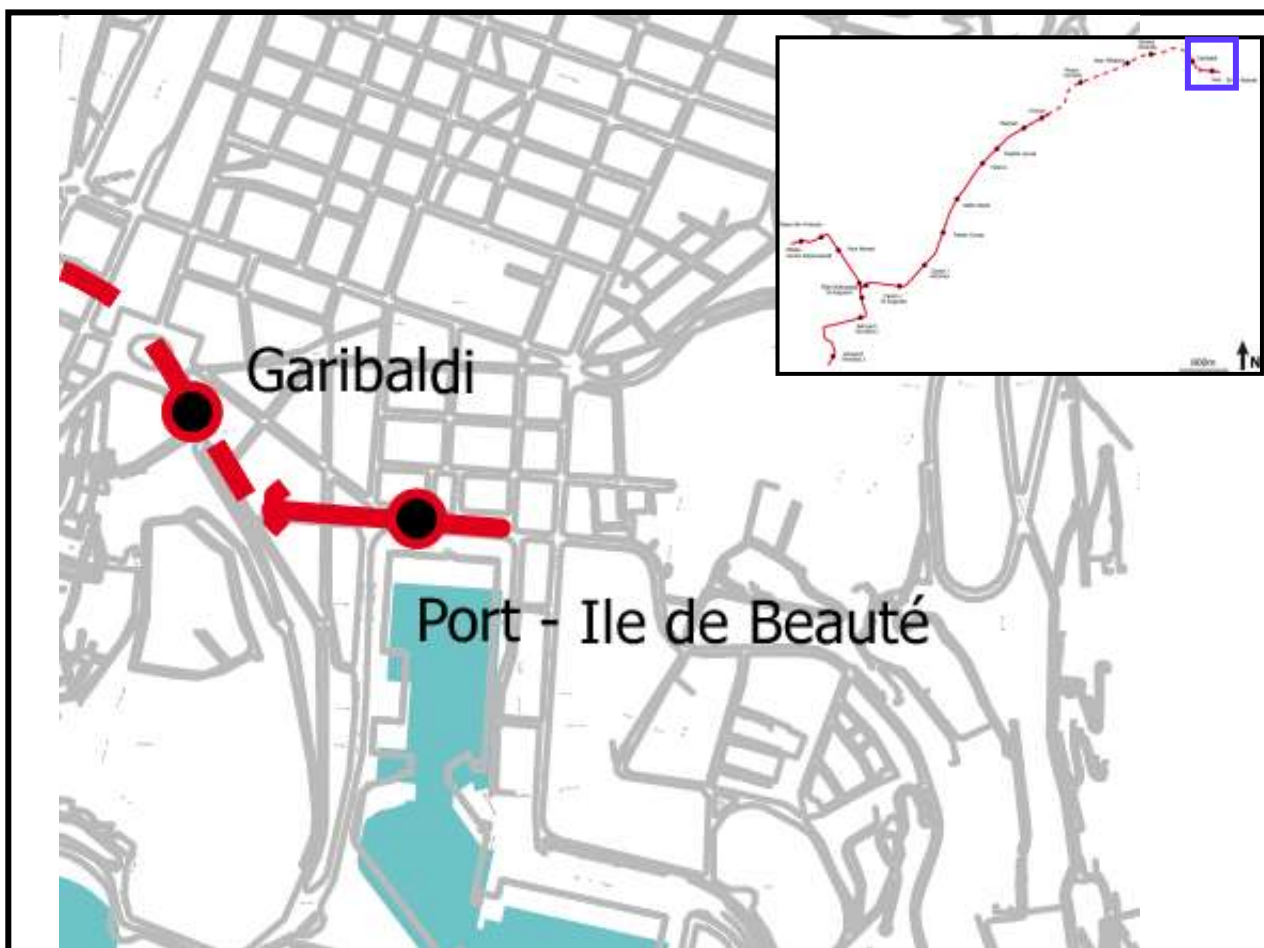
*Remarque : la profondeur de la station au niveau de la place Ile de Beauté est limitée par l'écoulement de l'ancien lit du Paillon, c'est pourquoi elle est dite semi-profonde, c'est-à-dire enterrée juste sous le niveau du terrain naturel (niveau du quai bas).*

#### Variantes envisagées

Variante 1 : la station Ile de Beauté est située en surface. Dans ce cas, la trémie de sortie doit être située entre Garibaldi et Port-Ile de Beauté.

Variante 2 : la station Ile de Beauté est semi-profonde. Une tranchée couverte est nécessaire entre les stations Garibaldi et Port-Ile de Beauté.

*Remarque : dans le cas où le tracé tunnel avait privilégié un passage par la rue Cassini, l'impact travaux aurait été très important dans celle-ci (tranchée couverte et éventuellement trémie) tant pour la circulation que la vie du quartier.*



Thème	Variante 1	Variante 2
Aménagement et architecture	Requalification de la place Ile de Beauté	Ouverture sur le Port
Fonctions et usage	Facilité de correspondance bus-tramway en surface	
Réalisation technique	Insertion d'une trémie rue Gautier.	Pas de trémie mais des travaux importants pour la réalisation de la station.
Impacts des travaux		Fort impact sur le fonctionnement de la Place Impact sur le muret et l'escalier historiques du port
Économie et planning du projet		Coût important pour la réalisation d'une station semi-profonde
Développement Durable	Sans objet	Sans objet

très favorable	favorable	neutre	gênant	pénalisant
----------------	-----------	--------	--------	------------

#### Solution Retenue

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.

Elle a de plus l'avantage de proposer une requalification de cette place emblématique de Nice, qui va permettre de lui redonner une urbanité propice à son usage par les habitants du quartier, de l'agglomération et des touristes. 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).



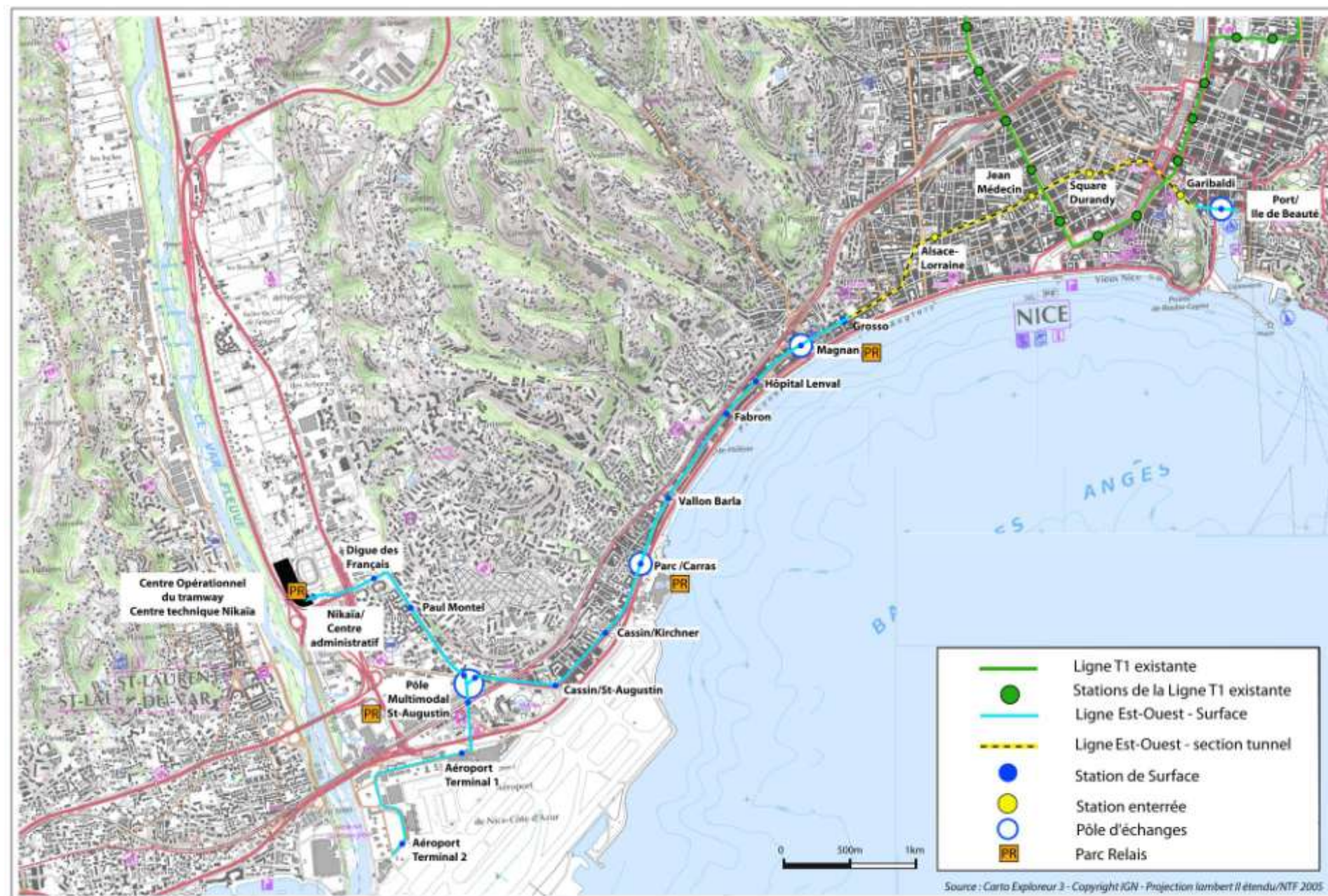
## 2. Solution retenue

**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 tronçon 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.

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.



	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			26 min



## Chapitre 3 : Présentation de la solution retenue

### 1. Insertion de la ligne Ouest-Est et aménagements urbains

#### 1.1. 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 – plates-formes 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 exergue.

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-contre.

#### 1.1.1. Principes d'aménagement architectural et urbain

La ville de Nice associe des tissus urbains continus et discontinus.

La ville continue, constituée de bâtiments mitoyens, alignés sur l'espace public, a été principalement établie :

- avant et pendant le XIX<sup>e</sup> siècle, dans une centralité aujourd'hui contenue entre le boulevard François Grosso d'un côté, les boulevards Stalingrad et Riquier, de l'autre, entre la Promenade des Anglais au Sud et les voies ferrées au Nord ;
- au XX<sup>e</sup> siècle, dans une bande littorale mince d'une épaisseur de 100 mètres à 200 mètres entre les voies ferrées et la Promenade des Anglais, et de 3 000 mètres de long.

La ville discontinue occupe l'essentiel du territoire :

- l'ensemble des gorges qui remontent en lacets de la mer à la montagne ;
- la plaine de Var, partiellement urbanisée mais hétéroclite.

Le tracé de la ligne Ouest-Est traverse :

- le centre du XIX<sup>e</sup> siècle, en tunnel ;
- la ville continue du XX<sup>e</sup> siècle, en arrière de la corniche, le long de la rue de France et de l'avenue de la Californie ;
- le Sud de la plaine du Var, dont l'urbanisation doit être complétée et perfectionnée au XXI<sup>e</sup> siècle.

Ainsi, le tramway est un élément structurant qui doit :

- préserver la ville du XIX<sup>e</sup> siècle ;
- révéler la ville du XX<sup>e</sup> siècle ;
- créer la ville du XXI<sup>e</sup> siècle.

## CHAPITRE 3 : PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

### Préserver la ville du XIX<sup>e</sup> siècle

Dans la ville du XIX<sup>e</sup> siècle, le tramway est **souterrain**. Les émergences, principalement les stations, doivent **s'inscrire dans la continuité des aménagements de surface**, et doivent les **valoriser**.



Vue sur la station Alsace Lorraine

Il faut tisser des liens formels et identitaires avec la surface et rendre perceptible les relations physiques entre les espaces de la ville et ceux du tramway. Les voyageurs doivent avoir une lecture unitaire des différents modes de transports qui leur sont proposés et ce, malgré la différence de niveau qui les sépare. Enfin, il faut tisser des **liens particuliers** avec **chaque site d'implantation**.



Vues sur la station Durandy



Vue sur la station Garibaldi





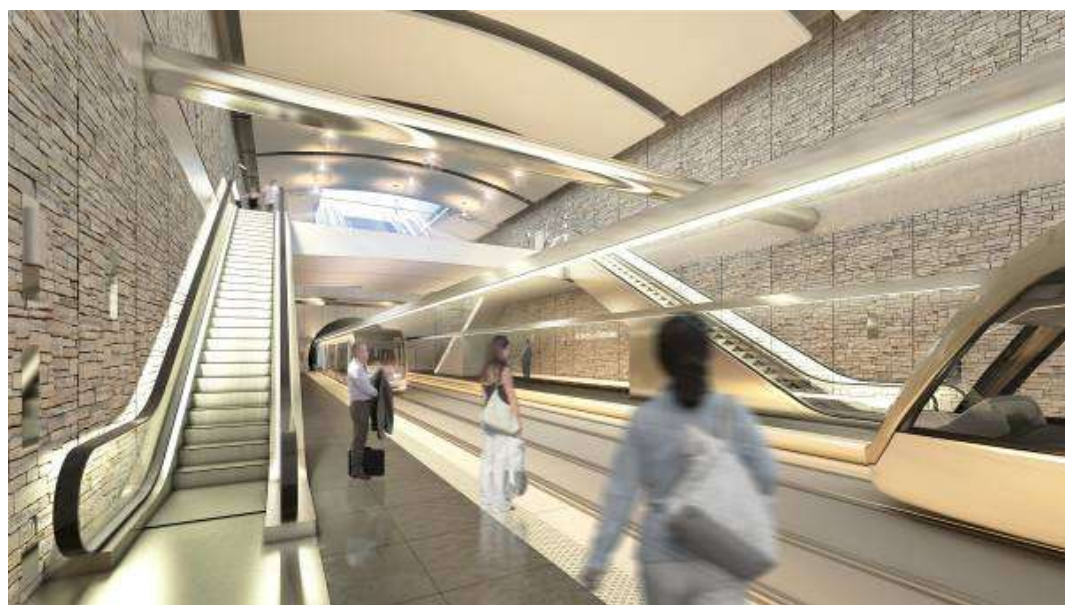
Les espaces souterrains sont conçus comme des morceaux de ville à échelle humaine, suffisamment vastes pour faire partie des espaces collectifs, suffisamment raffinés et maîtrisés pour évoquer le caractère propre de chaque lieu d'implantation. Les accès aux stations seront imbriqués dans le tissu qui les accueille, en ménageant systématiquement des liens physiques et visuels entre surface et sous-sol.

À une logique de réseau s'ajoutera une logique de lieux ; chaque station affirmera la spécificité du site dans lequel elle s'implante.

Ainsi, dans les stations, ce sont des lieux remarquables et uniques qui se déploient, lieux que les usagers s'approprient comme ils le font des espaces publics.



**Perspective intérieure de la station Alsace-Lorraine  
Niveau mezzanine**



**Perspective intérieure de la station Alsace-Lorraine  
Niveau quais**

## Révéler la ville du XX<sup>e</sup> siècle

**La ville du XIX<sup>e</sup> siècle est préservée par un tramway à son image, celle du XX<sup>e</sup> siècle est révélée.**

Du boulevard François Grosso au boulevard René Cassin, l'urbanisation continue est moderne à deux titres :

- elle l'est par ses immeubles, principalement construits au XX<sup>e</sup> siècle, souvent de bonne facture, tant en front de mer, sur la Promenade des Anglais, qu'en second rang, sur la rue de France, l'avenue de la Californie et le boulevard René Cassin ;
- elle l'est par sa structure linéaire, en bande étroite, entre les plages et les voies ferrées ; de ce point de vue, elle s'apparente aux « villes linéaires » imaginées par plusieurs architectes à la suite de Soria et Mata.



**Perspective sur la trémie Avenue de Californie proche du boulevard Grosso**

Une ville linéaire présente l'avantage d'une grande lisibilité, et l'inconvénient d'un petit nombre de parcours, parallèles les uns aux autres. À Nice, le dispositif s'incarne :

- dans un rapport entre un axe de représentation urbaine, la Promenade des Anglais, et un axe d'activités urbaines, l'avenue de la Californie ;
- dans un rapport entre mer et montagne, « mare e monte »<sup>1</sup>, partiellement gâché par des limites plus triviales, qu'on dirait « autostrada e ferrovia »<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Mer et montagne. L'expression est en usage dans la langue française.

<sup>2</sup> Autoroute et chemin de fer. L'expression est imaginée par analogie avec la précédente.



## CHAPITRE 3 : PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

**Le projet doit estomper les limites techniques et valoriser le grand paysage. Entre mer et montagne, il doit étroitement lier l'axe de représentation et l'axe d'activité.**

### *Rapports à la montagne*

Le rapport à la montagne est problématique : actuellement, il s'incarne par des vues sur des ouvrages ferroviaires et autoroutiers sans intérêt plastique. Mais en certains points, des masses végétales accompagnent efficacement le relief.

**Cette végétalisation doit être poursuivie en amont du tramway.**

### *Rapports à la mer*

Le rapport à la mer est plus simple. Sur l'ensemble du secteur, on dénombre 14 percées, publiques ou privées, qui donnent à voir la Promenade des Anglais et la mer, depuis la rue de France et l'avenue de la Californie.

**Ces percées en aval doivent être mises en valeur.**



**Perspective Station Ferber/Carras**

### **Créer la ville du XXI<sup>e</sup> siècle**

La basse plaine du Var est qualifiée comme Opération d'Intérêt National ; plusieurs études et projets majeurs sont en cours : mission de définition du réaménagement urbain de la plaine ; Grand Stade de Saint-Isidore ; ANRU du Quartier des Moulins ; extension de la ZAC Nice Mérida, ...

**La ville du XXI<sup>e</sup> siècle se constitue dans la plaine du Var, et le tramway en sera l'élément structurant.**

La réussite architecturale et urbaine de la ligne Ouest-Est, puis dans un second temps de la ligne T3, nécessite la prise en compte de plusieurs objectifs :

- l'intégration des projets en cours, la coordination et la concertation avec les acteurs principaux ;
- le développement de la ligne comme épine dorsale des espaces publics ;
- la création d'un axe vert comme accélérateur de régénération urbaine ; la valorisation de son rôle comme élément fédérateur du paysage de la plaine dont il liera les différents quartiers et équipements ;
- la revalorisation de l'image de l'aéroport comme vitrine de la Région et Ville.

### **La revalorisation de la vitrine de la région et de la ville de Nice**

La partie du tracé traversant le site de l'aéroport Nice Côte d'Azur, est une vitrine de la Région et de la Ville pour ses visiteurs et utilisateurs.



**Perspective Station terminal T1**



### La porte d'entrée de la plaine et le "hub" principal des trois lignes

La deuxième séquence, Saint-Augustin, structure un nouveau quartier, liant le tramway, la gare TGV et l'aéroport, par un nouvel espace public majeur. Le projet intègre :

- les contraintes d'accès et fonctionnement, les futures constructions et le parking relais ;
- le rôle de « hub » majeur et de porte d'entrée de la plaine ;
- la faisabilité d'un ou de deux ouvrages de passage inférieur sous les lignes ferroviaires et l'interconnexion en triangle de shunt vers l'aéroport avec la régénération du tissu urbain voisinant ;
- l'extension future du réseau de tramway de Nice par la création des lignes T3 et T4.



**Perspective Pôle Multimodal Saint-Augustin - secteur Nord**

La réalisation d'un parc des expositions de taille européenne (environ 75 000m<sup>2</sup>) apparaît être une nécessité pour la diversification de l'offre de tourisme d'affaires de la métropole Nice Côte d'Azur et plus généralement du département. L'absence d'un équipement de ce type fait perdre à l'économie locale des parts du considérable marché des grands événements (expositions, salons, foires...). Ce marché exige des équipements disposant de vastes surfaces modulables avec des caractéristiques techniques (hauteur sous plafond, absence de piliers...) que les palais des congrès existants, conçus pour d'autres segments du tourisme d'affaires, ne présentent pas. La réalisation d'un tel parc des expositions (PEX) est prévue sur le site du Grand Arénas, à proximité immédiate de l'aéroport et du futur pôle multimodal d'échanges.

### La création d'un axe vert, accélérateur de régénération urbaine

L'axe vert concerne essentiellement deux secteurs déjà urbanisés, le quartier des Moulins et le Nice-Merida (écoquartier de NCA). L'insertion de la ligne en axe central permet de conserver les trois alignements d'arbres existants, et de les prolonger sur la voie nouvelle. Cet axe arboré sera un véritable boulevard, épine dorsale de la régénération urbaine. L'insertion axiale permet également de conserver les accès existants et prévus, pour desservir les deux quartiers.

L'aménagement paysager des abords des voies et du terre-plein central sera une séquence végétale évolutive, un axe vert fédérateur. Le terre-plein central sera de largeur constante. Les abords des voies seront de largeurs variables, selon les emprises disponibles ; ces abords iront donc en s'élargissant vers Nice Merida ; ils intégreront les liaisons douces et leurs raccordements avec le système viaire des quartiers, ainsi que le canal d'Arrosants, noues paysagères et bassins de rétention.



**Perspective Bd Paul Montel face à la future place du marché du quartier des Moulins**

L'aménagement de la ligne prend en compte l'opération ANRU, les extensions urbaines de Nice Merida et les nouveaux immeubles côté collines. Globalement, l'axe vert doit revaloriser l'image du secteur et être la vitrine architecturale de chaque quartier, par la régénération des espaces publics, par la création de nouveaux espaces verts. Ce sera un boulevard paysager, en continuité avec le boisement des collines.

### 1.1.2. Principes généraux d'insertion de la plateforme

- Plateforme axiale sur un terre-plein ou sur une zone coupée à la circulation générale.
- Plateforme latérale quand il y a déséquilibre de la rue, de ses rives et de ses pratiques.
- Insertion bilatérale de part et d'autre d'un obstacle axial, par exemple sur Paul Montel.
- Sur les espaces majeurs particuliers, insertion de la plateforme au même niveau de l'espace piéton limitrophe.

### 1.1.3. Stratégie de régulation des carrefours

D'une manière générale, un aménagement ne peut être efficace que s'il offre aux transports en commun une priorité performante aux endroits où ils perdent le plus de temps, à savoir les carrefours.

Dans le cadre de la création de la ligne Ouest-Est de tramway, les carrefours traversés par le futur tramway seront aménagés de deux façons : carrefours à feux et carrefours à priorité, dont les conditions de franchissement sont détaillées ci-dessous.

#### Carrefours à feux

Les carrefours à feux se traitent par l'intégration d'une phase transport en commun dans le plan de feu général. Il s'agit d'aménager un plan de feu interdisant le franchissement du carrefour au véhicule pouvant se trouver en conflit avec le véhicule de transport collectif. Cette phase est escamotable, c'est-à-dire qu'elle n'est déclenchée que sur détection d'un transport en commun en approche du carrefour.

Les transports collectifs, à défaut de pouvoir disposer d'une voie en site propre complète, peuvent bénéficier d'un couloir d'approche de quelques dizaines de mètres de longueur, de manière à être dégagés de la circulation générale. Aux abords des carrefours, il est nécessaire d'implanter des feux de signalisation tricolore pour les transports en commun et la circulation générale, ce qui nécessite, pour l'obtention d'un aménagement sécuritaire, soit dans la plupart des cas, l'adjonction d'îlots.

#### Carrefours en T (ou en Y)

L'aménagement de ce type de carrefour dépend de l'importance de l'axe sécant par rapport à l'axe droit.

Si le trafic de l'axe sécant est faible, la priorité aux transports en commun est gérée par la mise en place d'un « cédez le passage » ou d'un « stop ». Le véhicule circulant sur la voie « secondaire » doit laisser la priorité. Il n'y a donc pas de perte de temps occasionnée par ce type de carrefour, qui correspond bien souvent à des dessertes de lotissements ou des voies tertiaires.

Si le trafic est important sur l'axe sécant, il conviendra de mettre en place une voie de tourne à gauche sur l'axe principal et éventuellement des feux.

#### Bilan

De manière générale, le réaménagement des carrefours sur le tracé de la ligne Ouest-Est de tramway augmentera le nombre de carrefours à feux.

Il ressort de ces principes généraux qu'aux carrefours, où le véhicule de transport en commun croise un flux important, il devra bénéficier :

- d'un couloir en site propre ou au minimum d'une voie d'approche du carrefour,
- d'un phasage de feux adapté lui permettant de franchir le carrefour d'une manière efficace, en y étant prioritaire.

Pour les carrefours où l'axe emprunté par les TC croise une voie de faible trafic, de simples dispositifs de priorité pour l'axe de la ligne de TC doivent suffire à assurer un bon fonctionnement de la ligne.



### 1.1.4. Principes d'insertion des itinéraires cyclables

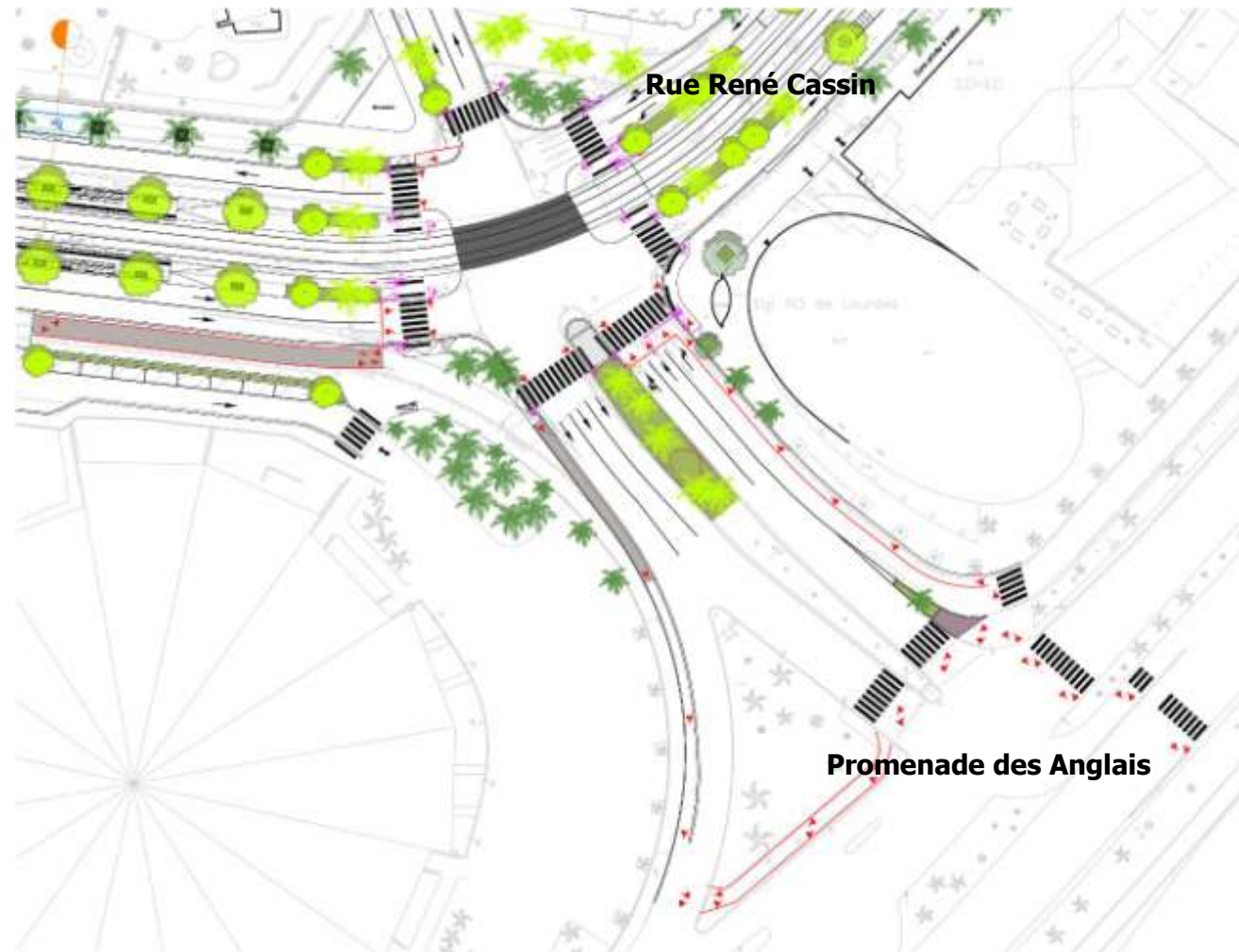
Sur l'axe Californie - rue de France, il a été choisi de ne pas implanter de pistes ou bandes cyclables, ni sur trottoirs, en bien des points trop étroits, ni sur chaussée, où la sur-largeur aurait inmanquablement servi de zone de stationnement.

Étant donné la proximité de la Promenade, sur laquelle une voie cyclable bidirectionnelle sur le trottoir Sud est proposée en continu du port à l'aéroport, le parti retenu consiste à soigner les raccords entre les deux itinéraires.

Les exemples ci-après indiquent les principes de raccordement qui seront mis en œuvre sur les carrefours dont le dimensionnement des voiries le permet (les cheminements vélo sont représentés par des petits pictogrammes de couleur rouge).

Il s'agit de guider les cycles vers la piste de la Promenade des Anglais depuis les passages piétons et de leur permettre de traverser en toute sécurité aux carrefours. Une voie dédiée, peinte ou protégée plus « lourdement » permet de traverser l'îlot qui sépare la Prom' de la Californie. Sur la Californie, les vélos s'insèrent sur la voirie classique via les passages piétons et les arrondis de trottoirs.





Sur l'axe Saint-Augustin, une piste cyclable mutualisée avec la voie bus permet de gérer les flux cycles en raccord avec la piste cyclable existante de la Promenade des Anglais jusqu'au boulevard Paul-Montel, où elle se divise en : piste cyclable montante vers le Nord, sur le trottoir Est, piste cyclable descendante depuis le Nord, sur le trottoir Ouest. Elle se raccorde ensuite sur la voie de 40 m future.

### 1.1.5. Principe d'implantation des stationnements

#### Les stationnements VL

Des places de stationnement payantes seront créées aux abords de la plateforme lorsque les emprises le permettront.

#### Les stationnements spéciaux

##### Livraisons

Les emplacements seront disposés à proximité des commerces ; les besoins sont recensés d'après ce qui est proposé aujourd'hui, c'est à dire les emplacements existants plus les besoins observés, agrémenté des conclusions de l'enquête commerces réalisée dans le cadre des Études Préliminaires.

Dimensions : 2,5 m de largeur minimum x 17 m de long.

Les emplacements sont en encoche dans le trottoir, délimitée par une bordure.

##### GIG-GIC - Emplacements PMR

Dimensions : 3,30 x 7 m.

Ces places de stationnement seront positionnées dans la mesure du possible à gauche de la voie pour que le chauffeur puisse sortir côté trottoir.

##### Transports de fonds

Les convoyeurs montent sur le trottoir pour accoster au trapon. Si le trapon n'existe pas encore, un emplacement sur la bande technique sera aménagé.

##### Taxis

Les stations de taxis ont été recensées et seront restituées à l'identique, au plus près de leur emplacement d'origine.

#### Les "vélos bleus" et "autos bleues" ou "auto partage"

Les stations Vélos Bleus seront positionnées au plus près des stations de tramway.

Concernant le dispositif d'« Autopartage » (véhicules électriques en libre service), des stations seront positionnés dès 2012 sur les transversales, au niveau des axes de descente des vallons.

L'agglomération comptera 70 postes, la ville de Nice, environ 60 postes.

#### Le stationnement des motos et vélos de particuliers

Le principe de stationnement du vélo se fait sur trottoir, dans l'alignement des arbres, souvent dans le prolongement du stationnement auto/moto.

Les vélos et les motos sont dans les encoches de stationnement aménagées avec des arceaux, sur chaussée.

Selon les sites, les zones de stationnement des vélos seront protégées de la pluie par des abris ; ces abris seront positionnés pour les stations vélo proches des parkings relais ou les pôles d'échange.



## 1.2. Principes d'aménagement des stations

Les stations doivent desservir au mieux les quartiers traversés. Pour ce faire, un recensement des pôles urbains a été réalisé (équipements divers, zones d'activités, etc.).

### 1.2.1. Aménagement des stations de surface

Une station type est composée de deux quais positionnés latéralement de chaque côté de la plate-forme tramway ; exceptionnellement, le quai est placé entre les deux voies, en position centrale.

Pour faciliter l'accessibilité des personnes à mobilités réduites de plain-pied dans les rames, la hauteur des quais est relevée jusqu'à celle du plancher de la rame du matériel roulant (hauteur de 30 cm).

En outre, afin d'assurer une accessibilité totale aux quais, l'espace entre le seuil de la porte et le nez de quai sera réduit à quelques centimètres.

Lorsqu'un quai est aménagé sur le trottoir, les niveaux des trottoirs et de voirie sont adaptés pour permettre une continuité entre le quai et le trottoir et donc des circulations piétonnières le long de la ligne. Les cheminements des piétons de part et d'autre des stations sont sécurisés.

Compte tenu de la longueur du matériel roulant, la longueur des quais est de 52 m.



Figure 17 : Esquisse d'intention pour les stations de surface

Source : ESSIA

Le parti pris architectural de la station est un compromis qui doit concilier les approches urbaines et les impératifs techniques. L'aménagement des stations le long du tracé devra répondre à 4 grands principes :

- Renforcer la lisibilité du réseau.
- Assurer le confort pour l'utilisateur.
- Être accessible à l'ensemble des usagers des Transports Collectifs (notamment les Personnes à Mobilité Réduite).
- Favoriser la fiabilité et la vitesse du service.

La station, d'un point de vue technique, est un ouvrage complexe qui, pour satisfaire l'ensemble des besoins, s'apparente à une véritable gare.

D'un point de vue urbain, les stations sont de simples tapis, permettant de passer sans hiatus, sans effort, sans détour, de la marche au tram. Dans cette perspective, la fluidité formelle doit faire écho à la fluidité des déplacements. Le lieu de la rupture de charge, la station, qui abrite de la pluie ou du soleil ceux qui attendent dans la rue pendant quelques minutes, ne doit pas être mise en exergue.

Le traitement architectural et paysager de la zone d'arrêt, comme le design de son mobilier permet de renforcer la lisibilité du tram en général : le rendre attractif par des formes simples, le rendre lisible par des matériaux sobres, le rendre efficace par une structure économique, le rendre identifiable par la répétition de ce mobiliers spécifiques.

La station est dessinée sur des principes simples et sobres :

- des quais minéraux en continuité des trottoirs ;
- un seul abri confortable, visible de loin, élément d'identité du projet ;
- des éléments de mobilier intégrés, discrets, adossé au fond du quai : éclairage, bancs, billettique...

La station est moins conçue comme un objet, ou comme un ensemble d'objets, que comme un système souple. Il peut être généralisé ou adapté aux lieux. Mais il ne s'agit pas de célébrer, d'illustrer, de magnifier tel ou tel site traversé, par une « œuvre » bavarde. La station est *dans sa rue*, comme peut l'être un passant, avec les arbres de sa rue. La station n'est pas un moment très particulier du trajet. C'est tout le mérite d'un tramway : on marche, on avise d'une station, on monte dans la rame sans effort ; on en redescend sans histoire ; on marche à nouveau...

D'un bout à l'autre du trajet, le paysage urbain s'est donnée à voir. Dans le trajet d'ensemble, la station n'est qu'une rupture de charge minimale. L'attente y a été brève, on l'aurait souhaitée plus brève encore. Il n'y a rien célébrer dans une station. Il y a tout à organiser dans une station : l'abri, l'attente, l'information, la signalisation, les arbres... dans la plus grande discrétion possible.

La simplicité et la lisibilité du plan des quais de station répond à cet objectif.

### 1.2.2. Aménagement des stations souterraines

Élaborées suivant les mêmes principes structurels et formels, les quatre stations se font écho. Elles développent des séquences d'espaces semblables, mais particularisées par des logiques en relation forte avec les éléments de surface. L'unité se crée autour d'une écriture qui appartient au paysage niçois et qui se décline depuis les sections de surface, vers la section souterraine.

#### Des matériaux nobles pour des espaces chaleureux

Le caractère souterrain des stations est revendiqué comme tel, magnifié par le traitement minéral de leurs enveloppes et l'éclairage qui baigne l'ensemble. Il offre l'occasion de se plonger au cœur des fondations de la Ville dans des espaces publics de qualité, d'une échelle maîtrisée, urbains dans leur esprit et dans le choix de leurs formes, chaleureux et convivial grâce à la présence de matériaux naturels aux tons chauds et rassurants.

#### Transparence et lisibilité de l'espace et des déplacements

En tout point du cheminement des voyageurs, la transparence a été privilégiée : transparence des systèmes constructifs et constitutifs, mais surtout transparence des espaces. Chacun peut ainsi maîtriser visuellement le chemin qu'il a à parcourir, les rencontres qu'il va faire, l'arrivée et/ou le départ du tramway qu'il a l'intention de prendre.

#### Principes des aménagements intérieurs

##### → Les parois

Dans le sens longitudinal des stations les parois sont habillées de pierre, offrant une transcription contemporaine de ce qui constitue les fondations de la Ville : l'expression d'une assise stable pérenne et durable. Ce matériau, d'une rusticité maîtrisée, est traité de manière à en contrôler la régularité. L'éclairage valorise sa texture particulière et les éléments de structure en béton viennent y prendre appuis.

Le choix de traiter ces parois en pierre découle de la volonté d'affirmer les modes constructifs et également de tisser un lien fort entre la ville de surface et ses aménagements souterrains. C'est l'aspect rustique et puissant de l'ouvrage qui est mis en valeur. Dans les salles des billets et les trémies débouchant en surface, les murs sont traités dans des logiques propres à chacune des stations, à partir des logiques de matériaux caractérisant les espaces de surface. Ils intègrent les différents équipements mis à la disposition des usagers (distributeurs de titres de transport, plans...)

##### → Le traitement des plafonds

Dans le volume des quais, les plafonds sont traités par l'adjonction de larges coques blanches et cintrées dont la vocation est double : traiter l'acoustique et servir de réflecteur pour l'éclairage. Ces éléments sont positionnés de manière régulière perpendiculairement à l'axe des voies et créent dans chaque station un volume englobant qui accompagne la circulation des tramways. Dans les salles des billets, ce sont des faux plafonds en staff qui sont mis en place et permettent l'intégration des éclairages et équipements techniques.

##### → Les mezzanines

Afin d'offrir un espace le plus fluide possible, les mezzanines sont limitées à leur stricte fonctionnalité : un palier qui permet de distribuer les deux quais. Ce sont des éléments en béton qui reprennent la courbure des plafonds.

Les mezzanines sont encastrées dans les parois en pierre et volontairement désolidarisées par un joint creux. Depuis ces mezzanines, on rejoint soit les quais, soit les salles des billets situés en lien avec la surface.

##### → Les sols

Ils participent largement à l'identité de la ligne, reprenant le traitement en basalte des quais de la section de surfaces.

##### → Les escaliers

Les escaliers venant de la voirie comme ceux venant des quais sont traités avec une base en béton et un revêtement en basalte, dans la continuité des espaces de surface.



### → Les escaliers mécaniques

Pour renforcer la légèreté des éléments d'aménagements, les escaliers mécaniques sont munis de gardes corps transparents, lumineux, sur une base en inox.

### → Les trémies d'accès

En surface, l'ascenseur et les gardes corps des trémies sont les porteurs de l'identité « Tramway » et sont systématiquement posés sur un sol en calcaire blanc. Ils sont traités en acier et verre et sont les plus transparents possibles.

Les gardes corps sur escaliers et mezzanines reprennent le même vocabulaire.

### L'éclairage

Dans chaque station, un soin particulier est apporté au traitement de la lumière. Tout d'abord, la lumière du jour dont la présence est rendue perceptible jusqu'au cœur des stations par l'aménagement de dispositifs propres à chaque site.

Si la présence de la lumière du jour est un point important, de jour, pour les stations, la présence de la lumière du tramway, dans la ville, la nuit, est également un gage de qualité. Aussi, on favorise une forte présence lumineuse des accès.

Au cœur des stations, l'éclairage se décline, suivant les lieux, dans plusieurs registres :

- Sur les quais, l'éclairage est assuré par deux longs bandeaux lumineux disposés à environ 3 m au dessus des nez de quai. Ces bandeaux intègrent de l'éclairage direct vers le quai ; de l'éclairage indirect orienté vers les plafonds et les hauts parleurs.
- Niveau mezzanine basse, on profite de l'éclairage diffusé par les bandeaux des quais et on le complète par des éclairages directs et indirects situés au droit des escaliers donnant accès aux quais.
- Salle des billets, les éclairages sont encastrés en plafonds dans des géométries propre à chaque site.
- Enfin, dans les trémies d'accès, des encastrés muraux asymétriques et étanches assurent l'éclairage des cheminements.

Deux types de sources entrent dans la composition de l'effet lumineux : des LEDS, dont la lumière est réfléchi sur les parois et plafonds, pour une lumière indirecte ; et des lampes fluorescentes installées dans des luminaires, pour un éclairage direct.

Le mélange de ces deux types de sources, sélectionnées tant pour leur durée de vie que pour leur rendu lumineux, assure à la fois un niveau d'éclairage confortable, d'une extrême douceur, et une bonne restitution des couleurs.

L'ensemble de ces dispositifs est renforcé par la présence des escaliers mécaniques qui ont des garde-corps vitrés et lumineux (à base de LED).

L'éclairage des quais est assuré par deux bandeaux lumineux disposés en suspension à environ 3 m au-dessus des nez de quai. Ces bandeaux intègrent :

- L'éclairage direct vers le quai.
- L'éclairage indirect orienté vers les plafonds.
- Le cas échéant l'éclairage de secours et les hauts parleurs.

### Les accès aux quais stations

Les moyens d'accès mécaniques aux quais stations depuis la surface sont constitués d'ascenseurs et d'escaliers mécaniques (escalators). Les principes énoncés ci-après se déclinent pour l'ensemble des stations :

#### → Escalators

La salle des billets (premier niveau de sous-sol des stations) fait le lien avec la surface avec au minima deux escaliers mécaniques (ou escalators), l'un dans le sens montant, l'autre dans le sens descendant.

La mezzanine des stations ou passerelle (deuxième niveau de sous-sol), est reliée à la salle des billets au moyen de deux escaliers mécaniques, l'un dans le sens montant, l'autre dans le sens descendant.

Les quais (troisième niveau de sous-sol) sont reliés à la mezzanine ou passerelle par un escalier mécanique montant depuis chaque quai.

Pour la station Jean Médecin, station d'interconnexion recevant plus d'usagers, les escaliers mécaniques du niveau quai ont été doublés et la station présente un escalator montant et un descendant pour chaque quai. De même, la mezzanine ou passerelle dessert deux salles des billets, et le nombre d'escalators est alors doublé sur ce niveau. Enfin, la salle des billets faisant liaison au T1 est reliée à la surface par deux paires d'escaliers mécaniques montant et descendant. La salle des billets ouvrant sur l'autre côté n'est quant à elle pourvue que d'un seul escalier mécanique montant.

#### → Ascenseurs

La salle des billets est desservie depuis la surface par un ascenseur situé sur le trottoir. Cet ascenseur dessert le niveau de la salle des billets pour l'achat des titres de transport et le passage éventuel d'une ligne de portillons dans la salle des billets. Au-delà de cette ligne, toujours au niveau de la salle des billets, deux ascenseurs sont disponibles qui desservent respectivement chaque quai directement.

Pour la station Jean Médecin, le schéma reste le même, c'est la salle des billets de connexion avec le T1 qui reçoit le complexe d'ascenseurs.

### **1.3. Présentation de l'insertion de la ligne par secteur**

Le tracé de la ligne Ouest-Est a été découpé en six secteurs :

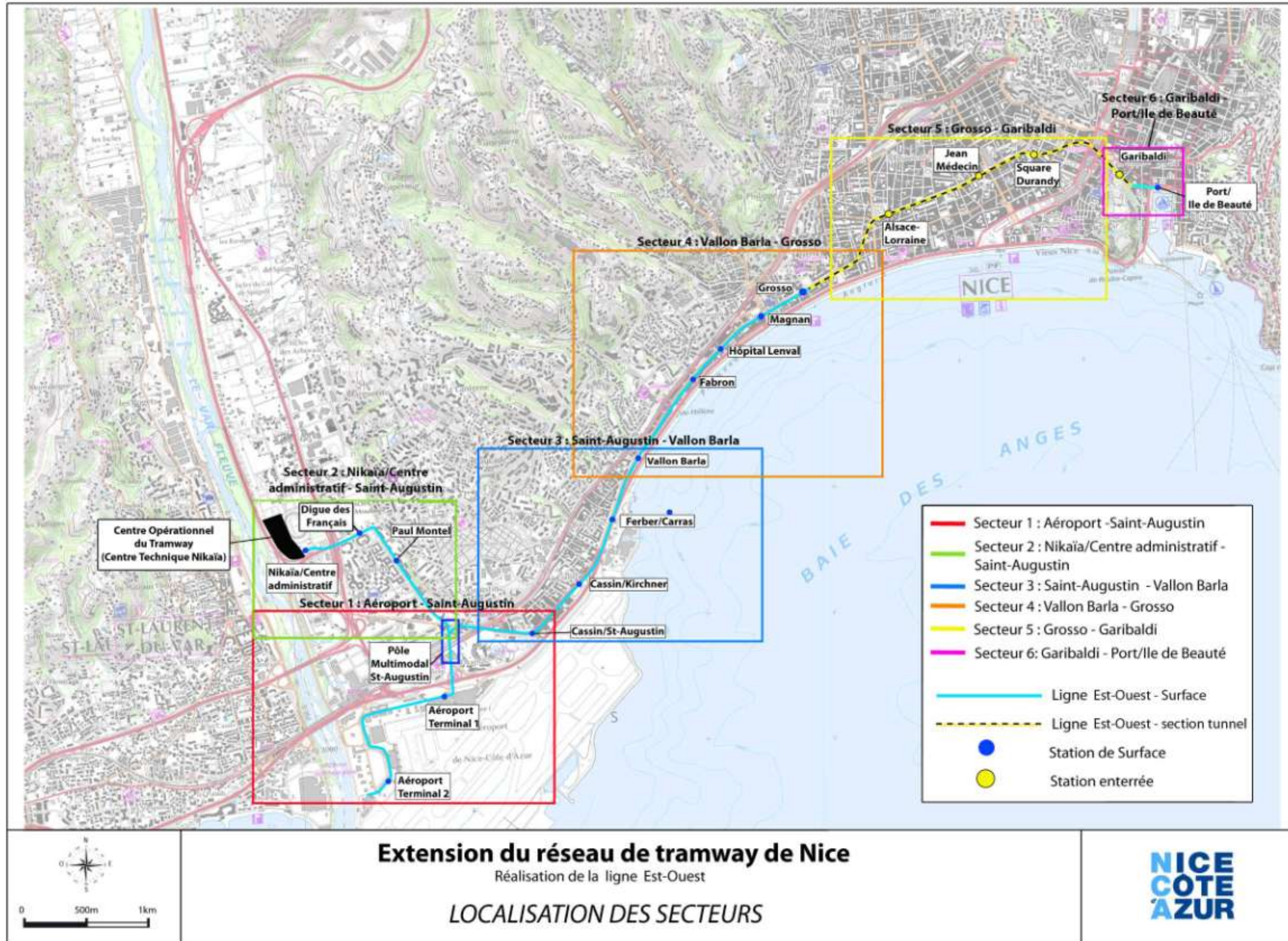
- **Secteur 1 : Aéroport – Saint-Augustin**, correspondant à la branche desservant l'aéroport ;
- **Secteur 2 : Nikaïa / Centre administratif – Saint-Augustin**, correspondant à la branche desservant le quartier des Moulins, le Centre Administratif, le palais Nikaïa, jusqu'au centre technique ;
- **Secteur 3 : Cassin/Saint-Augustin – Vallon Barla**, correspondant à l'insertion du tramway le long du boulevard René Cassin puis avenue de la Californie jusqu'au Vallon Barla ;
- **Secteur 4 : Vallon Barla – Grosso**, correspondant à l'insertion du tramway avenue de la Californie, puis rue de France, avant l'accès à la section enterrée ;
- **Secteur 5 : Grosso – Garibaldi**, correspondant à la section (enterrée) comprise entre les stations Grosso et Garibaldi ;
- **Secteur 6 : Garibaldi – Port / Ile de Beauté**, correspondant à l'insertion du tramway dans le quartier du Vieux Nice.

La carte ci-après localise ces différents secteurs par rapport au plan de la ligne.



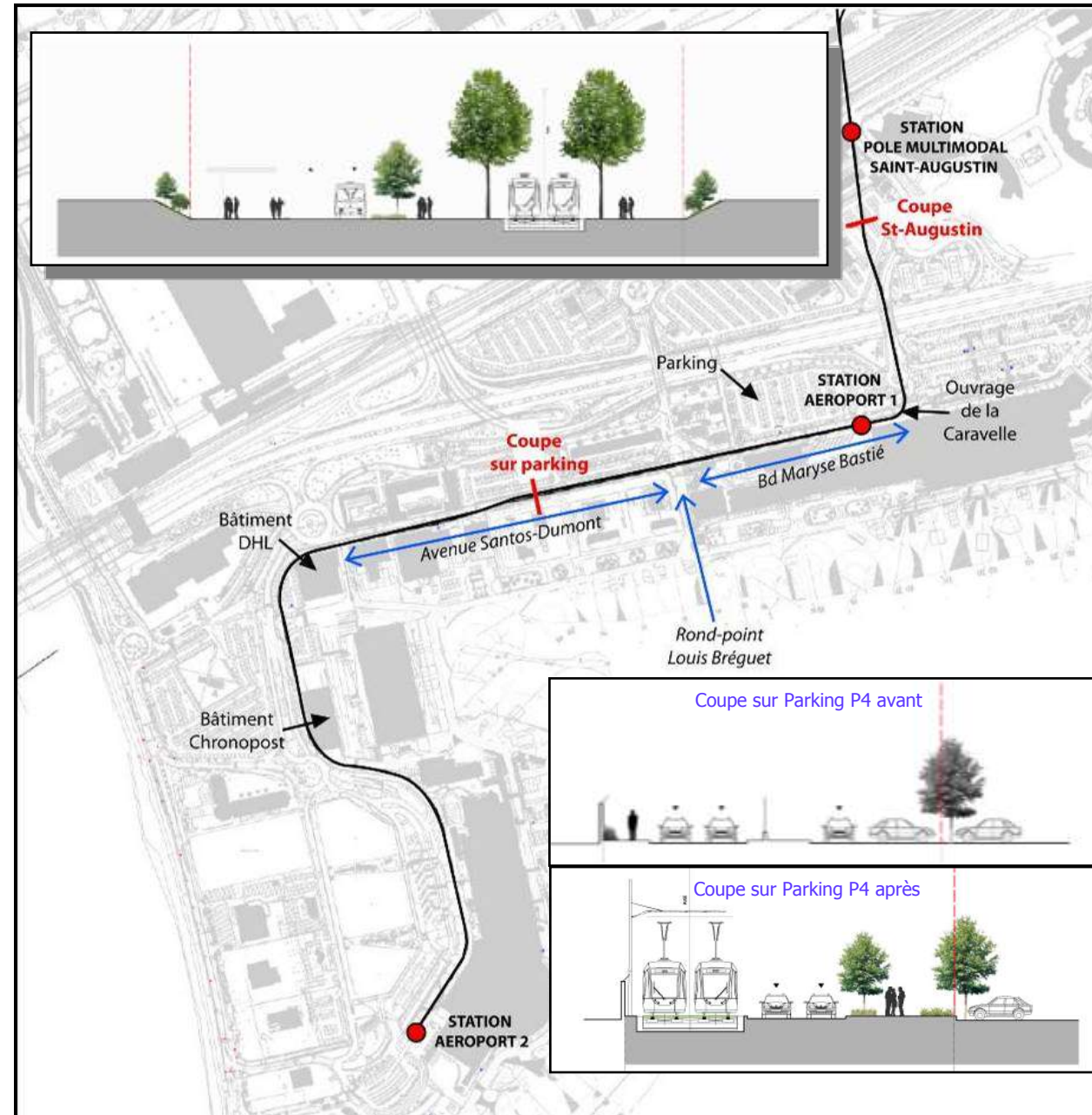


Figure 18 : Localisation des secteurs par rapport au tracé de la ligne Ouest-Est





### 1.3.1. Secteur 1 : Aéroport / Saint-Augustin



#### Présentation générale du secteur 1

Ce secteur correspond à la desserte de l'aéroport international Nice Côte d'Azur.

Deux stations du tramway sont prévues dans l'emprise de l'aéroport ; une au terminal 1, une au terminal 2. Elles constituent le terminus de la ligne Ouest-Est, créant un pôle d'échange multimodal entre le tramway et l'aéroport. Des cheminements piétons et aménagements paysagers accompagnent le tramway tout au long de son linéaire dans l'aéroport, requalifiant ainsi des délaissés.

Une troisième station, et un parc relais de 700 places, sont prévus au Nord de ce secteur, au niveau du Pôle Multimodal de Saint-Augustin. Dans ce secteur, seule la partie directement liée au système tramway est aménagée par NCA.

#### Vue en plan du secteur 1

Voir Notice explicative, vues en plan.

#### Insertion de la ligne dans le secteur 1

**Au droit du terminal 2**, le tramway est implanté au niveau RDC, sous les ouvrages de dépose minute menant au niveau 1 ; la position de la plateforme laisse une emprise confortable pour les cheminements piétons.

La station du terminal 2, située à proximité de l'entrée principale au bâtiment, est constituée d'un quai central avec un quai latéral le long de la façade, sécurisant le piéton vis-à-vis du tramway à l'arrêt en station. La desserte pour les convoyeurs de fond est maintenue sur ce quai latéral.

**La station Terminal 1** s'insère de façon latérale par rapport à la voirie, entre les files de stockage taxis et la gare routière existante.

Un parvis piéton est aménagé devant le Terminal 1, permettant l'accès aux différentes fonctionnalités : sortie de l'aéroport vers la promenade des Anglais ou vers le pôle multimodal, accès au Terminal 1, accès à la station tramway Terminal 1 pour se rendre vers le centre ville ou vers le Terminal 2, accès à la gare routière, accès aux différents parkings.

Ce parvis constitue également la terminaison de l'axe Nord/Sud futur du pôle multimodal de Saint-Augustin. Deux passages véhicules traversent le parvis. Les flux piétons étant prioritaires, ces deux voiries sont à niveau du parvis piéton, canalisées par des plots. Des voiries au Nord et au Sud du parvis permettent de rétablir respectivement les flux Ouest-Est et Ouest-Est et d'accéder ou de sortir des parkings P1 et P2.

**L'insertion du tramway au droit de la Promenade des Anglais** est l'occasion de simplifier les accès de l'aéroport et du futur pôle multimodal de Saint-Augustin : le tramway franchira la Promenade des Anglais via l'ouvrage de la Caravelle, constitué par une plateforme en site propre pour le tramway entrant et une plateforme en site mixte (réservé aux bus et taxis) pour le tramway sortant. Les emprises restantes sous l'ouvrage de la Caravelle (2,20 m à l'Ouest et 2,40 m à l'Est) accueillent les flux piétons et cycles reliant Saint-Augustin à l'aéroport.





Figure 19 : Insertion de la ligne Ouest-Est aux abords du Terminal 2



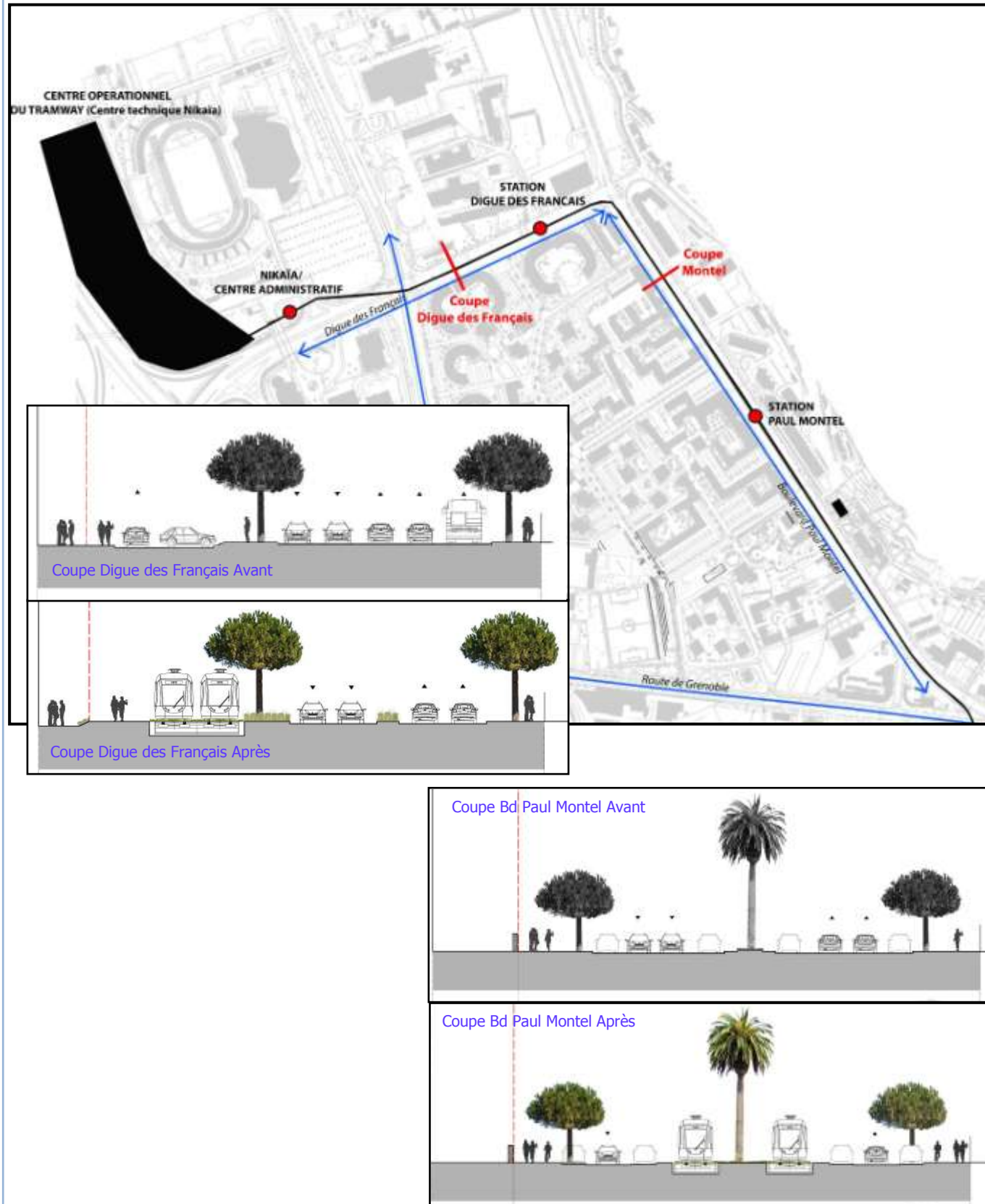
Figure 20 : Insertion de la ligne Ouest-Est aux abords du Terminal 1

**SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS AU SEIN DU SECTEUR 1 :  
AÉROPORT / SAINT-AUGUSTIN**

- **PLATEFORME TRAMWAY**
  - Terminal 2 : insertion bilatérale de part et d'autre des piles de l'ouvrage existant, revêtement minéral.
  - Aéroport section courante : insertion en position latérale Sud, revêtement végétal.
  - Terminal 1 : insertion en position latérale Sud, revêtement minéral.
  - Saint-Augustin : insertion en position central, revêtement minéral.
- **CIRCULATION CONSERVÉE**
  - Terminal 2 : 2 voies en sens unique.
  - Aéroport section courante : 2 voies en sens unique.
  - Terminal 1 : 2 voies en sens unique.
  - Ouvrage de la Caravelle : carrefour à feux créé sur la promenade des Anglais, avec flux sortant depuis l'aéroport et flux entrant et sortant vers le pôle multimodal de Saint-Augustin.
  - Saint-Augustin : voie bus, 1 voie par sens de circulation.
- **CHEMINEMENT PIÉTONS ET CYCLISTES**
  - Aéroport : cheminement piétons, d'une largeur minimale de 2,50 m, accompagne le tramway sur l'ensemble de son tracé au sein de l'aéroport.
  - Aménagement d'un parvis piéton au droit du Terminal 1.
  - Ouvrage de la Caravelle : cheminement piétons et cyclistes sous l'ouvrage existant, de part et d'autre de la plateforme tramway. Cheminement cyclistes montant et descendant depuis le pôle multimodal de Saint-Augustin, se raccordant à la piste cyclable existante de la Promenade des Anglais. Cheminement piétons montant et descendant depuis le pôle multimodal de Saint-Augustin et depuis l'aéroport, se raccordant à la Promenade des Anglais.
  - Saint-Augustin : Cheminement cyclistes en site partagé avec les voies bus. Cheminement piétons sur des emprises latérales de 8 m et sur une emprise centrale de 10,50 m.
- **STATIONS**
  - 1 station à 1 quai central : Terminal 2.
  - 1 station à 2 quais latéraux : Terminal 1.
  - 1 station à 3 quais latéraux séparés : Saint-Augustin.
- **AMÉNAGEMENTS PARTICULIERS**
  - Aménagement d'un carrefour à niveau avec la promenade des Anglais.
- **TRAITEMENT PAYSAGER**
  - Entrée dans la Côte d'Azur rappelée par la présence de la végétation subtropicale et les palmiers.
  - Revalorisation des emprises traversées.
  - Unité de traitement en cohérence avec le schéma directeur de l'aéroport.



## 1.3.2. Secteur 2 : Nikaïa / Centre administratif – Saint-Augustin



### Présentation générale du secteur 2

Ce secteur correspond à la branche de la ligne Ouest-Est desservant le Centre Administratif, le palais Nikaïa, le quartier des Moulins.

Le tramway emprunte le boulevard Paul-Montel, la Digue des Français pour atteindre sur terminus au niveau du Centre technique Nikaïa (centre opérationnel du tramway).

Trois stations sont prévues sur ce secteur :

- Paul Montel,
- Digue des Français,
- Nikaïa / Centre Administratif.

Un parc relais de 250 places est également prévu au niveau du CADAM.

### Vue en plan du secteur 2

Voir Notice explicative, vues en plan.

### Insertion de la ligne dans le secteur 2

**La plateforme du tramway s'insère sur le boulevard Paul-Montel** de façon axiale, de part et d'autre de l'alignement de palmiers existants. La station Paul Montel est en position centrale entre les deux voies du tramway, et se situe au niveau de la future place du marché du quartier des Moulins de façon à desservir au mieux les pôles d'attractivité de ce secteur. L'insertion axiale permet également de conserver les accès existants et prévus, pour desservir les différents quartiers.

**L'insertion du tracé du tramway sur la Digue des Français** se fait de façon latérale, côté quartier des Moulins, au Sud du boulevard. La structure végétale existante (alignement de pins) est conservée, encadrant les voiries (2x2 voies).

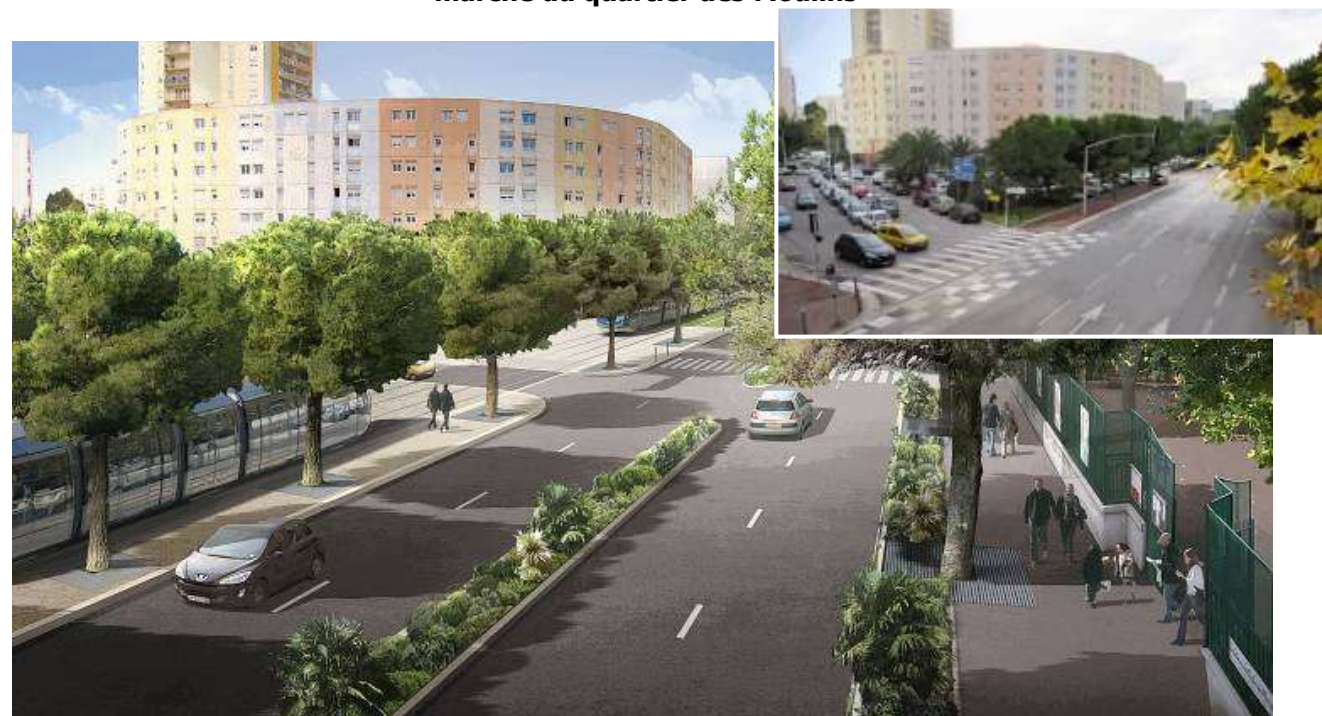
La station Digue des Français se situe au niveau de la place des écoles. Le trottoir Nord, côté accès aux écoles, est élargi et aménagé ponctuellement de bandes plantés, sécurisant les sorties d'école par rapport aux voiries. De plus, une traversée piétonne associée à un carrefour à feux, est aménagée à la place de la passerelle piétonne existante.

**L'insertion du tracé du tramway dans le secteur du CADAM** constitue une des extrémités de la ligne et son entrée dans le futur centre technique qui doit s'implanter sur une partie du stade Charles Ehrmann. Un scénario paysagé, type parc urbain, est retenu pour le traitement de ce secteur. L'emprise traitée regroupe l'espace compris entre le stade Charles Ehrmann, le futur centre technique et la voie d'accès à l'A8, englobant une partie du parking des Pins.





**Figure 21 :** Insertion de la ligne Ouest-Est sur le bd Paul-Montel face à la future place du marché du quartier des Moulins



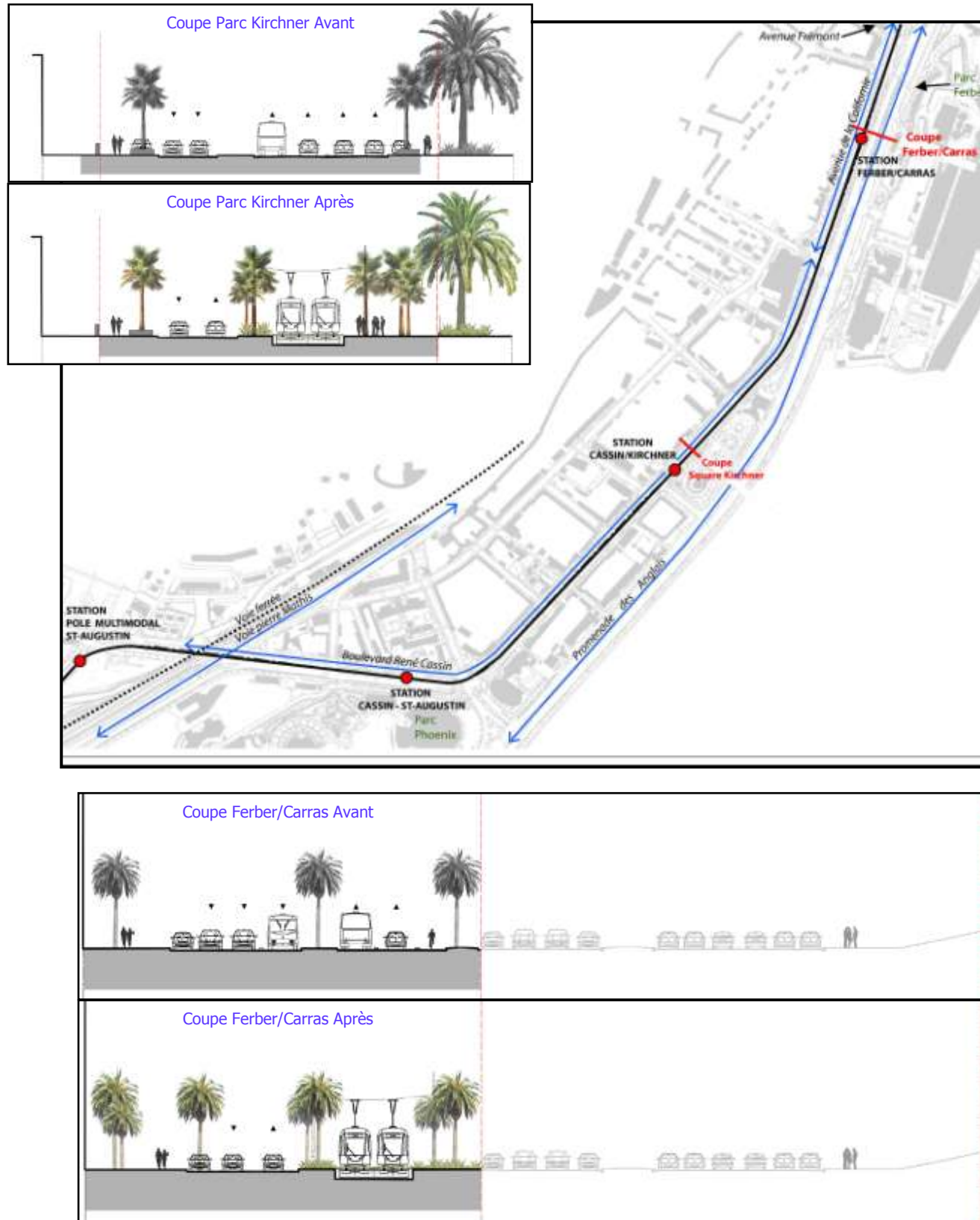
**Figure 22 :** Insertion de la ligne Ouest-Est sur la Digue-des-Français face à la future place des Écoles

**SYNTHESE DES AMENAGEMENTS REALISES AU SEIN DU SECTEUR 2 :**  
**NIKAÏA-CENTRE ADMINISTRATIF / SAINT-AUGUSTIN**

- **PLATEFORME TRAMWAY**
  - Boulevard Paul Montel : insertion en position centrale, de part et d'autre de l'alignement existant de palmiers, revêtement végétal.
  - Digue des Français : insertion en position latérale Sud, revêtement végétal et minéral.
  - Centre Administratif : revêtement végétal.
  
- **CIRCULATION CONSERVEE**
  - Boulevard Paul Montel : 1 voie par sens de circulation.
  - Digue des Français : 2 voies par sens de circulation.
  - Centre Administratif : 1 voie par sens de circulation.
  
- **CHEMINEMENT PIETONS ET CYCLISTES**
  - Boulevard Paul-Montel : cheminement piétons associés à un cheminement cycles unidirectionnel sur les trottoirs.
  - Digue des Français : l'emprise du trottoir nord est augmenté, sécurisant les sorties d'école par rapport à la voirie. Une emprise est aménagée au sud de la plateforme pour un cheminement piétons en relation avec le quartier des Moulins.
  - Centre Administratif : des cheminements piétons sont aménagés, d'une largeur minimale de 5 m, associés à des parvis dégagés, au droit de la station et au droit de la sortie du stade, permettant des flux piétons importants.
  
- **STATIONS**
  - 1 station à 1 quai central : Boulevard Paul-Montel.
  - 2 stations à 2 quais latéraux : Digue des Français et Nikaïa/Centre Administratif.
  
- **TRAITEMENT PAYSAGER**
  - Boulevard Paul-Montel : la structure végétale existante (alignements de pins et palmiers) est conservée, des plantations de faible hauteur et de couvre-sols viennent compléter l'aménagement du terre-plein central et des pieds d'arbre. La plateforme du tramway est végétalisée.
  - Digue des Français : la structure végétale existante (alignements de pins) est conservée, des plantations de faible hauteur et de couvre-sols viennent compléter l'aménagement en pieds d'arbre et séparateur de voirie.
  - Centre Administratif : requalification en parc urbain. La plateforme du tramway est végétalisée, en liaison avec le parc urbain.



## 1.3.3. Secteur 3 : Cassin/Saint-Augustin – Vallon Barla



### Présentation générale du secteur 3

Ce secteur correspond à l'insertion de la ligne Ouest-Est sur le boulevard René Cassin, puis sur l'avenue de la Californie jusqu'au Vallon Barla.

Il comprend :

- 3 stations : Cassin/Saint-Augustin, Cassin/Kirchner et Ferber/Carras,
- un parc relais de 250 places (Ferber),
- un pôle d'échanges en quai à quai avec cinq lignes de bus en terminus au niveau de la station Ferber / Carras.

### Vue en plan du secteur 3

Voir Notice explicative, vues en plan.

### Insertion de la ligne dans le secteur 3

**Au niveau du boulevard René-Cassin et jusqu'à l'avenue de la Californie**, le tramway est implanté en insertion axiale dans un terre-plein végétalisé.

Cette insertion permet de s'affranchir des deux typologies de voie que ce boulevard présente : le premier tronçon très large, aux limites bâties floues, plus routier, et le deuxième, plus dense, plus serré, confondu avec la typologie que développe la partie Est de l'avenue de la Californie.

Cette insertion permet au tramway jouer le rôle de colonne vertébrale sur cette voie et de lier ces deux séquences.

**Au niveau du square Kirchner**, la plateforme passe en insertion latérale. L'avenue de la Californie n'est plus symétrique : elle est bordée au Nord par une urbanisation continue avec une trame d'îlot compris entre 60 et 80 mètres de large, et au Sud, par la Promenade des Anglais, puis par un jardin : le square Kirchner.

Cette insertion se poursuit ensuite sur l'avenue de la Californie, tant que celle-ci « touche » la Promenade, et notamment, le long du pôle d'échanges Ferber.

**Au-delà de la station Ferber/Carras**, pôle d'échanges avec 5 lignes de bus, l'insertion du tramway se fait de nouveau en axial, sur l'avenue de la Californie.





Figure 23 : Insertion de la ligne Ouest-Est bd René-Cassin, devant le square Kirchner



Figure 24 : Insertion de la ligne Ouest-Est avenue de la Californie au niveau du pôle d'échanges Ferber

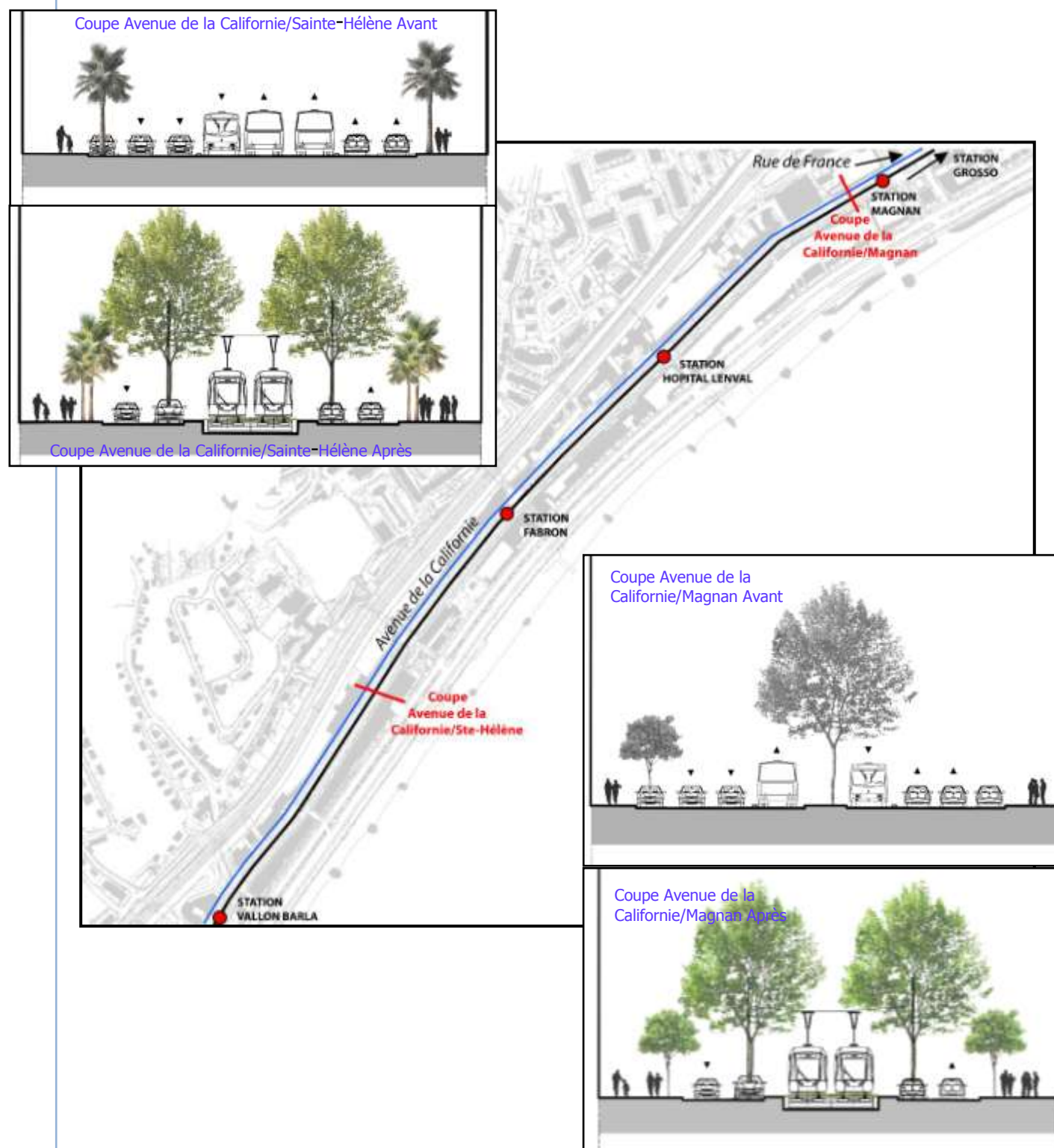
### SYNTHESE DES AMENAGEMENTS REALISES AU SEIN DU SECTEUR 3 :

#### SAINT-AUGUSTIN / VALLON BARLA

- **PLATEFORME TRAMWAY**
  - Plateforme en insertion latérale à la rencontre entre l'avenue de la Californie et la promenade des Anglais jusqu'au square Kirchner.
  - Plateforme en insertion centrale, à l'Ouest, après le square Kirchner sur le boulevard René-Cassin.
- **CIRCULATION CONSERVEE**
  - Sur la majorité du secteur on conserve une circulation à double-sens, avec une voie pour chaque sens. Sur le boulevard René-Cassin, à partir de la station Cassin/Saint-Augustin, la circulation se fait sur deux fois deux voies en double sens de part et d'autre de la plateforme tramway.
  - Le stationnement le long des trottoirs n'est pas autorisé, des aménagements relatifs aux stationnement des livraisons, convoyeurs de fonds, handicapés, motos/vélos sont prévus.
- **CHEMINEMENT PIETONS ET CYCLISTES**
  - Une piste cyclable bidirectionnelle est aménagée sur un tronçon du boulevard René Cassin pour rejoindre les aménagements existants sur la promenade des Anglais. Des connections cyclables à certaines intersections seront aménagées pour rejoindre les pistes existantes sur la Promenade des Anglais.
  - Des stationnements vélos et des stations de vélos bleus sont aménagés à proximité des arrêts de tram.
  - L'espace dédié au piéton est en règle générale augmenté grâce à l'aménagement de trottoirs plus larges et moins encombrés.
- **STATIONS**
  - 3 stations, deux quais latéraux par station, d'Ouest en Est : Cassin/Saint-Augustin, Cassin/Kirchner, Ferber/Carras.
- **AMENAGEMENTS PARTICULIERS**
  - Création d'un pôle bus au niveau de la station Carras/Ferber avec une mutualisation des quais bus/tram.
  - Création d'un parking relais sur la Promenade des Anglais au niveau de la station Carras/Ferber.
- **TRAITEMENTS PAYSAGERS**
  - L'ensemble de la plateforme est végétalisée. Les abords de la plateforme tramway sont plantés d'arbres de deuxième grandeur (20 m), et d'arbustes ;
  - Les plantations existantes sur les trottoirs sont conservées au maximum, densifiées et complétées par des arbres de troisième grandeur (8-10 m), et des arbustes.



## 1.3.4. Secteur 4 : Vallon Barla – Grosso



### Présentation générale du secteur 4

Ce secteur correspond à l'insertion de la ligne Ouest-Est sur l'avenue de la Californie jusqu'au pôle d'échanges Magnan.

Il comprend :

- 4 stations : Vallon Barla, Fabron, Hôpital Lenval et Magnan,
- un parc relais de 50 places (parc relais Magnan),
- un pôle d'échanges au niveau de la station Magnan.

### Vue en plan du secteur 4

Voir Notice explicative, vues en plan.

### Insertion de la ligne dans le secteur 4

Sur l'ensemble de ce secteur, le tramway est implanté en insertion axiale dans un terre-plein végétalisé.

Les deux terre-pleins de part et d'autre de la plateforme mesurent 3,40 m chacun et sont plantés régulièrement, encadrant deux places de stationnement VL. Les cheminements piétons sur cet espace central se font sur un trottoir de 1,40 m de large, de passage piéton à passage piéton, distants de 150 mètres les uns des autres environ.

Ce cheminement n'est pas adapté aux personnes handicapées, mais des emplacements réservés sont aménagés sur les trottoirs, et à proximité immédiate des quais.

A noter que la station Hôpital Lenval est positionnée face à l'entrée de l'hôpital.



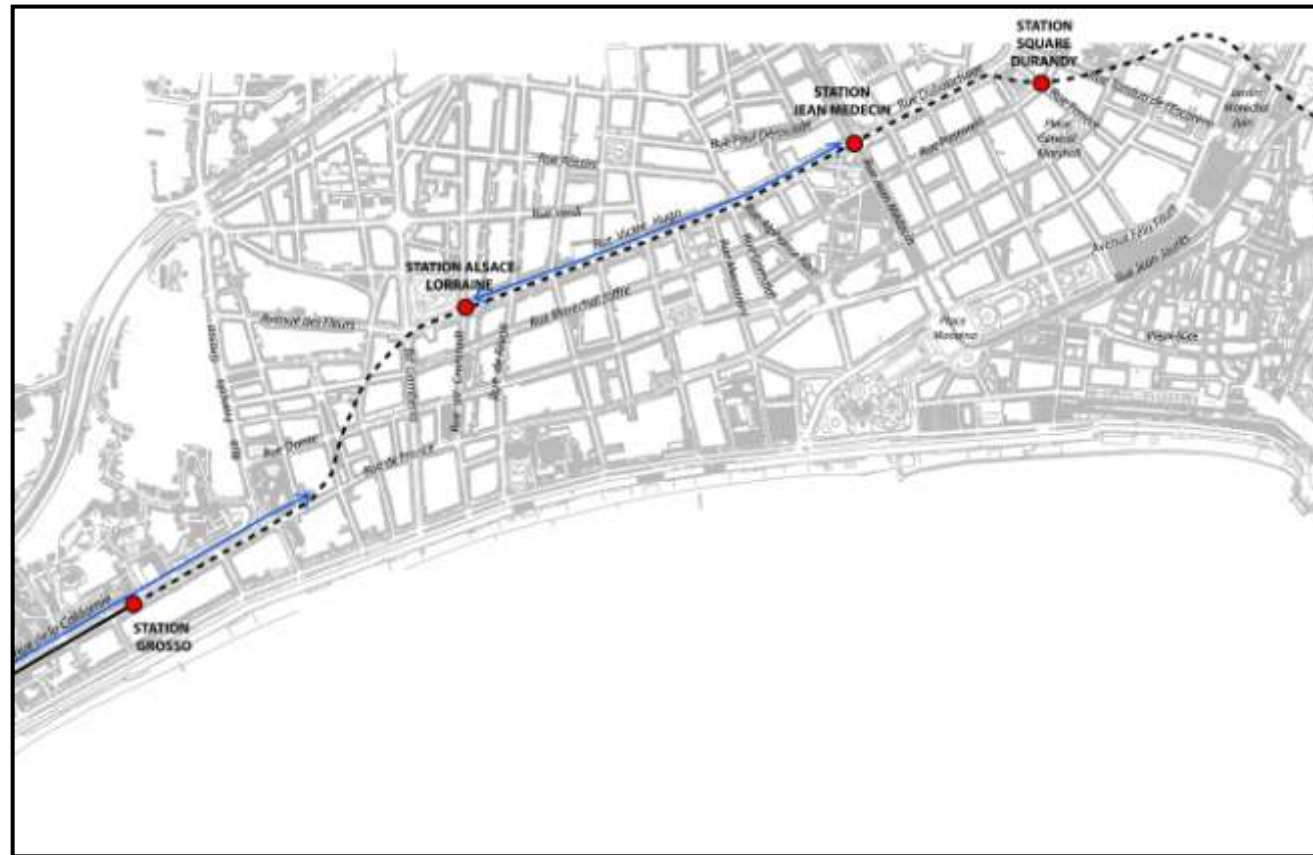


**Figure 25 :** Insertion de la ligne Ouest-Est avenue de la Californie devant l'Hôpital Lenval

**SYNTHESE DES AMENAGEMENTS REALISES AU SEIN DU SECTEUR 4 :**  
**VALLON BARLA / GROSSO**

- **PLATEFORME TRAMWAY**
  - Plateforme en insertion centrale sur la rue de France et l'avenue de la Californie.
  - Trémie de sortie sur la rue de France avant la station Grosso.
  - Plateforme souterraine au début de la rue de France.
- **CIRCULATION CONSERVEE**
  - Sur l'ensemble du secteur on conserve une circulation à double-sens, avec une voie pour chaque sens de part et d'autre de la plateforme tramway.
  - 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.
- **CHEMINEMENT PIETONS ET CYCLISTES**
  - Aucune piste cyclable n'est prévue sur l'avenue de la Californie, des connections cyclables à certaines intersections seront aménagées pour rejoindre les pistes existantes sur la Promenade des Anglais.
  - Des stationnements vélos et des stations de vélos bleus sont aménagés à proximité des arrêts de tramway.
  - L'espace dédié aux piétons est en règle générale augmenté grâce à l'aménagement de trottoirs plus larges et moins encombrés.
- **STATIONS**
  - 4 stations, deux quais latéraux par station, d'Ouest en Est : Vallon Barla, Fabron, Hôpital Lenval, Magnan.
- **AMENAGEMENTS PARTICULIERS**
  - Création d'un pôle bus à Magnan à proximité de la station tramway.
  - Aménagement d'une esplanade piétonne dans l'axe de la trémie Grosso sur la rue de France.
  - Requalification du square Colonel Bouvier.
  - Aménagement particulier en lien avec la proximité de la mer en face de l'Église Sainte-Hélène, au niveau du square Félix Ziem, connexion piétonne aménagée jusqu'à la plage.
- **TRAITEMENTS PAYSAGERS**
  - L'ensemble de la plateforme est végétalisé et planté d'alignements d'arbres caducs de deuxième grandeur (20m), de part et d'autre du tramway ;
  - Les plantations existantes sur les trottoirs sont conservées au maximum, densifiées et complétées par des arbres de troisième grandeur (8-10m), et des arbustes.

### 1.3.5. Secteur 5 : Grosso-Garibaldi



#### Présentation générale du secteur 5

Ce secteur correspond au dernier linéaire en surface avant l'entrée du tramway dans le tunnel permettant la traversée du centre-ville, rue de France.

Il comprend :

- 4 stations : Grosso, Alsace-Lorraine (station enterrée), Jean Médecin (station enterrée), Square Durandy (station enterrée)

#### Vue en plan du secteur 5

Voir Notice explicative, vues en plan.

#### Insertion de la ligne dans le secteur 5

**Sur la section rue de France**, le tramway est implanté en insertion axiale dans un terre-plein végétalisé, à l'identique des aménagements avenue de la Californie.

Juste après la station Grosso, le tramway s'insère dans le tunnel, via une trémie d'accès.

*Voir chapitre 4.4 pour la description de la section souterraine (tunnel et stations).*





Figure 26 : Insertion de la ligne Ouest-Est rue de France, proche du boulevard Grosso (vue sur la trémie)

## SYNTHESE DES AMENAGEMENTS REALISES AU SEIN DU SECTEUR 5 :

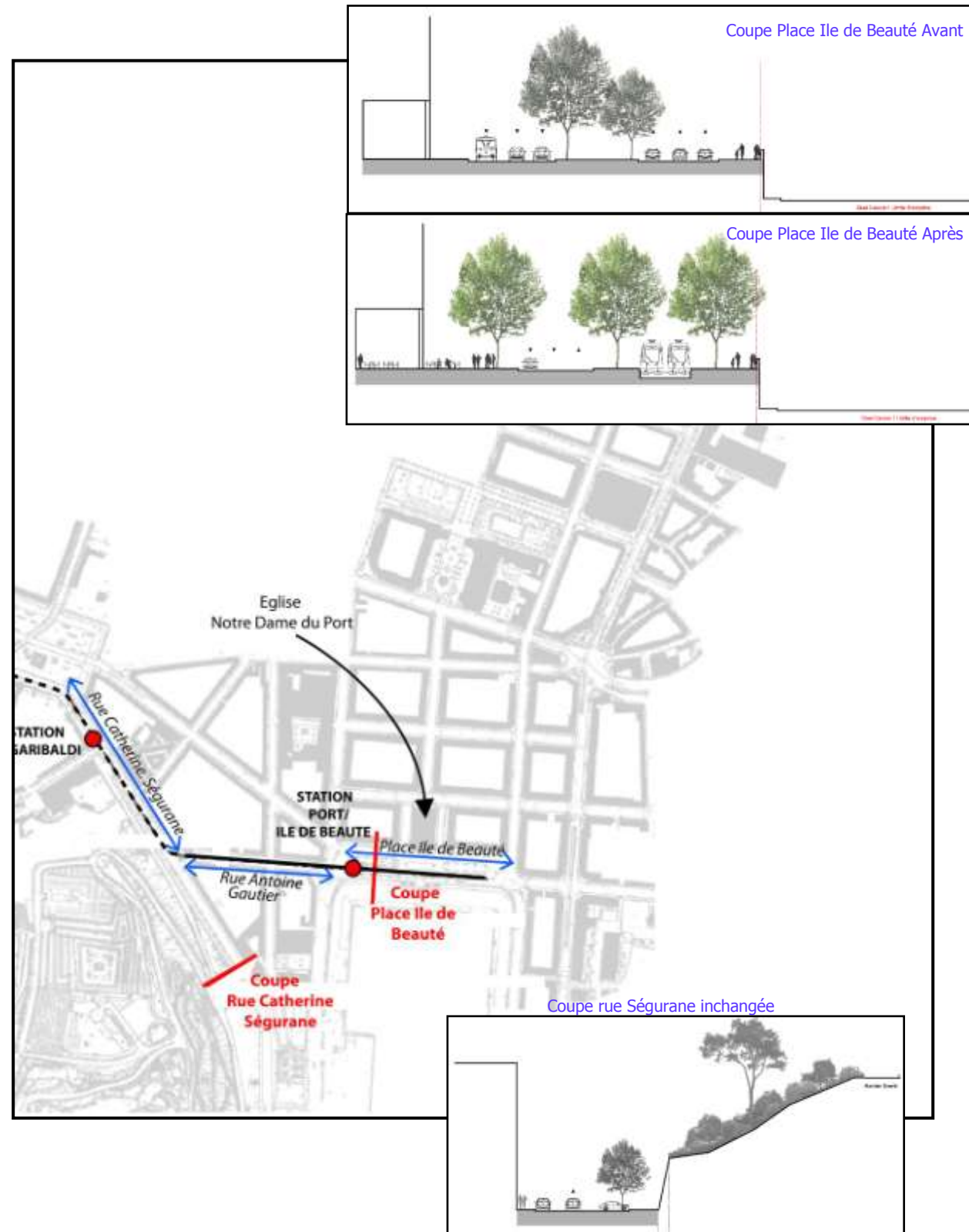
### GROSSO / GARIBALDI

- PLATEFORME TRAMWAY
  - Insertion axiale sur la rue de France, plateforme végétalisée.
  - Le reste du tracé est en souterrain.
  
- CIRCULATION CONSERVEE
  - **Alsace Lorraine** : une voie est supprimée au profit d'une piste cyclable et de trottoirs élargis.
  - **Jean Médecin** : la trémie Dubouchage est jugée suffisante pour contenir tout le flux Ouest-Est. Seuls les véhicules hors gabarits, livraisons, pompiers et riverains seront autorisés à traverser le carrefour piéton. La rue Longchamp est coupée dans sa partie supérieure.
  - **Durandy** : toutes les voies de circulation sont conservées.
  
- CHEMINEMENTS PIETONS ET CYCLISTES
  - **Alsace Lorraine** : piste cyclable créée sur le boulevard Victor-Hugo.
  - **Jean-Médecin** : l'intersection entre l'avenue Jean-Medecin et la rue Victor-Hugo est désormais piétonne avec une circulation tolérée pour les ayants droit.
  - **Durandy** : le trottoir devant l'édicule de sortie est élargi.
  
- STATIONS
  - Station Grosso
  - Station Alsace-Lorraine
  - Station Jean-Médecin
  - Station Square Durandy

} Stations enterrées
  
- AMENAGEMENTS PARTICULIERS
  - La station Jean-Médecin de la Ligne T1 est déplacée afin de créer un véritable pôle d'échanges piéton.
  
- TRAITEMENTS PAYSAGERS
  - Le square Alsace-Lorraine est restitué à l'identique.
  - Les alignements de grands arbres au niveau de Jean-Médecin et Victor-Hugo sont maintenus sur l'espace piéton nouvellement créé.
  - Le square Durandy est complètement réaménagé, mais dans la même emprise que le square actuel.



## 1.3.6. Secteur 6 : Garibaldi – Port / Ile-de-Beauté



### Présentation générale du secteur 6

Ce secteur correspond à l'insertion de la ligne Ouest-Est dans le quartier du Vieux Nice, entre les stations Garibaldi et le terminus Port/Ile-de-Beauté.

Il comprend :

- 2 stations : Garibaldi (station enterrée), Port/Ile-de-Beauté.
- Pôle d'échanges au niveau du terminus Port/Ile-de-Beauté.

La station Garibaldi est située au Sud-Est de la place du même nom, sur la rue Catherine-Ségurane. Le tramway reparaît à la surface via une trémie dans la rue Antoine Gautier pour atteindre son terminus sur la place Ile-de-Beauté en surface. Cette localisation permet :

- une interconnexion facilitée, facilement accessible aux PMR et bien claire entre tramway/bus,
- une circulation dans les quartiers du Port et des Antiquaires apaisée (environ 500 bus en moins sur les axes Cassini, Ségurane, Gautier), avec des espaces publics qualitatifs revalorisant le quartier permettant de redonner un nouveau souffle à l'économie et aux commerces du quartier,
- de préserver une extension vers Riquier.

### Vue en plan du secteur 6

Voir Notice explicative, vues en plan.

### Insertion de la ligne dans le secteur 6

De la rue Gautier, la plateforme du tramway débouche en droite ligne sur la partie Sud de la place Ile-de-Beauté.

Les quais de la station Port/Ile de Beauté sont disposés sur le côté Ouest de la place, immédiatement après le sortir du carrefour. Côté Est de la place, en symétrique avec les quais, se trouve l'arrière gare.

La place est replantée d'un mail triple qui camoufle les mouvements : quais et retournement du tramway, voitures en attente aux feux, arrêts de dépose de lignes de bus, afin de dégager le parvis de l'église Notre Dame du Port.

C'est un vaste tapis de pierres blanches, calcaires, cyclopéennes, qui englobe les rues Rusca et Pacho, le seuil de l'église, le seuil de l'escalier monumental et son parvis au niveau du quai Cassini. Sur Fodéré, il s'étale et met à distance la chaussée, en donnant du souffle à l'arrière de l'église, qui est aussi une façade principale vue de la rue Bavastro. Ce calage de pierre permet aussi de répartir et d'organiser les quais des terminus bus sur la rue Fodéré.





Figure 27 : Insertion de la ligne Ouest-Est rue Gautier, vue depuis la place Ile-de-Beauté



Figure 28 : Vue sur la place Ile-de-Beauté

**SYNTHESE DES AMENAGEMENTS REALISES AU SEIN DU SECTEUR 6 :**  
**GARIBALDI / PORT-ILE DE BEAUTE**

- **PLATEFORME TRAMWAY**
  - Plateforme souterraine dans la rue Ségurane.
  - Trémie de sortie dans la rue Gautier en position centrale.
  - Dans l'alignement de la rue Gautier, traversée de la place Ile-de-Beauté au Sud.
  - La plateforme est en pavé basalte, sauf au droit de l'Église Notre-Dame du Port où elle est en pavés calcaires.
- **CIRCULATION CONSERVEE**
  - Garibaldi : la voie de bus est supprimée.
  - Aucun impact sur la rue C. Ségurane.
  - Circulation coupée dans la partie haute de la Rue Gautier, jusqu'à la rue Philibert.
  - Dans la partie basse de la rue Philibert, circulation réservée aux ayants droits (pompiers, riverains, livraisons).
  - Trois voies sur la Place Ile-de-Beauté (1 dans le sens Ouest-Est et 2 dans le sens Ouest-Est).
  - Circulation maintenue dans la rue Fodéré avec stationnement réservé aux bus ;
- **CHEMINEMENT PIETONS ET CYCLISTES**
  - Garibaldi : le trottoir devant l'édicule de sortie est élargi.
  - Recalibrage des trottoirs sur la rue Ségurane.
  - Rue Gautier mixte (tramway, piétons), mais plus d'automobiles.
  - Au Nord de la place Ile-de-Beauté, large esplanade de 18 m de large jusque sous les arcades, au Sud, trottoir conséquent de 19 m de large traversé par la plateforme.
  - La piste cyclable existante sur le quai Papacino supérieur est prolongée sur le trottoir au Sud de la place.
- **STATIONS**
  - Station Garibaldi : deux quais latéraux.
  - Station Port/Ile-de-Beauté : deux quais latéraux.
- **AMENAGEMENTS PARTICULIERS**
  - Construction d'un bâtiment sur la station Garibaldi comprenant les édicules de la station.
  - Création d'une trémie dans la rue Gautier.
  - Réaménagement de l'ensemble de la place Ile-de-Beauté.
- **TRAITEMENTS PAYSAGERS**
  - Les aménagements de la rue Ségurane font le lien entre la ville et la colline du château.
  - Traitement minéral de la rue Gautier, à l'image des ruelles du vieux Nice.
  - Sur la place Ile-de-Beauté, mise en valeur de l'architecture existante, reprise des plantations et ouverture de la ville sur le port.

### 1.4. Insertion de la ligne – Section souterraine

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-de-Beauté, à l'Est.

Long de 3,2 km, il dessert les 4 stations souterraines :

- Alsace-Lorraine.
- Jean-Médecin.
- Square Durandy.
- Garibaldi.

#### 1.4.1. Caractéristiques géométriques du tunnel

Les principales longueurs le long de l'ouvrage figurent dans le tableau ci-dessous :

Section	longueur
Trémie Avenue de France	90 m
Tranchée couverte avenue de France	123 m
Du puits Grosso (côté Tranchée couverte) à la station Alsace Lorraine (axe station)	660 m
De la station Alsace Lorraine à la station Jean Médecin	756 m
De la station Jean Médecin à la station Durandy	490 m
De la station Durandy (axe station) à la station Garibaldi (côté tranchée couverte)	830 m
Tranchée couverte Ségurane	149 m
Trémie Gautier	76 m
<b>TOTAL section en Tunnel</b>	<b>3 175 m</b>



## 1.4.2. Aménagement des stations enterrées

### Station Alsace-Lorraine

L'accès se situe le long du boulevard Victor-Hugo, d'une part sur l'emprise du parc et d'autre part, sur le trottoir opposé, coté rue de Cronstadt. L'ascenseur est implanté sur le trottoir coté Sud.



**Positionnement de la station Alsace Lorraine**



**Perspective extérieure  
Vue depuis le boulevard Victor-Hugo**

L'accès principal, dans le jardin, se fait par une large trémie d'escalier qui s'implante à l'arrière de la grille, en limite du trottoir. Cette trémie accessible par deux entrées, est constituée d'un mur végétalisé qui accompagnent la descente des usagers du tramway jusqu'au niveau de la salle des billets.

Cette disposition permet d'amplifier le caractère paysagé du site tout en rendant perceptible la lumière du jour et le végétal jusque dans l'espace souterrain.

Depuis la salle des billets, un escalier fixe et deux escaliers mécaniques assurent la liaison avec la mezzanine basse, laquelle forme palier pour répartir les voyageurs vers chacun des deux quais.





Perspective intérieure  
Niveau mezzanine



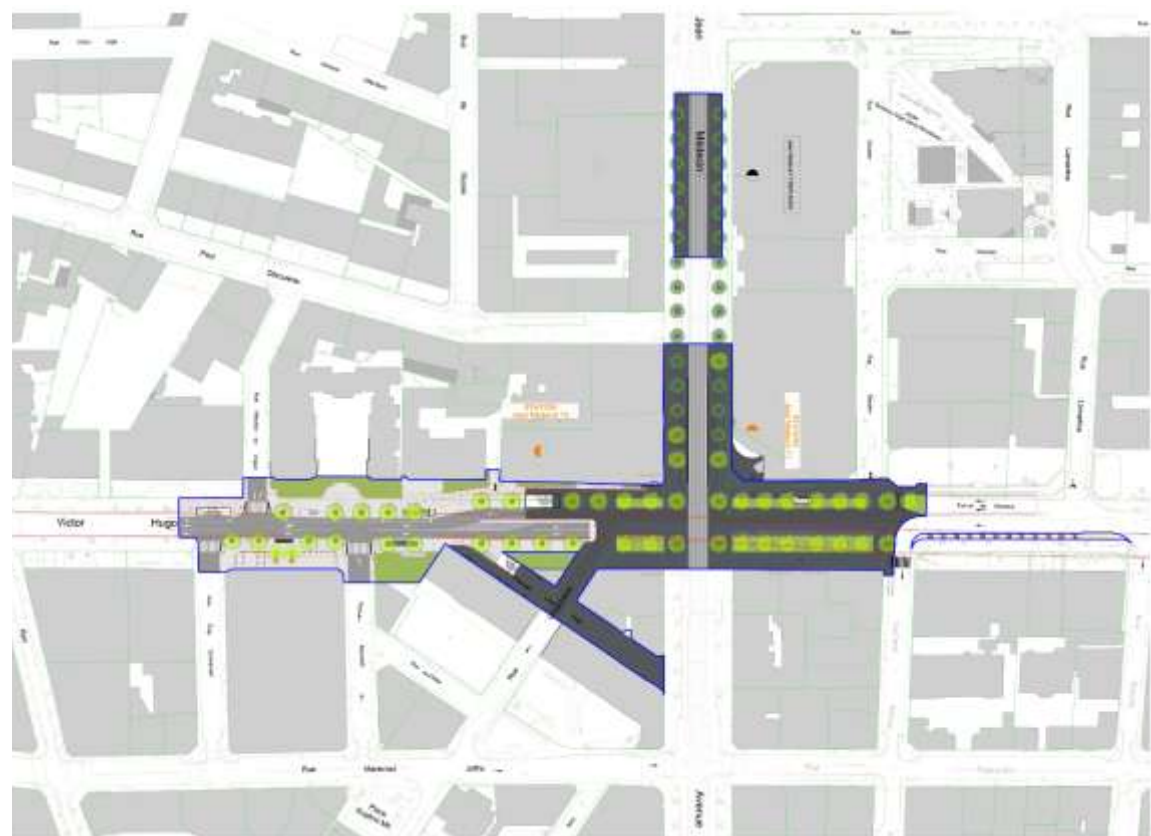
Perspective intérieure  
Niveau quai





## Station Jean Médecin

La station est implantée avenue Jean-Médecin, à l'Ouest de l'intersection avec l'avenue Jean-Médecin afin de se trouver au plus près de l'arrêt de la ligne T1.



**Positionnement de la station Jean-Médecin**



**Perspective extérieure  
Depuis le boulevard Victor-Hugo**

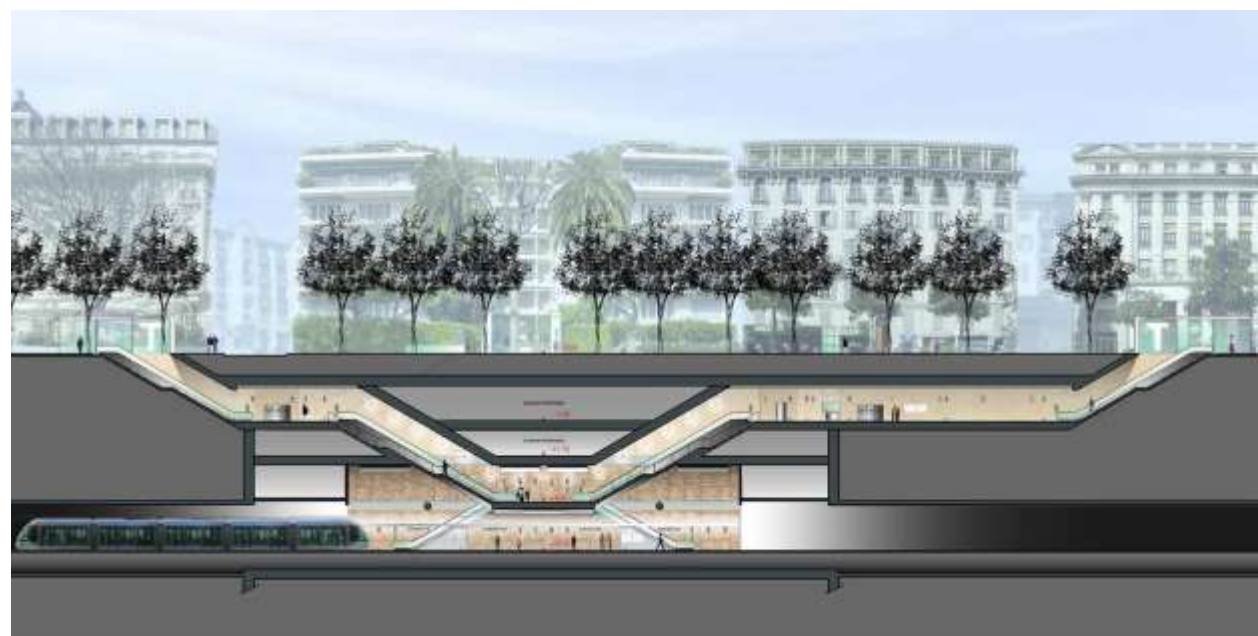
La station comporte deux salles de billets distinctes, une accessible à l'Est, l'autre à l'Ouest.

A l'Est, une trémie d'accès piétons est implantée sur le trottoir Nord du boulevard Victor-Hugo et l'autre trémie est implantée au niveau du passage Victor-Hugo ; elles comprennent chacune deux escaliers mécaniques et un escalier fixe.

A l'Ouest, la trémie débouche sur le trottoir Nord du boulevard Victor-Hugo.

Dans tous les cas, depuis le trottoir, les usagers rejoignent une salle des billets assez profonde, puisqu'implantée sous le niveau de la voie souterraine.

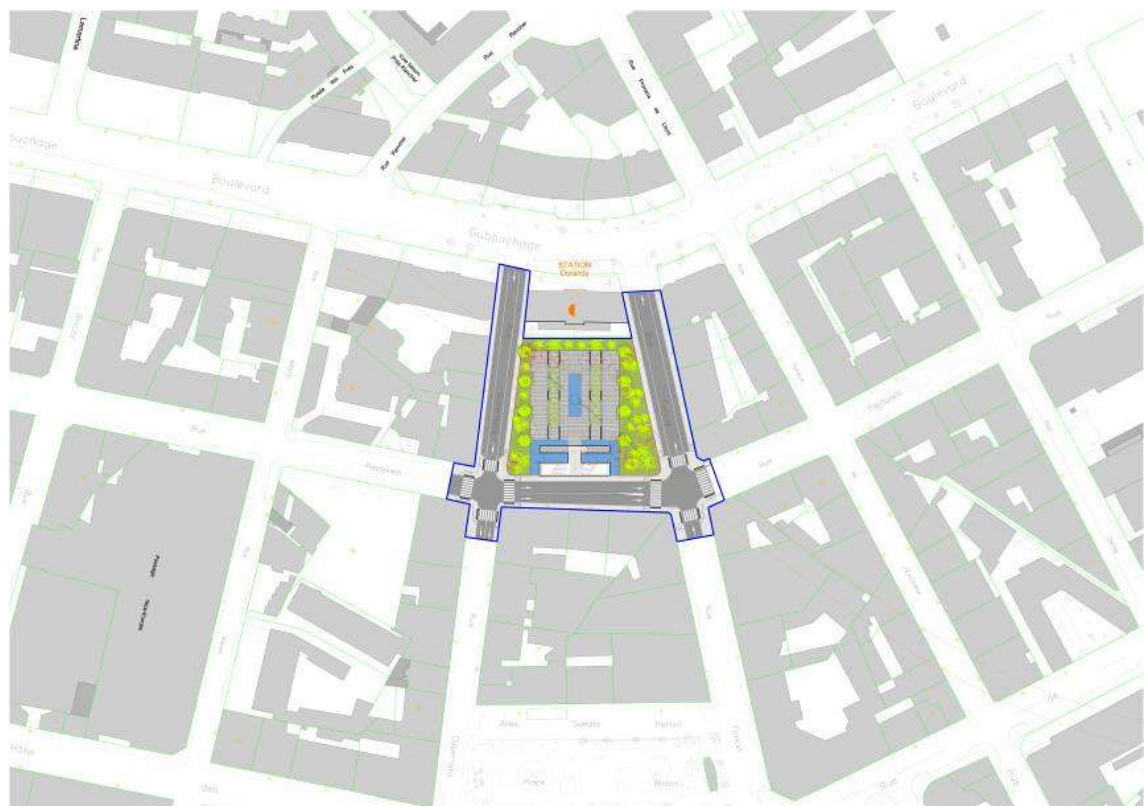
Depuis la salle des billets, un escalier fixe et deux escaliers mécaniques assurent la liaison avec la mezzanine basse, laquelle forme palier pour répartir les voyageurs vers chacun des deux quais.



Perspective intérieure  
Niveau quais



## Station Durandy



**Positionnement de la station Square Durandy**

L'accès se situe le long de la rue Pastorelli, dans l'axe du square Durandy et de la bibliothèque Dubouchage.

L'accès principal, en amont du jardin, se fait par un édicule largement vitré qui s'implante au droit de la grille, dans la continuité du square, offrant par transparence la vision de la végétation. Cet édicule forme entrée dans la station et entrée dans le jardin. Il abrite et protège ainsi escalators, escaliers, ascenseur et ventilation. Avec son bassin, ses parois vitrées où se logent de fines bandes tressées de métal doré, il offre un pendant léger et aérien à la bibliothèque.

Cette disposition permet d'amplifier le caractère urbain et paysagé du site tout en rendant perceptible la lumière du jour jusque dans l'espace souterrain, ceci accentué par de petits puits de lumière sous le bassin de l'édicule et par un plus généreux au droit de la mezzanine depuis le jardin.

Depuis la salle des billets, une liaison de plein pied s'effectue avec une mezzanine traversant latéralement la station, laquelle forme palier pour répartir les voyageurs vers chacun des deux quais.



**Perspective extérieure depuis la rue Pastorelli**



**Perspective extérieure depuis le jardin Durandy**



Perspective intérieure  
Niveau mezzanine



Perspective intérieure  
Niveau quais



## Station Garibaldi



**Positionnement de la station Garibaldi**

La station s'implante à l'angle Sud-Est de la place Garibaldi, au début de la rue Catherine Ségurane. La station Garibaldi sera une station de connexion avec la ligne 1, la liaison se fera par le passage sous les arcades Est et Nord de la place.

La construction de la station nécessitera la démolition d'un immeuble. Après les travaux, les alignements bâtis de la rue Ségurane et de la rue Sincaire devront être reconstitués. Ce projet s'intègre dans une réflexion urbaine autour de ces espaces urbains majeurs que sont la liaison au vieux-Nice et la mise en valeur du patrimoine de la rue Sincaire et l'articulation à la place Garibaldi par la rue Ségurane.

L'accès principal et la sortie de secours seront regroupés dans un volume unique qui sera intégré au rez-de-chaussée du futur immeuble.

Les deux volées d'escaliers et d'escaliers mécaniques donnant accès à la salle des sont mises en scène dans un volume de plus de 8 mètres de haut. La salle des billets sera simple et très lisible.

Après le passage des barrières de contrôle, les escaliers mécaniques d'accès aux quais s'organisent dans un deuxième espace de grande hauteur sous plafond.



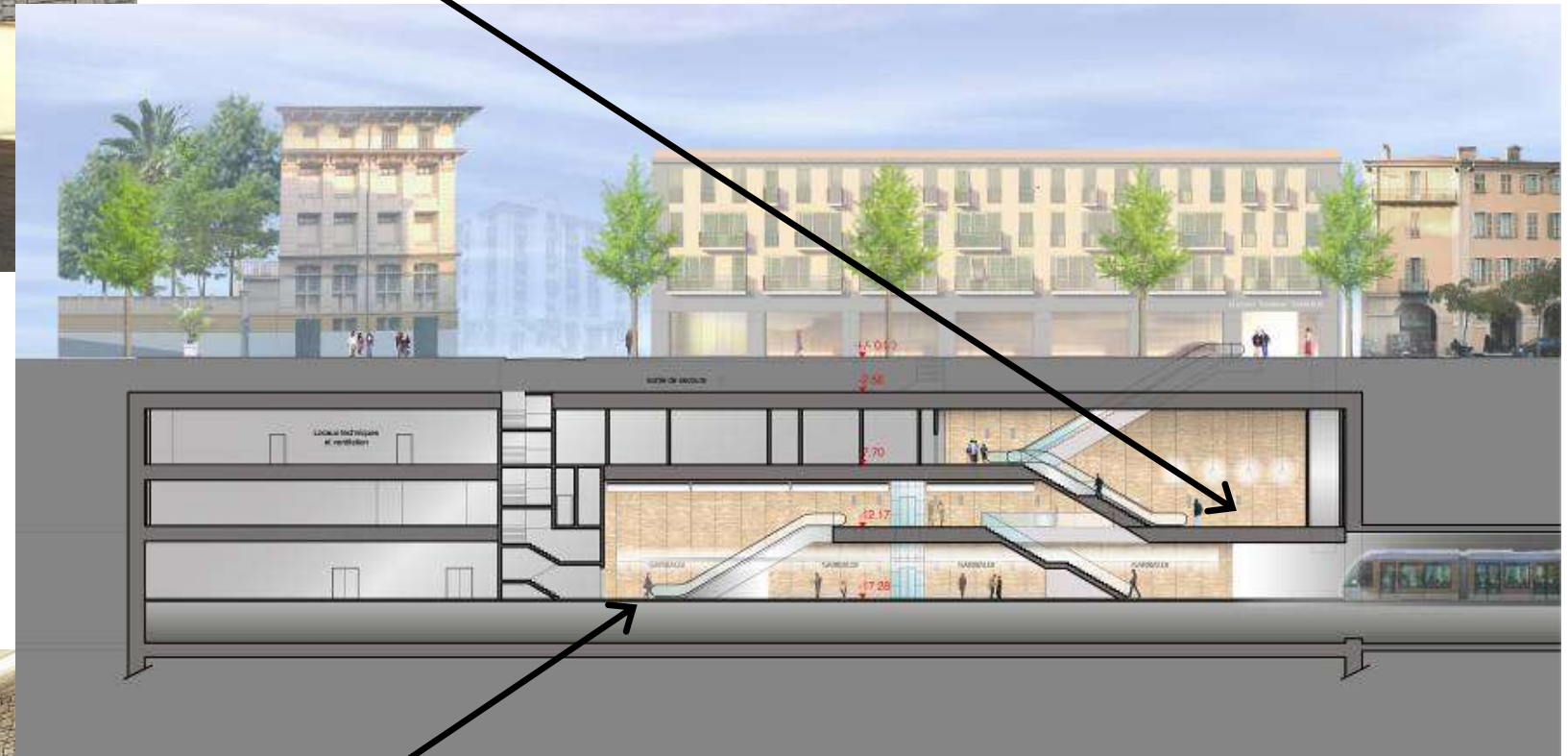
**Perspective  
Vue depuis la Place Garibaldi**





Perspective intérieure  
Niveau mezzanine

Perspective intérieure  
Niveau quais





## 2. Présentation du système tramway et de ses équipements annexes

### 2.1. Besoin en matériel roulant : s'inscrire dans l'avenir

#### 2.1.1. Matériel prévu pour l'exploitation

Le choix du matériel roulant s'oriente vers un matériel de grande capacité, permettant ainsi de répondre aux besoins sur le long terme. Seul le matériel de type tramway de largeur 2,65 m sur voies ferrées permet d'atteindre aujourd'hui des capacités de 300 personnes par rame à raison de 4 personnes au m<sup>2</sup>, espace qui garantit un confort de transport agréable.

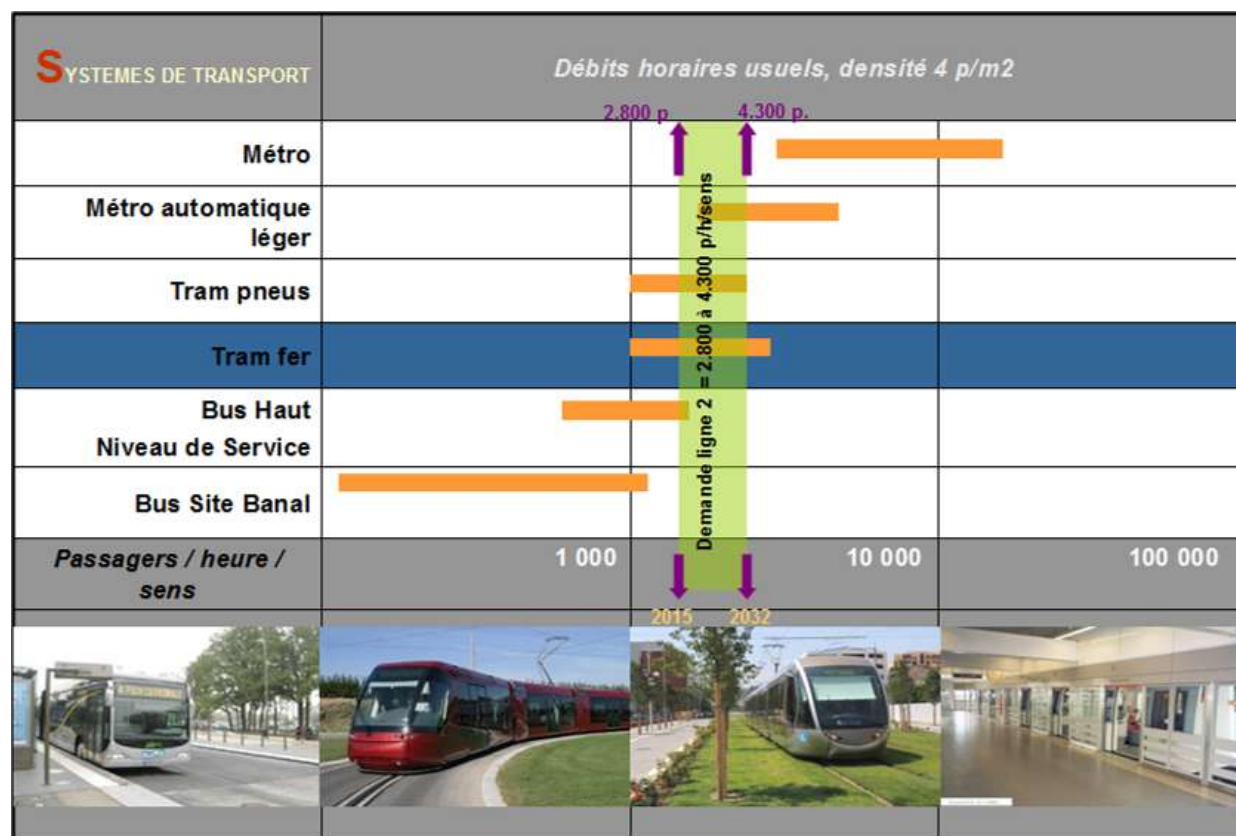


Figure 29 : Capacités de transport des différents systèmes de transport existants

La plateforme nécessaire pour faire circuler le tramway est isolée par rapport au terrain naturel et évite les transmissions de vibrations dans le sol. L'accostage précis en station et le plancher bas des véhicules autorisent l'accès à toute personne à mobilité réduite.

De nombreux constructeurs proposent aujourd'hui des tramways sur fer (voir exemples ci-dessous) qui se déclinent en nombreuses gammes.



#### 2.1.2. Evaluation du parc de matériel roulant et évolutivité

Le nombre de rames nécessaires pour l'exploitation de la ligne est défini à partir de l'estimation de temps de parcours et de battement et du schéma d'exploitation.

Selon les analyses effectuées, le temps de rotation, c'est-à-dire le temps mis pour effectuer un aller-retour augmenté du temps en terminus, s'établit à 64 minutes pour chacune des antennes de la ligne Ouest-Est. Il faut ainsi, aux fréquences retenues à la mise en service (4 minutes sur le tronçon commun), 8 rames en ligne sur chaque antenne aux heures de pointe.

Le parc de matériel total nécessaire est alors :

- 16 rames en ligne aux périodes de pointe,
- 3 rames en réserve,

soit un total de **19 rames, au moment de la livraison à fin 2016**, avec une fréquence de 4 minutes sur le tronçon commun (entre Saint-Augustin et le Port de Nice) pour une fréquentation attendue autour de 100 000 voyageurs par jour de base.

Au vu de l'investissement élevé consenti, il convient de prévoir l'exploitation de la ligne Ouest-Est sur le long terme. Ainsi, le système doit permettre de répondre à une croissance continue de la demande, en corrélation avec la construction d'Ecovallée et du pôle multimodal de Saint-Augustin, et de descendre à une fréquence de 3 minutes sur le tronçon commun.

En prenant des rames de grande capacité (300 personnes), le système tel qu'envisagé permet d'absorber jusqu'à 200 000 voyageurs par jour avec un intervalle de 3 minutes, en conservant une réserve de capacité résiduelle de 16 %.

Enfin, ce système permet d'envisager à terme des interconnexions avec les réseaux ferrés existants.

### 2.2. Description de la plateforme du tramway

#### Implantation de la plateforme sur la voirie – partage de l'espace

Selon les contraintes de circulation des voiries empruntées, l'insertion de la plateforme tramway se fait, selon les sections :

- **en site réservé** : seul le tramway est autorisé à circuler sur la plateforme, et ce en toutes circonstances ;
- **en site franchissable** : les voies de circulation tramway et véhicules légers sont séparées, mais le passage ponctuel d'une voiture sur la plateforme est possible (en cas d'obstacle sur la chaussée VL<sup>3</sup> par exemple) ;
- **en site partagé** : le tramway et les véhicules particuliers roulent alors sur le même site. Cette configuration n'a pas été retenue dans le cadre du présent projet.

A l'exception des carrefours, le système de transport est à tout moment en site propre ou en site partagé à accès limité. Des bordures séparatrices seront mises en place entre la plateforme et l'espace public afin de délimiter les espaces, séparer les flux et éviter les conflits en cas de circulations parallèles (voitures, vélos et tramway). Aux carrefours, un marquage au sol remplacera cette bordure.

#### Conditions de confort et de sécurité optimales

Le matériel assurera le transport des usagers dans des conditions d'accessibilité, de confort et de sécurité optimales. La voie est dimensionnée afin de respecter ces conditions (calculs du rayon de courbe, du devers, de la pente, etc., permettant de garantir un voyage agréable où les usagers ne ressentent pas trop de turbulences).

En outre, la voie doit assurer le retour de l'alimentation électrique des motrices et donc doit présenter une bonne isolation par rapport à la terre.

Dans les stations, afin de garantir l'accès du tramway aux personnes handicapées, la mise à niveau des quais par rapport au plancher du tramway doit être parfaite. La lacune (espace entre le seuil de la porte et le nez de quai) sera réduite à quelques centimètres.

<sup>3</sup> VL : Véhicules légers

#### Assainissement

L'assainissement de la plateforme est un facteur essentiel de la durabilité des infrastructures. Le dimensionnement des différents équipements de drainage (boîtes à eau, caniveaux, drains, etc.) se ra calculé à partir des données météorologiques. L'ensemble des équipements de drainage de la plateforme du système de transport devra être compatible avec les critères de sensibilité et les conditions météorologiques.

Au minimum, la voie sera équipée d'un caniveau à grille tous les 200 m, d'ouverture minimale 200 m. Les appareils de voies et les taquets d'arrêt seront également assainis. Les eaux de drainage de la plateforme seront évacuées vers les réseaux routiers de la ville.

#### Revêtement de la plateforme

Les traitements de plateforme du tramway sont variés : pierre en pavés, béton travaillé, pelouses et prairies... La continuité formelle de la plateforme – d'un bout à l'autre de la ville – importe moins que la cohérence formelle de la rue – de façade à façade. Dans ses traitements variés, la plateforme est mise au service de chaque espace public.

Les différentes ambiances urbaines déterminent les traitements de la plateforme du tramway.

	Trottoir	Chaussée	Plateforme
<b>Ligne T2</b>			
Cassin	Enrobé fin	Enrobé	Végétalisée
Californie ouest	Chape ciment	Enrobé	Pelouse
Californie Est	Chape ciment	Enrobé	Pelouse
Rue de France	Chape ciment	Enrobé	Pelouse
Rue Ségurane	Enrobé fin	Enrobé	Pelouse
Rue Gautier	Dalle de basalte		Pavé basalte
Place Ile de Beauté	Dalle basalte	Enrobé	Pavé basalte
	Dalle calcaire	Dalle calcaire	Pavé calcaire

Figure 30 : Type de plateforme retenu suivant les secteurs



### 2.3. Alimentation électrique de la ligne

L'alimentation électrique se fait traditionnellement via un dispositif appelé Ligne Aérienne de Contact (LAC). Les poteaux supportant la LAC peuvent s'insérer de plusieurs façons en fonction de l'environnement du tracé du tramway. Les poteaux peuvent être bilatéraux, unilatéraux, centraux, en façade, sous ouvrages, etc.

L'énergie nécessaire à la circulation des tramways est de **750 volts continus**. Son alimentation est assurée par le réseau EDF et distribuée via des **sous-stations électriques**. Ces sous-stations sont **implantées régulièrement** le long de la ligne. Leur emplacement est mentionné sur le schéma ci-contre. Il importe de préciser que la localisation exacte des sous-stations électriques sera précisée dans les phases ultérieures des études techniques.

La grande majorité du tracé devrait être alimentée via la Ligne Aérienne de Contact. Cependant afin de s'affranchir de contraintes architecturales ou techniques, il est envisagé de s'affranchir de la LAC a minima sur les sections suivantes :

- Garibaldi – Port/Ile de Beauté : sur cette section, afin de préserver la qualité architecturale de la place Ile de Beauté (secteur sauvegardé), il est envisagé un système d'alimentation alternatif à la LAC.
- Cassin/St Augustin – Aéroport Terminal 1 et Nikaïa/Centre Administratif : sur cette section le choix d'un système d'alimentation alternatif est justifié pour s'affranchir des limites de gabarit routier créé par les abaissements de la ligne aérienne sous plusieurs ouvrage (Pont Saint-Augustin, Autopont Digue des Français, ouvrages sous voies RFF et ouvrage de la Caravelle)

A noter que depuis plusieurs années maintenant les innovations technologiques permettent le développement de systèmes d'alimentation alternatif à la ligne aérienne de contact (LAC), notamment en milieu urbain.

Par exemple, sur la ligne 1 du tramway de Nice, la traversée des places s'effectue au moyen de batterie. Ce système ne pourra être reconduit sur la ligne Ouest-Est car les sections traversées sans LAC sont trop longues.

Le choix d'une technologie alternative n'est a priori effectué que sur des sections localisées où la mise en œuvre est justifiée, la mise en œuvre de tel système entraîne un surcoût d'investissement.



Figure 31 : Localisation de principe des sections avec alimentation électrique alternative à la LAC et des sous-stations

### 2.4. Remisage et entretien : une capacité assurée pour répondre au réseau tramway 2030, et qui s'inscrit dans la densification de l'Écoquartier

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.

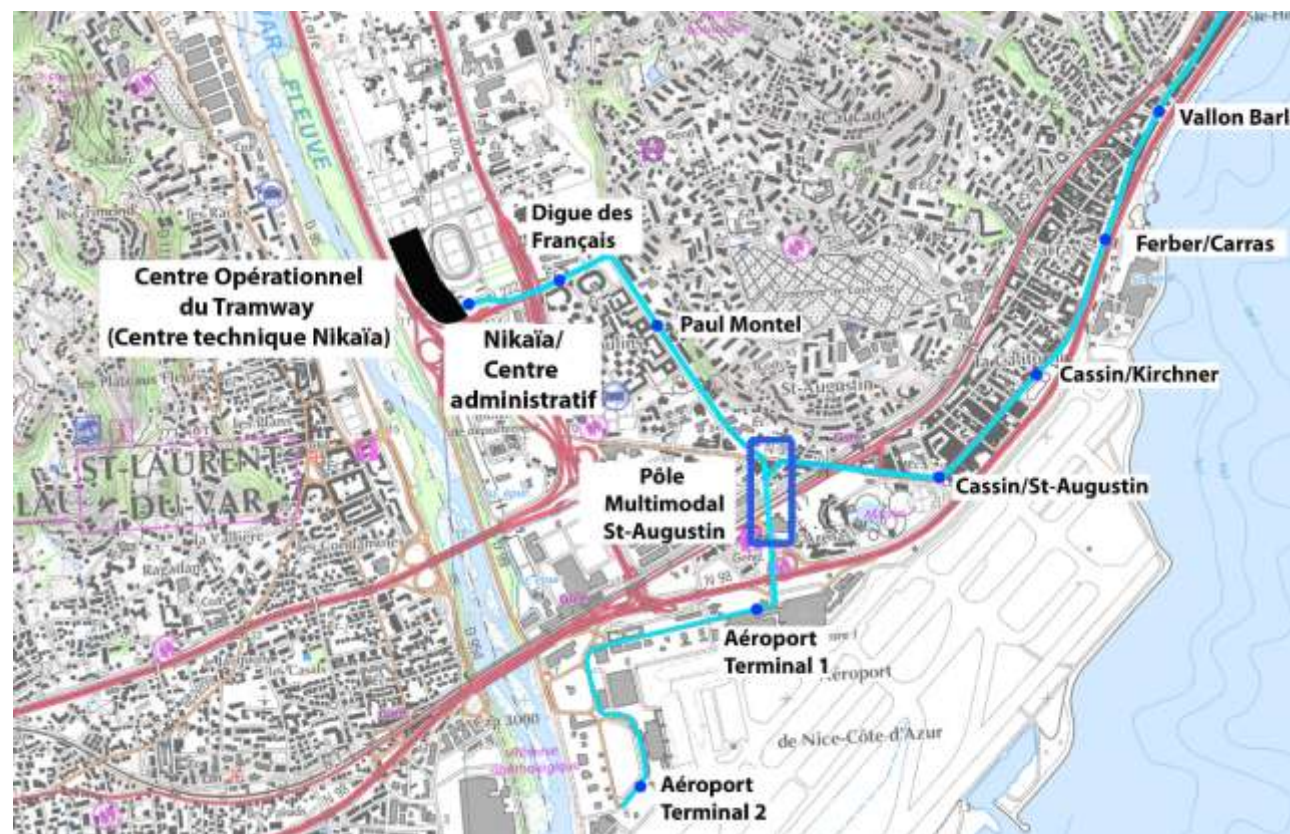


Figure 32 : Localisation du centre technique Nikaïa

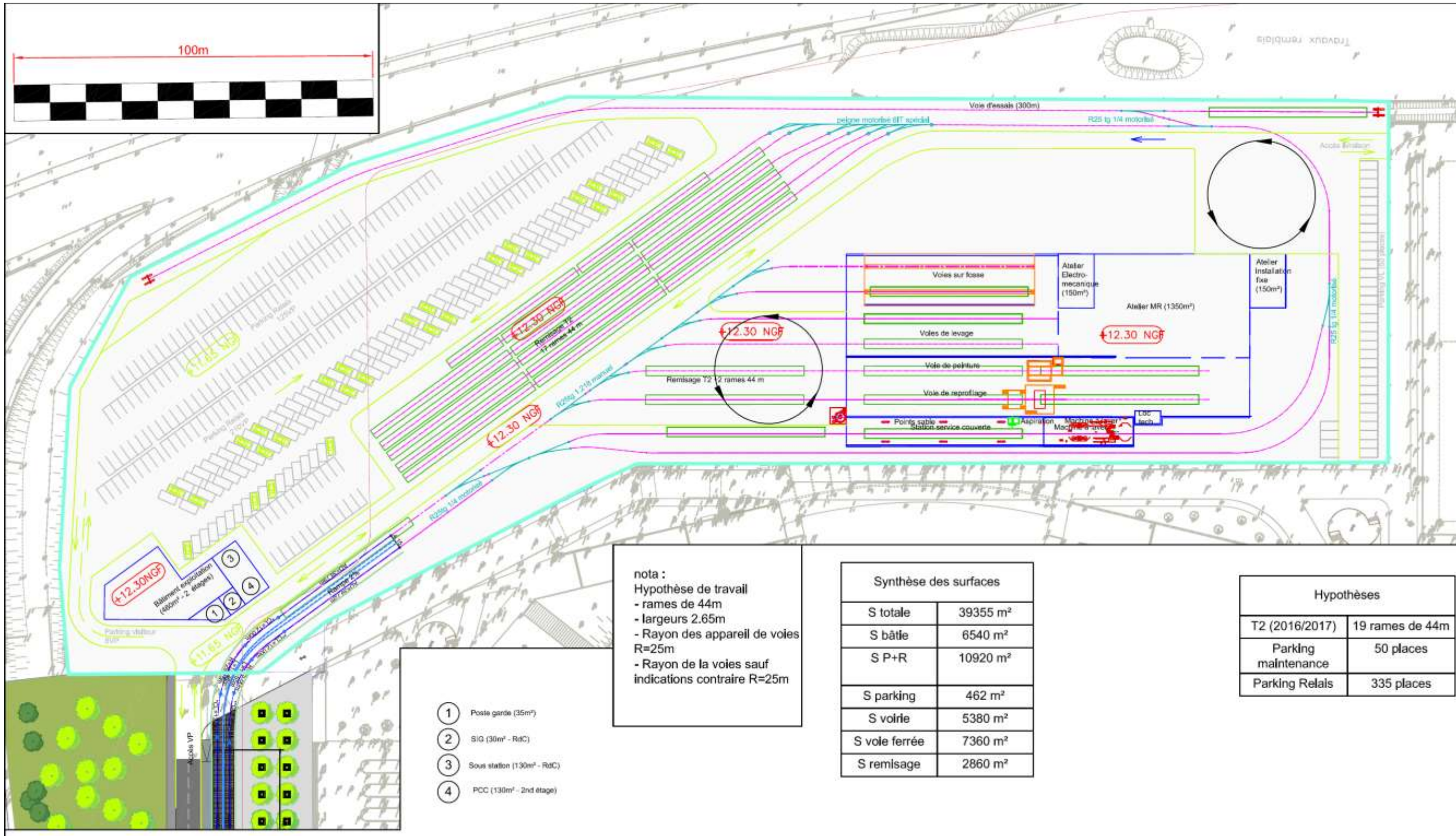
Le dépôt, permettra d'accueillir à terme les rames de toutes les futures lignes tramway (hormis la ligne T1) à savoir une soixantaine de rames. Les ateliers et le remisage seront conçus de façon modulaire pour s'adapter au nombre de rames réellement présentes sur le site.

Le programme du centre technique Nikaïa est le suivant :

- Ateliers de maintenance, entretien, lavage, sablage, voie d'essai dimensionnée pour 25 rames, évolutif jusqu'à 60 rames.
- Un remisage avec des mesures conservatoires permettant d'atteindre 60 rames, au fur et à mesure des besoins liés à la construction des nouvelles lignes.
- Magasins, prise de service, locaux sociaux pour le personnel d'exploitation et de maintenance.
- Aires de livraisons, parking personnels et visiteurs.
- Un P.C.C. (Poste de Commandes Centralisées).
- Parc relais d'environ 250 places à la mise en service de la ligne Ouest-Est aménagé sur les emprises encore non occupées par le dépôt. Sa capacité sera adaptée au fur et à mesure des besoins de remisage des rames. De nouveaux P+R seront réalisés le long de la ligne 3 lorsque celle-ci sera livrée, d'abord vers Saint Isidore puis vers Lingostière.
- Une station de tramway située avant l'entrée du dépôt en terminus desservant le quartier accueillant le palais Nikaïa et le Centre Administratif des Alpes-Maritimes.



Figure 33 : Vue en plan du centre technique Nikaïa



### 3. Présentation de l'offre de transport du tramway et intégration dans le schéma directeur du réseau de transport urbain

#### 3.1. Service offert et temps de parcours

##### 3.1.1. Fréquence de desserte

Compte tenu des niveaux de densité relativement élevés le long de la ligne Ouest-Est, la fréquence de desserte proposée en période de pointe est :

- 4 minutes d'intervalle de passage sur le tronç commun (3 minutes à terme),
- 8 minutes de passage sur chacune des branches (6 minutes à terme).

Les lignes circuleront de 4 h 30 à 1 h 30 comme la ligne 1 actuelle.

##### 3.1.2. Vitesse commerciale

Sur la ligne Ouest-Est, le tramway circulera en moyenne à 19 km/h hormis sur la section souterraine où la vitesse commerciale sera de 25 km/h. Globalement, la vitesse commerciale moyenne sur la ligne Ouest-Est atteindrait ainsi 21 km/h.

##### 3.1.3. Temps de parcours

Le temps de parcours total est inférieur à 30 minutes pour relier le port à l'aéroport ou au Centre Administratif.

**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 – Nikaïa centre administratif	37	26	29 %
Port – Ferber Carras	22	15	32 %
Médecin – Saint-Augustin	18	15	17 %
Magnan - Médecin	12	6	50 %

#### 3.2. Intégration du projet dans le schéma directeur du réseau de transport urbain

##### 3.2.1. Principes du schéma directeur de transports urbain à l'horizon 2030

Le Schéma Directeur des Transports de Nice Côte d'Azur approuvé en décembre 2009 considère l'ensemble des modes de transports terrestres (train, tramway, bus, voiture individuelle, etc.) et les relations à établir entre eux au droit des espaces d'intermodalité (gare multimodale, pôle d'échanges, gare routière, parc-relais, etc.).

Le concept du réseau de déplacements ainsi défini est basé sur la complémentarité entre les modes. Le réseau ferroviaire et le tramway sont complémentaires compte tenu de leurs bassins de desserte, de leur fréquence de passage et de leurs distances d'interstation plus ou moins grandes :

- le tramway est surtout adapté pour les flux internes à l'agglomération, avec des intervalles de passage courts et des stations rapprochées,
- le TER concerne surtout les flux d'échanges entre Nice Côte d'Azur et les agglomérations extérieures, par exemple les relations entre Antibes et Nice,
- la ligne des Chemins de Fer de Provence, en cours de rénovation, jouera de plus en plus un rôle de desserte d'agglomération au même titre qu'un tramway.

La bonne complémentarité des modes (TER, train et tramway) garantit la meilleure irrigation de NCA, avec une intéressante possibilité de choix pour l'utilisateur en fonction de sa destination.



Par ailleurs, un réseau de bus urbains, dont certaines lignes sont en site propre, complète l'offre de transports collectifs. Dans l'arrière-pays peu dense, les rabattements vers les transports collectifs sont organisés par la route et par les lignes d'autobus qui desservent les vallées les plus peuplées.

Le soutien aux modes doux se concrétise par le développement d'un réseau de pistes cyclables et zones 30, et un service de location de vélos en libre service, « vélo bleu ».

Concernant les piétons, les aménagements du tramway et des TCSP permettent de retraiter l'espace public dans un double objectif de confort et de qualité urbaine.

Quatre pôles d'interconnexions sont prévus afin d'optimiser les échanges entre les différents modes de transport. Le principal pôle, situé à Saint-Augustin permet d'optimiser l'intermodalité entre l'avion (proximité de l'aéroport), le TGV, le TER, le tramway et la voiture. Les trois autres pôles sont situés à Lingostière, Nice Thiers et Pont Michel.

On notera aussi la présence d'une connexion entre le réseau de tramway et le mode maritime au niveau du port.

Concernant le réseau de tramway, à terme, il sera constitué de 4 lignes offrant un linéaire total de 36 kilomètres et plus de 70 stations. La ligne Ouest-Est de tramway correspond à la première action forte de mise en place de ce schéma.

### 3.2.2. Schéma d'organisation multimodale

Le projet de ligne Ouest-Est de tramway s'articule autour du principe de complémentarité des modes 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 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 provenances 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, Saint-Laurent-du-Var, A8) ; et enfin le P+R du Centre Administratif pour les usagers de la Plaine du Var et de l'A8.

## CHAPITRE 3 : PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

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-Marguerite, 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.

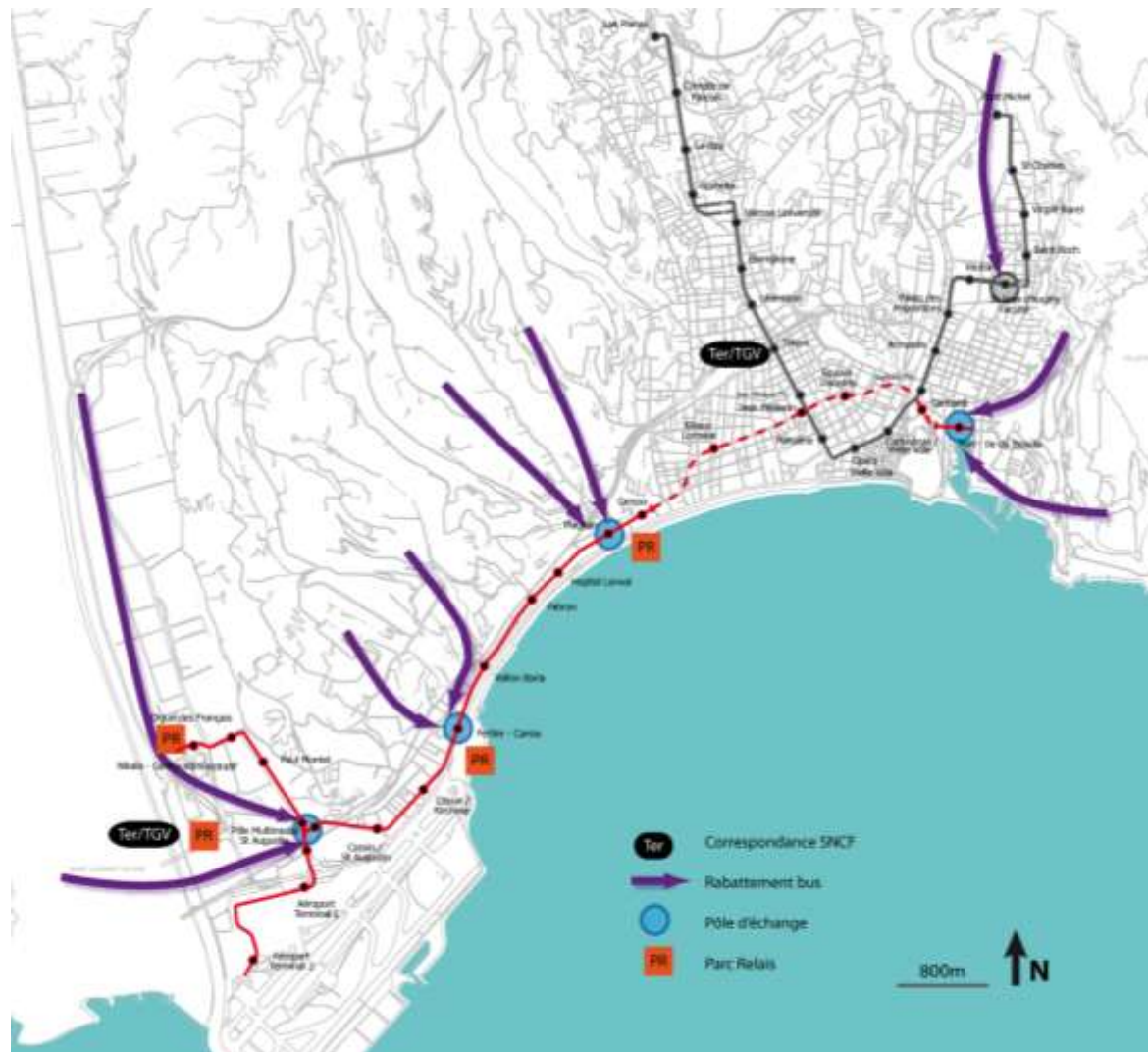


Figure 34 : Localisation des Parcs-Relais et des Pôles d'échange

### 3.2.3. Restructuration des réseaux de bus autour du tramway ligne Ouest-Est

#### Lignes urbaines

Pour les secteurs relativement denses mais à l'écart des couloirs tramway (secteurs collinaires par exemple), la chaîne de déplacement de ces usagers s'effectuera tout d'abord en bus, puis en tramway.

Les lignes Azur fonctionnent donc principalement en rabattement sur le réseau tramway qu'elles complètent, toujours avec une desserte fine et des arrêts rapprochés. Les points d'échange (pôles multimodaux) revêtent donc une importance stratégique dans la chaîne de déplacements.

Avec la mise en place du tramway sur l'Avenue de la Californie, le site propre bus existant sera supprimé. En phase travaux, des couloirs bus seront créés sur la Promenade des Anglais : ceux-ci seront maintenus en phase définitive pour accueillir des lignes de bus complémentaires au tramway.

#### Lignes départementales

Avec la réalisation de nouvelles lignes de tramway, plusieurs tronçons de lignes départementales seront en doublon, notamment sur le littoral niçois (Promenade des Anglais et avenue de la Californie) et le long du Paillon. Il importera, dans un souci d'économie des moyens, de réorganiser les lignes départementales en les rabattant sur le tram.

La Gare routière du centre-ville de Nice est supprimée depuis le début d'année. Les lignes en provenance du Paillon ainsi que celles de la moyenne Corniche seront rabattues à Saint-Jean-d'Angély. Les lignes de la basse Corniche continuent d'accéder en centre ville (rabattues à terme au Port).

A l'horizon de mise en service du tramway ligne Ouest-Est, les lignes venant de l'Ouest encore en terminus en centre-ville seront rabattues à Saint-Augustin.

### 3.3. Aménagement des parcs relais et des pôles d'échanges

#### 3.3.1. Organisation des rabattements VL et cycles : création de quatre Parcs relais

Le contexte spécifique de la ville de Nice (ville très dense, topographie accidentée...) fait que deux catégories de Parcs Relais (ou « P+R ») ont été définies :

- les P+R principaux, situés autant que possible sur les grandes pénétrantes routières, au niveau de l'entrée dans la zone dense de l'agglomération ; ils touchent essentiellement les résidents des zones périurbaine. Sur le tracé de la ligne Ouest-Est, les parkings de ce type sont ceux de la Digue des Français et de Saint-Augustin ;



- les P+R secondaires, situés en périphérie du centre-ville, au débouché des corniches et en pieds de colline ; sur le tracé de la ligne Ouest-Est, les parkings de ce type sont ceux de Magnan et de Ferber.

**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**

A noter qu'il s'agit d'estimations basées sur des comportements actuels (et aussi sur des capacités foncières disponibles) et que des dispositions seront prises pour augmenter significativement ces nombres de place en cas de demande accrue.

Les cyclistes auront la possibilité de garer leurs vélos en plusieurs points :

- 50 places seront disponibles à Ferber/Carras, Magnan et Digue des Français ;
- 100 places seront disponibles à Saint-Augustin et Jean Médecin.

A ces parkings vélos seront ajoutés des stations vélos bleus le long du tracé.

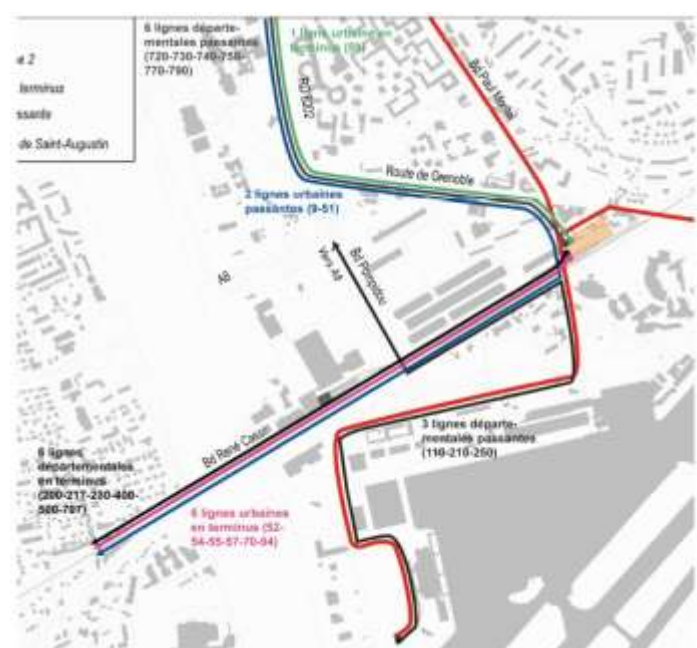
## 3.3.2. Organisation des rabattements bus : création de quatre pôles d'échange

Sur le tracé de la ligne Ouest-Est, quatre pôles d'échange sont identifiés, au droit des stations suivantes :

- Pôle multimodal Saint-Augustin.
- Ferber/Carras.
- Magnan.
- Port/Ile-de-Beauté

### Pôle d'échange Saint-Augustin

Besoins :



Réorganisation des bus à titre indicatif

Ligne	Type de quai/bus
9 passante	Standard
51 passante	Standard
110, 210, 250 passantes	Standard
11 postes terminus (demande du CG06)	Standard
52, 70 terminus	Standard
59, 94 terminus	Standard
54, 55 57 terminus	Standard

Le pôle multimodal de Saint-Augustin fait partie de l'Opération d'Intérêt National de la Plaine du Var, et plus particulièrement de l'opération d'aménagement du Grand Arénas, dont l'Établissement Public d'Aménagement de la Plaine du Var est maître d'ouvrage.

Le pôle multimodal de Saint-Augustin constituera la structure principale de nouveau quartier, liant les différents modes de déplacement (ligne Ouest-Est de tramway, ligne tramway T3, ligne future tramway T4, gare routière régionale, lignes de bus desservant Nice, future gare TGV, aéroport, parkings relais) par un nouvel espace public majeur où les flux modes doux (tramway, bus en site propre, cycles, piétons) seront privilégiés.

Les lignes s'inséreront dans le pôle d'échange par l'axe Nord-Sud qui leur sera dédié. Les lignes passantes disposeront d'un quai le long de cet axe.

Le pôle d'échange multimodal accueillera un important Parc Relais dont 700 places dédiées au tramway.





### Pôle d'échange Ferber/Carras

Besoins :



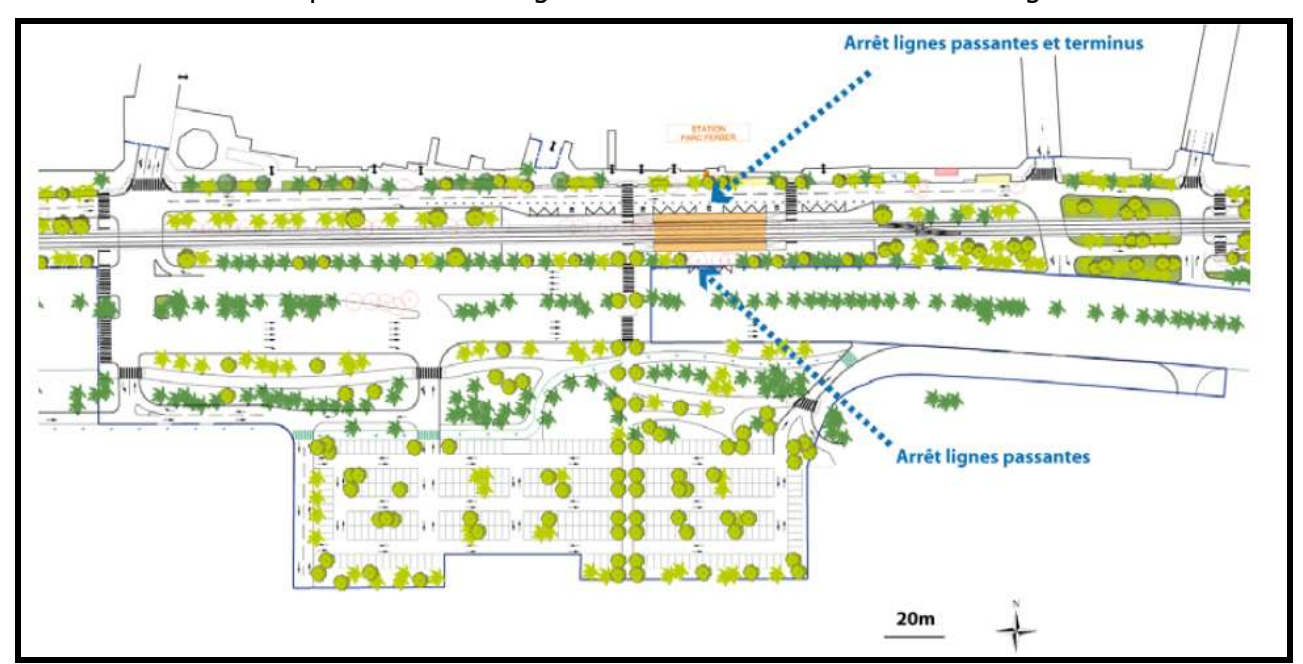
Réorganisation des bus à titre indicatif

Le pôle d'échanges de Parc Ferber fonctionne en quai à quai avec cinq lignes de bus en terminus.

Ces bus s'arrêtent en ligne le long du quai Nord, en encoche dans le terre-plein planté.

Les lignes de bus descendent des vallons par l'avenue du Dr E.-Roux puis s'insèrent sur l'avenue de la Californie où elles accèdent aux postes de régulation. Elles repartent ensuite par l'avenue de la Lanterne ou poursuivent leur chemin sur l'avenue de la Californie.

Un Parc-Relais de 250 places est aménagé au niveau de la Promenade des Anglais.



### Pôle d'échange Magnan

Besoins :



Réorganisation des bus à titre indicatif

Le pôle d'échanges de Magnan est extrêmement complexe de par sa situation à proximité d'un carrefour aujourd'hui saturé. Avec l'insertion du tramway et l'aménagement de terminus bus, il s'agit de trouver une solution qui permette :

- de faciliter les correspondances bus-tramway,
- de permettre aux bus en provenance des collines de pouvoir s'insérer dans le pôle d'échange de manière efficace,
- de permettre au carrefour de fonctionner avec l'insertion du tramway.

Les bus descendent en majorité depuis le vallon de la Madeleine puis se retournent et régulent au niveau du pôle d'échanges.

Un Parc-Relais de 50 places est prévu à Magnan, il est envisagé de l'aménager dans un parking souterrain existant.



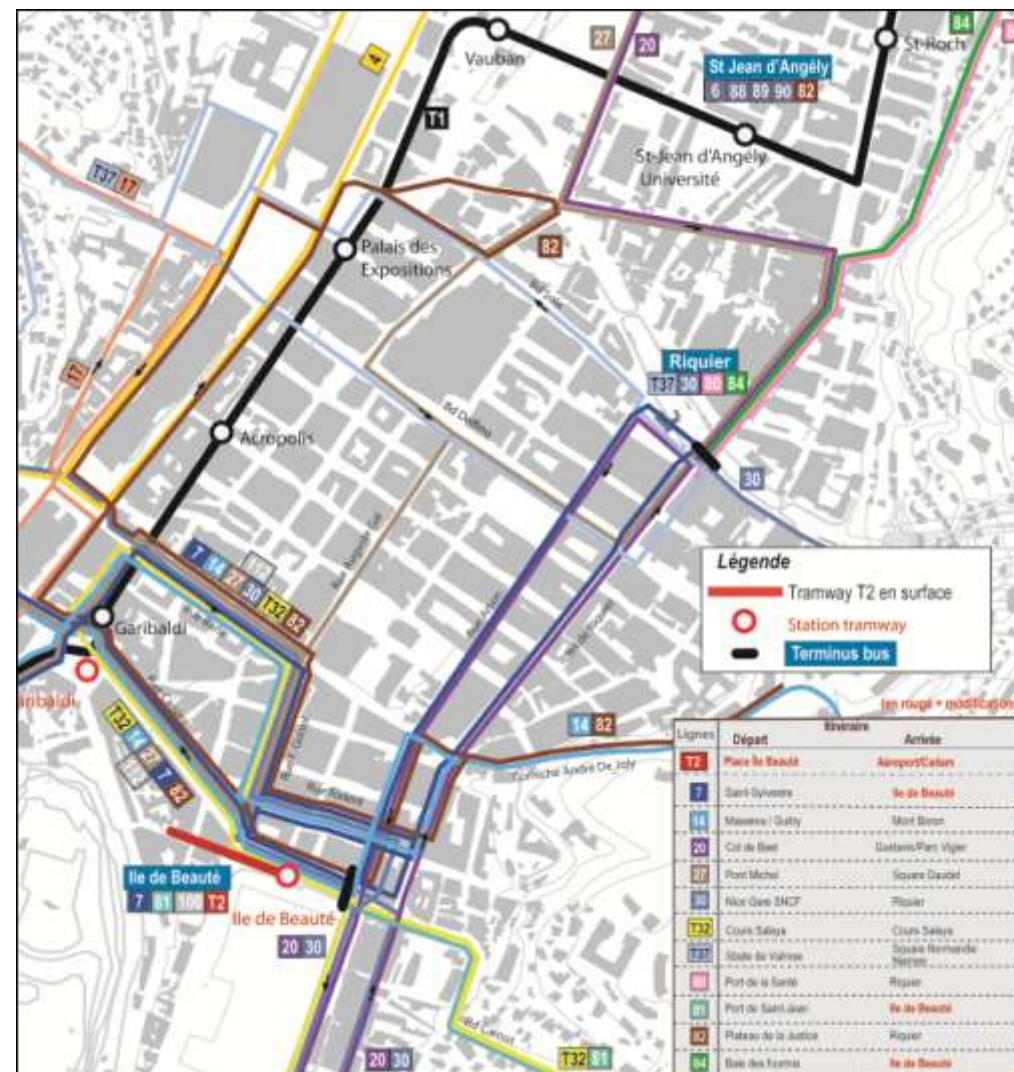
## CHAPITRE 3 : PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

### Pôle d'échange Port/Ile-de-Beauté

Besoins :

Ligne	Type de quai / Bus
7 terminus	Standard
81 terminus	Standard
100 terminus	Standard
14 passante	Standard
20 passante	Standard
27 passante	Standard
30 passante	Standard
T32 passante	Standard
112 passante	Standard

Réorganisation des bus à titre indicatif



Principe de d'aménagement du pôle d'échanges bus-tramway de la place Ile-de-Beauté :

- création d'un aménagement qui privilégie la **préservation de la qualité architecturale** de la Place qui est la partie principale du projet de PSMV du Port ;
- **optimisation des échanges piétons** entre les deux modes tramway-bus. Les lignes passantes dans le sens Ouest-Est déposeront donc les voyageurs en quai à quai sur la Place.



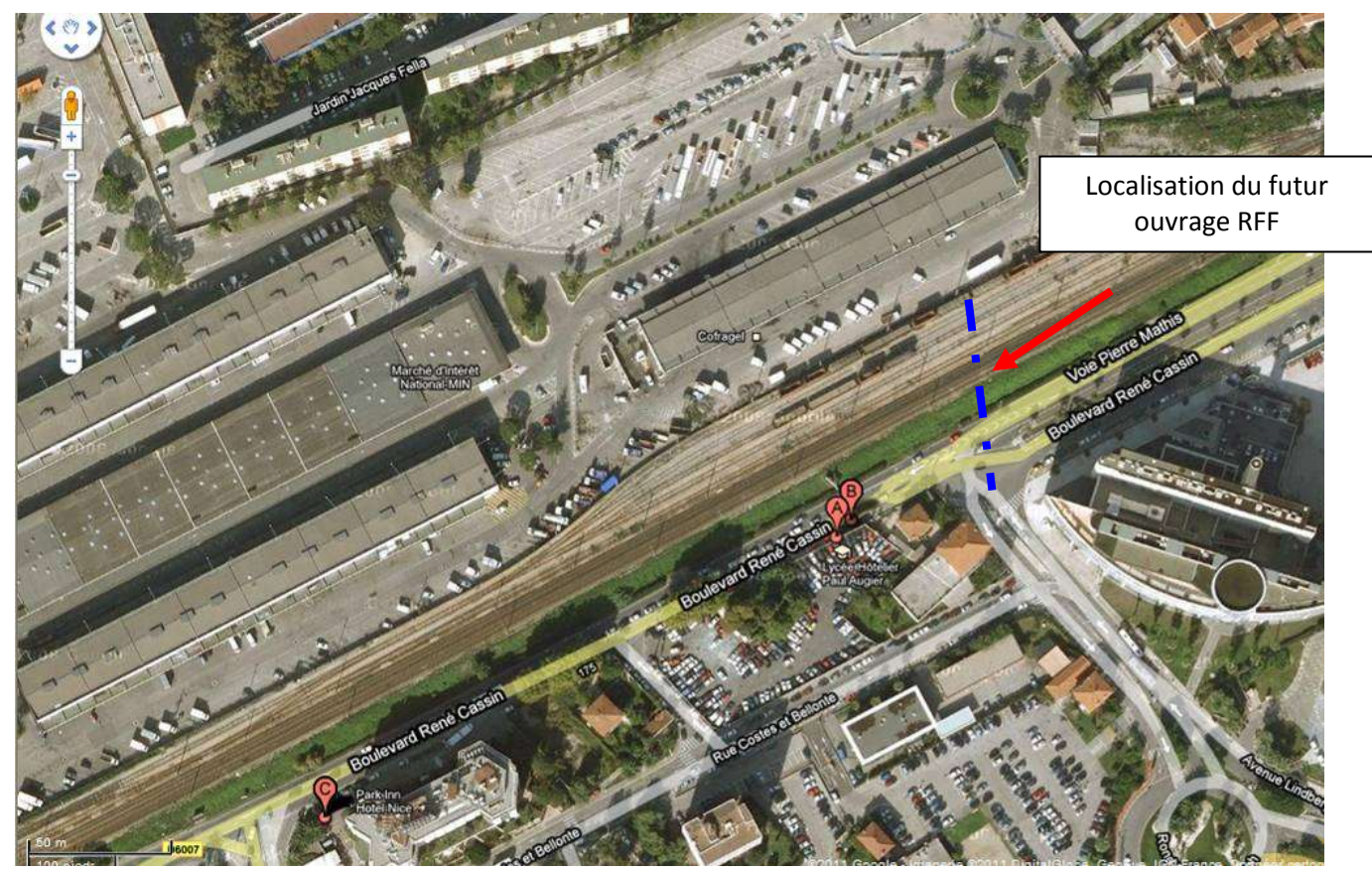


## 4. Ouvrage de franchissement des voies SNCF de la ligne Marseille-Vintimille

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.

### 4.1. Données initiales

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.

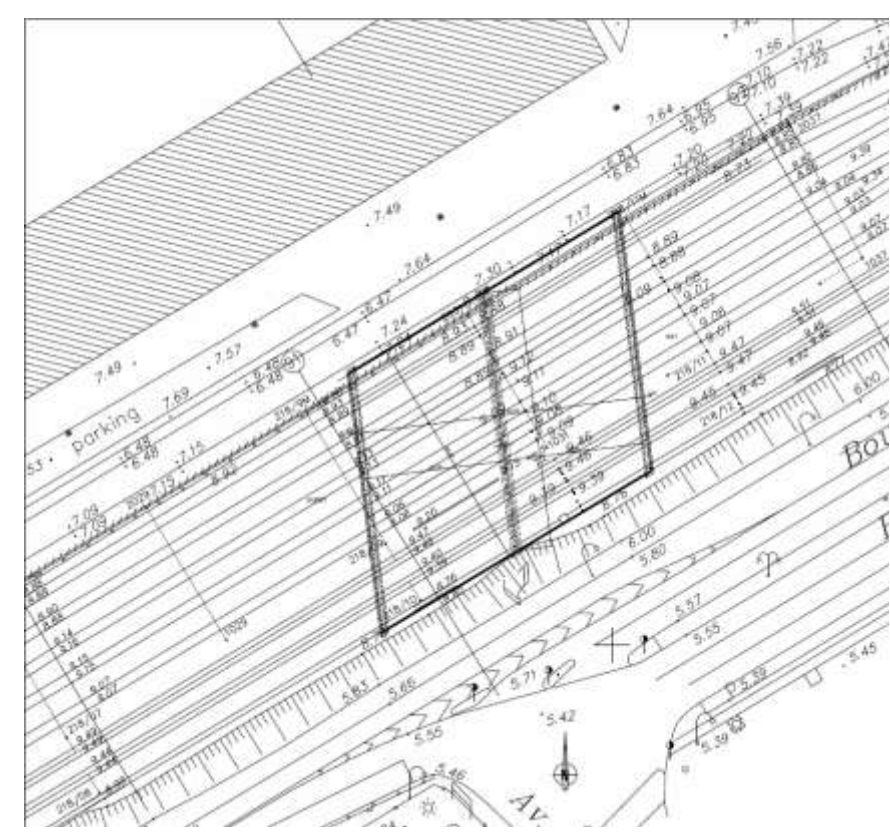
Le nombre de voies portées par l'ouvrage est de 7, dont deux voies principales de circulation

### 4.2. Description de l'ouvrage

Pour plus de détails techniques concernant l'ouvrage, on se référera à la pièce D « Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants ».

#### Composition de l'ouvrage

Il sera constitué de deux travées de 20 m, permettant ainsi de s'assurer une ouverture totale d'environ 40 mètres. Côté ouest, la culée doit être conçue pour permettre l'adjonction de deux travées supplémentaires de 20 m dans le cadre du projet d'aménagement de la future gare sous les voies ferrées.



Le **tablier de l'ouvrage** sera constitué d'une **ossature mixte poutrelles enrobées**.



Figure 35 : Coupe transversale type d'un pont à poutrelles enrobées

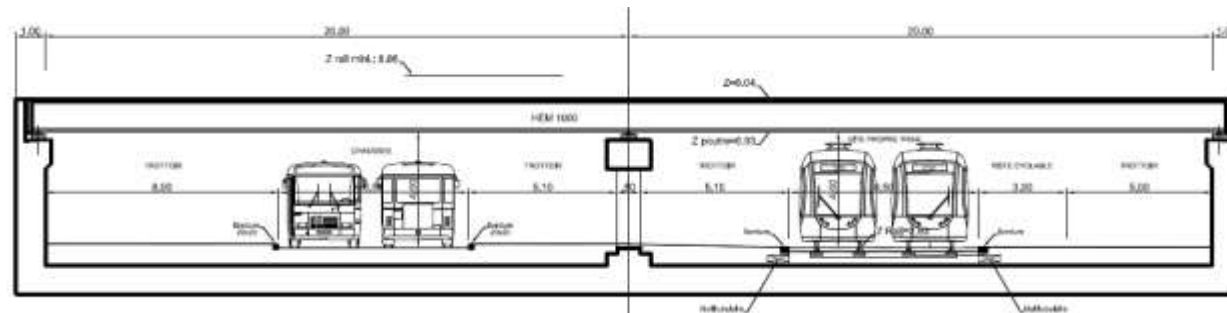


Figure 36 : Coupe d'insertion du tramway dans l'ouvrage futur

### 4.3. Contraintes de nivellement

La conception de ce tracé, entre l'ouvrage de la Caravelle et la route de Grenoble est fortement contrainte par des points durs de nivellement.

Le niveau actuel de la chaussée de l'ouvrage de la Caravelle ne peut pas être modifié dans la mesure où l'objectif est d'impacter le moins possible les structures de cet ouvrage qui porte la Promenade Corniglion Molinier.

Le niveau de la chaussée sous cet ouvrage est à environ 2.85 NGF. Le niveau de la Route de Grenoble est lui aussi intangible, car le modifier conduirait à retravailler le profil en long de cet axe majeur de l'ouest de la ville, avec une multitude de réseaux à dévier et des raccords avec d'autres grandes artères comme l'Avenue Paul Montel à reconfigurer.

D'autre part, les limitations réglementaires de pentes au niveau des stations du Tramway et au niveau du débranchement des lignes T2-T3 sur le pôle multimodal de Saint-Augustin viennent s'ajouter aux contraintes de niveau identifiées.

Cela conduit donc inévitablement à un abaissement du carrefour actuel avec le Boulevard René Cassin, devant le lycée hôtelier. Celui-ci se situe actuellement à la côte TN de 5.50 NGF en moyenne. Il devrait être abaissé aux alentours de 2.65 NGF.



## Chapitre 4 : Résumé de l'état initial

### 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, colluvions<sup>4</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.

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 connaît 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<sup>e</sup> catégorie sur toute sa longueur. Le Var est classé en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole en amont du seuil 7 et en 2<sup>e</sup> 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, Gillette, 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 m<sup>3</sup>/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 réglementaire 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 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 NicEtoile, 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 Côte 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 40 µg/m<sup>3</sup> 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 µg/m<sup>3</sup> sur les grands axes routiers, au-delà de l'objectif de qualité (2 µg/m<sup>3</sup>) mais, pour la plupart, inférieures à la valeur limite (5 µg/m<sup>3</sup>). Les concentrations diminuent rapidement en fonction de la distance aux voies pour atteindre un niveau inférieur à 1 µg/m<sup>3</sup> 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.

## 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. 2 500 espèces de plantes, dont certaines réputées rares, sont préservées dans un décor méditerranéen. La serre tropicale de 7 000 m<sup>2</sup> et de 25 m de haut est une des plus grandes d'Europe.
- **Le jardin Albert 1<sup>er</sup>** (superficie 3 ha) : créé à la fin du XIX<sup>e</sup> 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 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup>) : 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 m<sup>2</sup>) : il est le jardin de la Villa Masséna. Conçu en 1901 par Édouard 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 m<sup>2</sup>, 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 2<sup>e</sup> Guerre Mondiale, a connu son dernier réaménagement en 2006. Sous de très hauts *Washingtonia robusta* et de vieux tilleuls, il accueille les jeux d'enfants aussi bien que les boulistes (surface 4 400 m<sup>2</sup>).
- **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 m<sup>2</sup>).

#### ▪ 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 réglementaire 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. 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 connaît 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 XIX<sup>e</sup> 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 XIX<sup>e</sup> 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 présentent 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 très 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).

## 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/km<sup>2</sup> ; 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.

#### ▪ Équipements 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 Durable<sup>5</sup> (PADD) du PLU ont pour ambition de promouvoir un modèle innovant « d'éco-territoire » méditerranéen pour faire de Nice la « Ville verte de la Méditerranée ».

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.

<sup>5</sup> 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.



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.

#### ▪ 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.

## 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 mobilité<sup>6</sup> 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 RD 6007, la RD 6098, 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.

<sup>6</sup> La mobilité est le **nombre moyen de déplacements réalisés par jour et par habitant** au cours d'un jour de semaine, hors vacances.

#### ▪ 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.

## 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 endroits 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.

## Chapitre 5 : Résumé des impacts du projet et mesures en faveur de l'environnement

### 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.

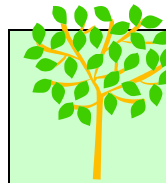
Des conteneurs adaptés seront mis à la disposition des entreprises pour une collecte séparative. Leur évacuation sera réalisée par des entreprises spécialisées en vue d'un traitement autorisé des déchets. Aucun dépôt de matériel, de matériaux, de débris ne sera toléré sur la voie publique.

**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 (articles 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 CCTP 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'État.

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 -80 m 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 (25 m 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 :

#### Études 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 :
  - largeur de la rue de France limitée ce qui nécessite d'étendre le chantier sur un linéaire de plus de 500 m,
  - forte densité du bâti à caractère résidentiel de part et d'autre de la rue.

- Principaux avantages :
  - utilise des zones publiques déjà circulées,
  - impact réparti sur une surface plus large avec possibilité de gérer de façon plus souple les circulations dans le chantier,
  - maintien aisé des circulations riveraines et pompiers, et de surfaces pour le stationnement des résidents,
  - 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 :
  - 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 nécessaire 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 ;
  - présence d'activités commerciales riveraines significatives et de bâti ;
  - les itinéraires retenus pour l'approvisionnement / évacuation en matériaux empruntent des rues étroites ;
  - 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 ;
  - risque sur le planning (fouilles archéologiques) ;
  - encombrement et occupation de zones portuaires peu propices à l'activité de garage des yachts ;
  - gestion du stationnement plus difficile en phase travaux.
- Principaux avantages :
  - amenée du tunnelier possible par mer,
  - la gare de Riquier n'est pas loin et peut être utilisée pour du fret,
  - 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 la partie souterraine 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 m<sup>3</sup>/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'exhaure<sup>7</sup> 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).

<sup>7</sup> 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 transmission spécifique (qui dépend du sol et du mode de foration) et de définir en accord avec l'entreprise le seuil acceptable.

## 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*

Le tronçon aérien de la ligne Ouest-Est 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).

Le tunnel 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 partie aérienne du projet 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

rétenion. Le dimensionnement permet d'assurer une protection d'une **occurrence décennale** avant remplissage de l'ouvrage (Volume de rétention = 37 litres par m<sup>2</sup> imperméabilisé (soit un ratio de 370 m<sup>3</sup> par hectare imperméabilisé), Débit de fuite = 61 l/s par hectare intercepté).

Les ouvrages réalisés en partie souterraine 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*

Le linéaire aérien de la ligne Ouest-Est 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 (déboueurs-déshuileurs, obturateur automatique, système de by-pass) jusqu'à pompage et évacuation vers un établissement agréé.

Les ouvrages réalisés en partie souterraine 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 CO<sub>2</sub> 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 (rehausse 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 m<sup>2</sup> (sur les 8 850 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> de plate-forme traité, en majorité recouverte de gazon) et de nouveaux espaces verts (32 000 m<sup>2</sup> 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 monuments 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<sup>e</sup> 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 référera 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).

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.

Liaison	Temps en transports collectifs (en minutes)		Temps en voiture individuelle (en minutes)	
	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 – Nikaïa 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 ;
  - 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 :
  - dans le secteur de Saint-Augustin, le long du « mail » reliant l’aéroport au pôle multimodal.
- Restitution des itinéraires actuels :
  - 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 ;

- 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.

#### Chemins 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 traversés 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 m<sup>2</sup> de bandes traitées) ;
- retraitement et élargissement des trottoirs (216 000 m<sup>2</sup> 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 %
<b>TOTAL</b>	<b>1 173</b>	<b>830</b>	<b>- 29 %</b>

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-Séguane.



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 Majeur –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 Ouest-Est a un effet direct sur les circulations de l'ensemble de l'agglomération niçoise.

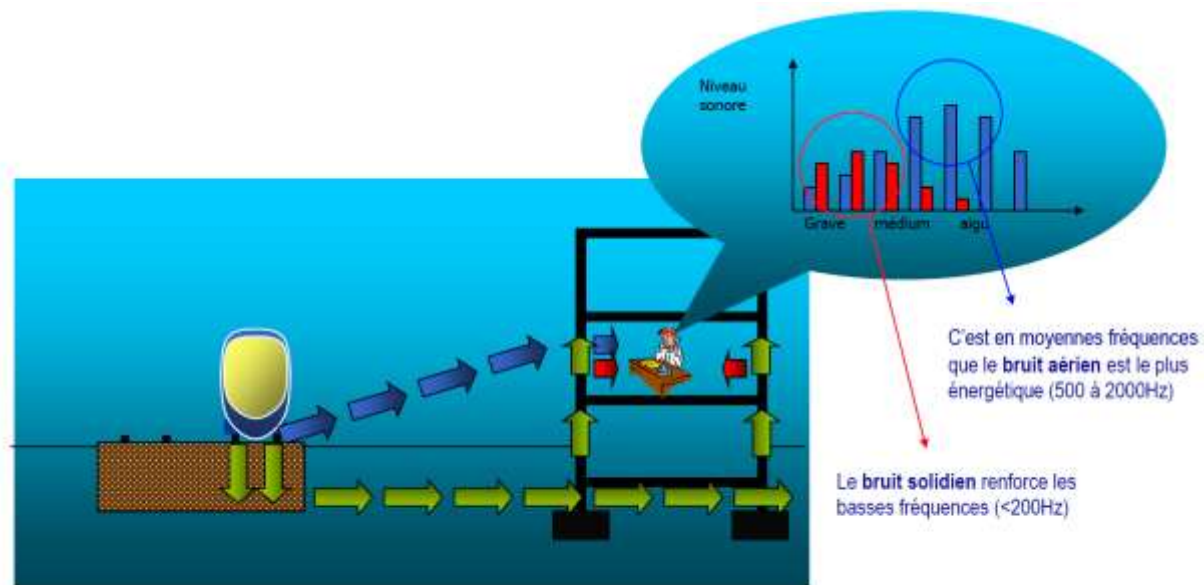
On constate suivant les endroits des variations légères tantôt positives, tantôt négatives, voire nulles. **Les effets quantifiés ici sont au maximum de l'ordre de 1 dB(A) ce qui n'est pas perceptible à l'oreille humaine.**

**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 solide.  
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 antivibratiles (pose sur dalle flottante<sup>8</sup>, pose antivibratile 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.

<sup>8</sup> Pose sur dalle flottante : insertion d'un tapis antivibratile sous la plate-forme tramway.



### 3. Coût des mesures en faveur de l'environnement

#### Coût des mesures d'accompagnement en phase travaux

POSTES	COUT HORS TAXES (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€
<b>TOTAL</b>	<b>12 400 k€</b>

#### 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 eaux (assainissement de la plateforme et des voiries)	5000 k€
Aménagement de liaisons douces (pistes cyclables et trottoirs)	7 000 k€
Aménagement des parcs-relais	5 000 k€
Pose de voies antivibratoires	5 000 k€
Provision pour confortement de bâtiments	17 000 k€
<b>TOTAL</b>	<b>52 000 k€</b>

- 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> environ.
- Aménagement des parcs-relais :
  - Magnan 50 places
  - Parc Ferber 250 places
  - Saint-Augustin 700 places
  - CADAM 250 places
- Pose de voies antivibratoires.

### 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 », NCA 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 :

- Évolution 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 réalisées 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.



## Chapitre 6 : Vues en plan du projet

Les planches qui suivent ont été réalisées par STOA architecture, membre du groupement de maîtrise d'œuvre.

Le tracé de la ligne Ouest-Est est réparti sur un total de 37 planches figurant à une échelle d'environ 1/1000.

Les planches 1 à 7 concernent la branche Aéroport Terminal 2 / Pôle Multimodal Saint-Augustin, les planches 8 à 13, la branche Pôle Multimodal Saint-Augustin – Nikaïa/Centre Administratif et les planches 14 à 37 le tronc commun, depuis le Pôle Multimodal Saint-Augustin jusqu'au Port de Nice.

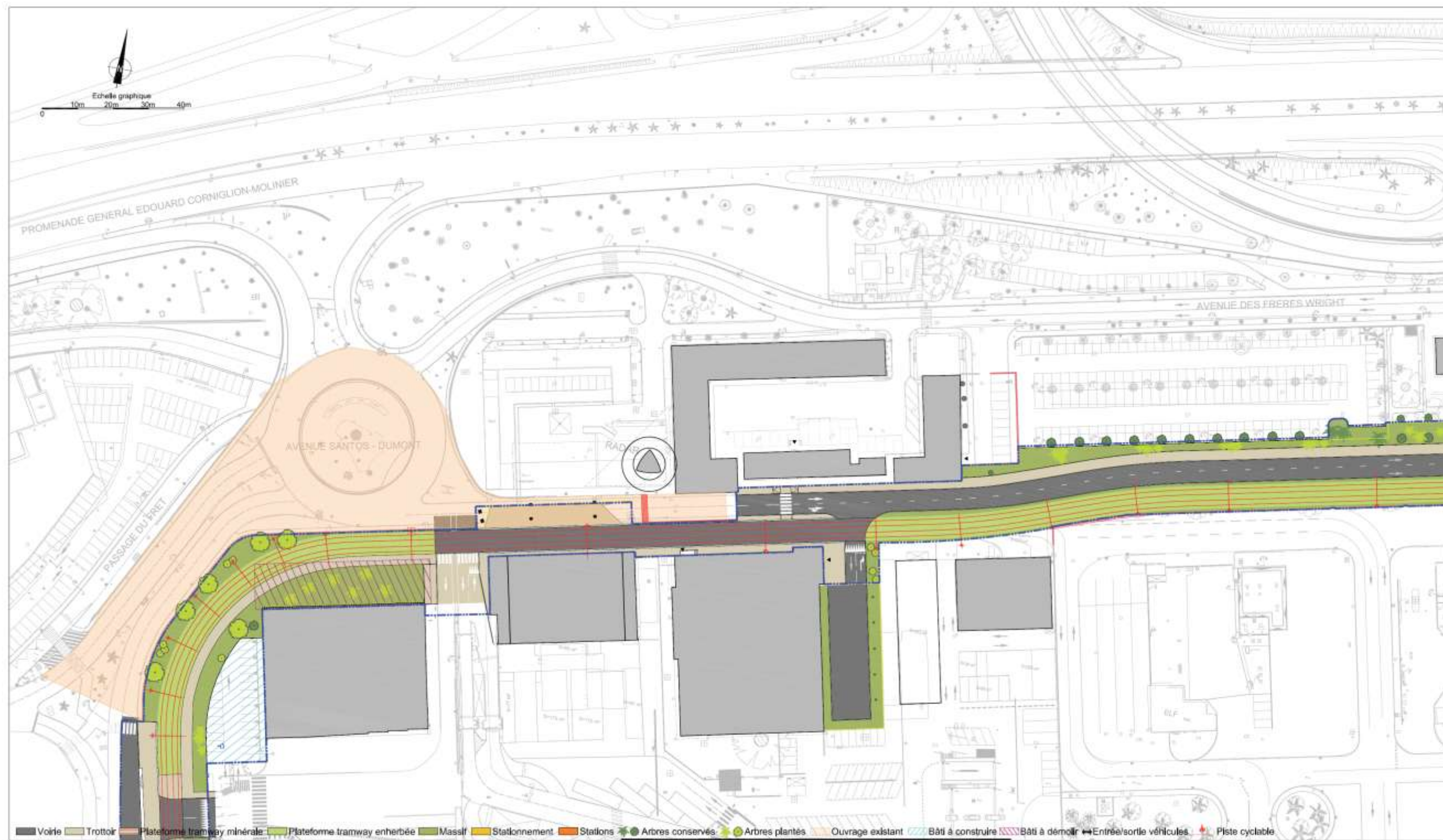
### **1. Planches 1 à 7 : Branche Aéroport Terminal 2 – Pôle Multimodal Saint-Augustin**



























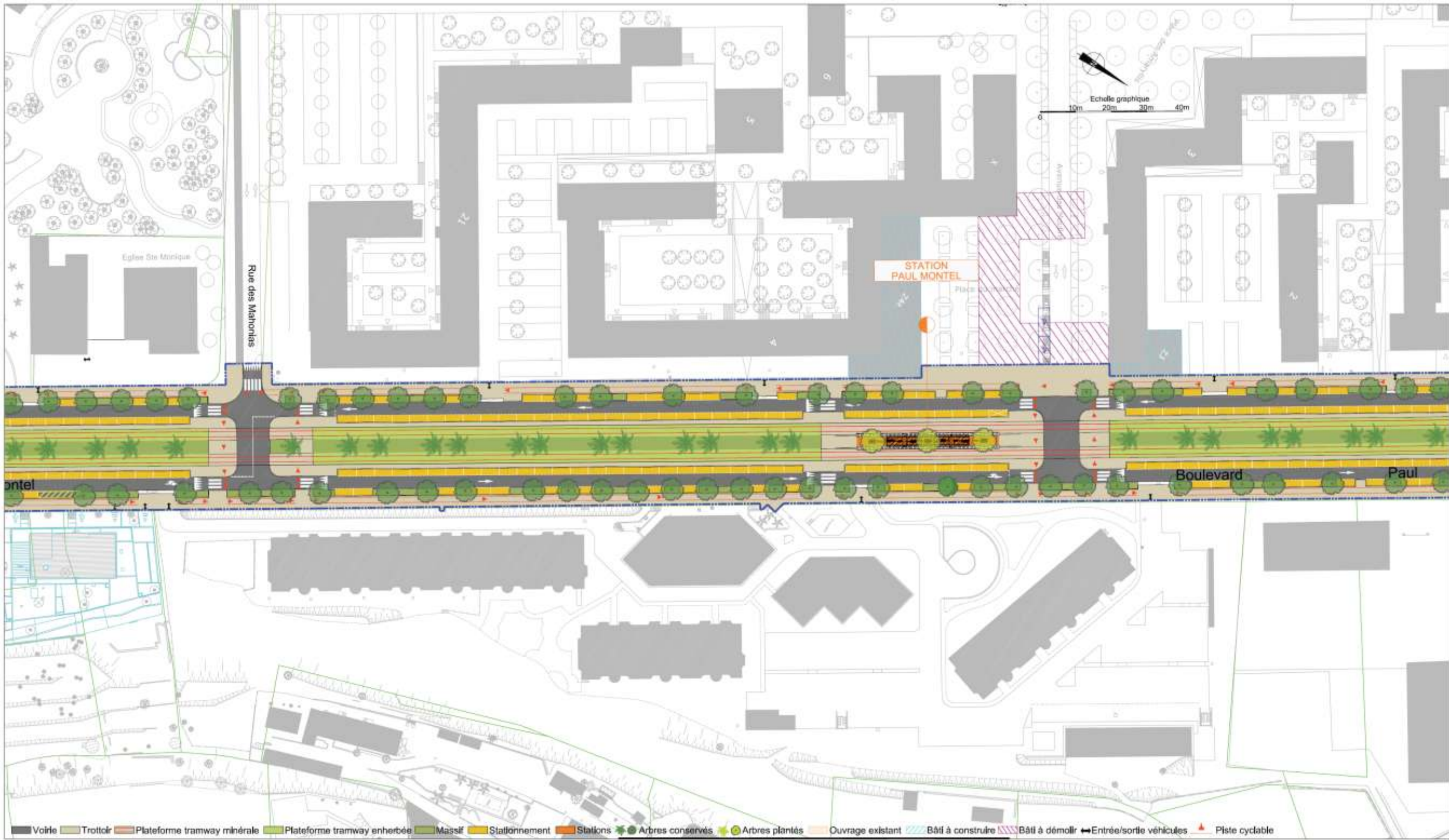


**2. Planches 8 à 13 : Branche Pôle Multimodal Saint-Augustin – Nikaïa/Centre Administratif**

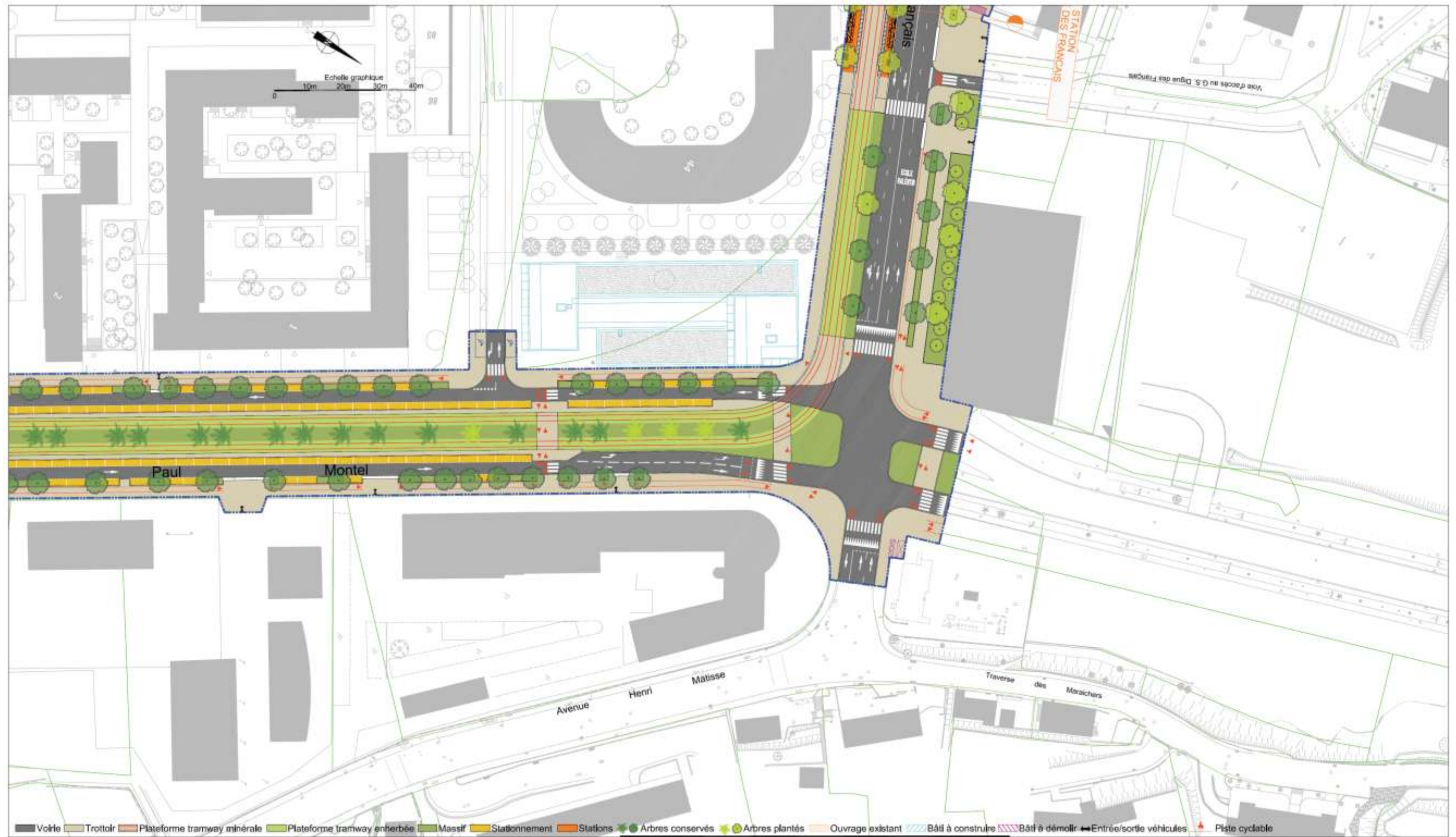
# CHAPITRE 6 : VUES EN PLAN DU PROJET











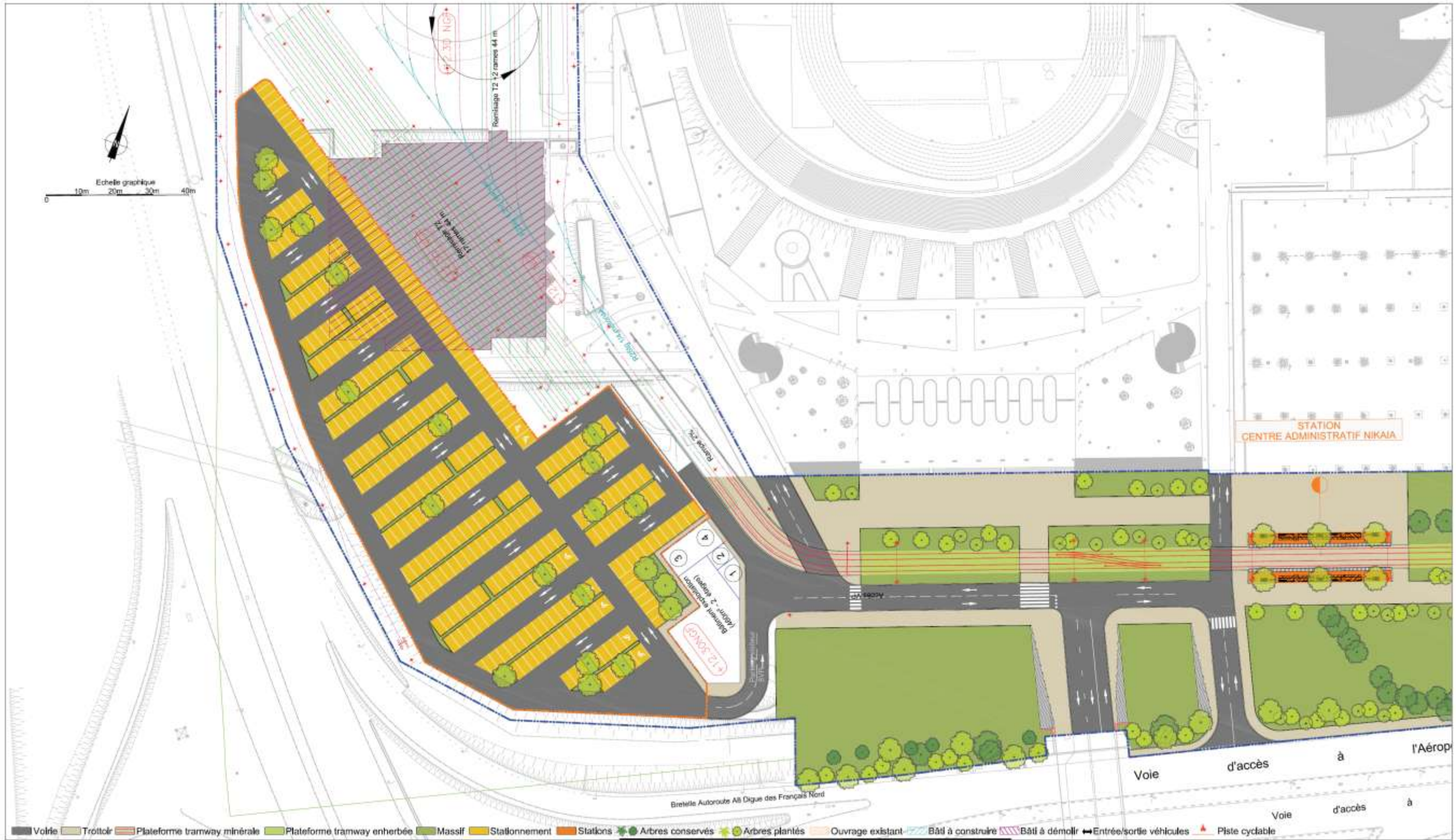












### ***3. Planches 14 à 35 : Tronc commun Pôle Multimodal Saint-Augustin – Port de Nice/Ile de Beauté***











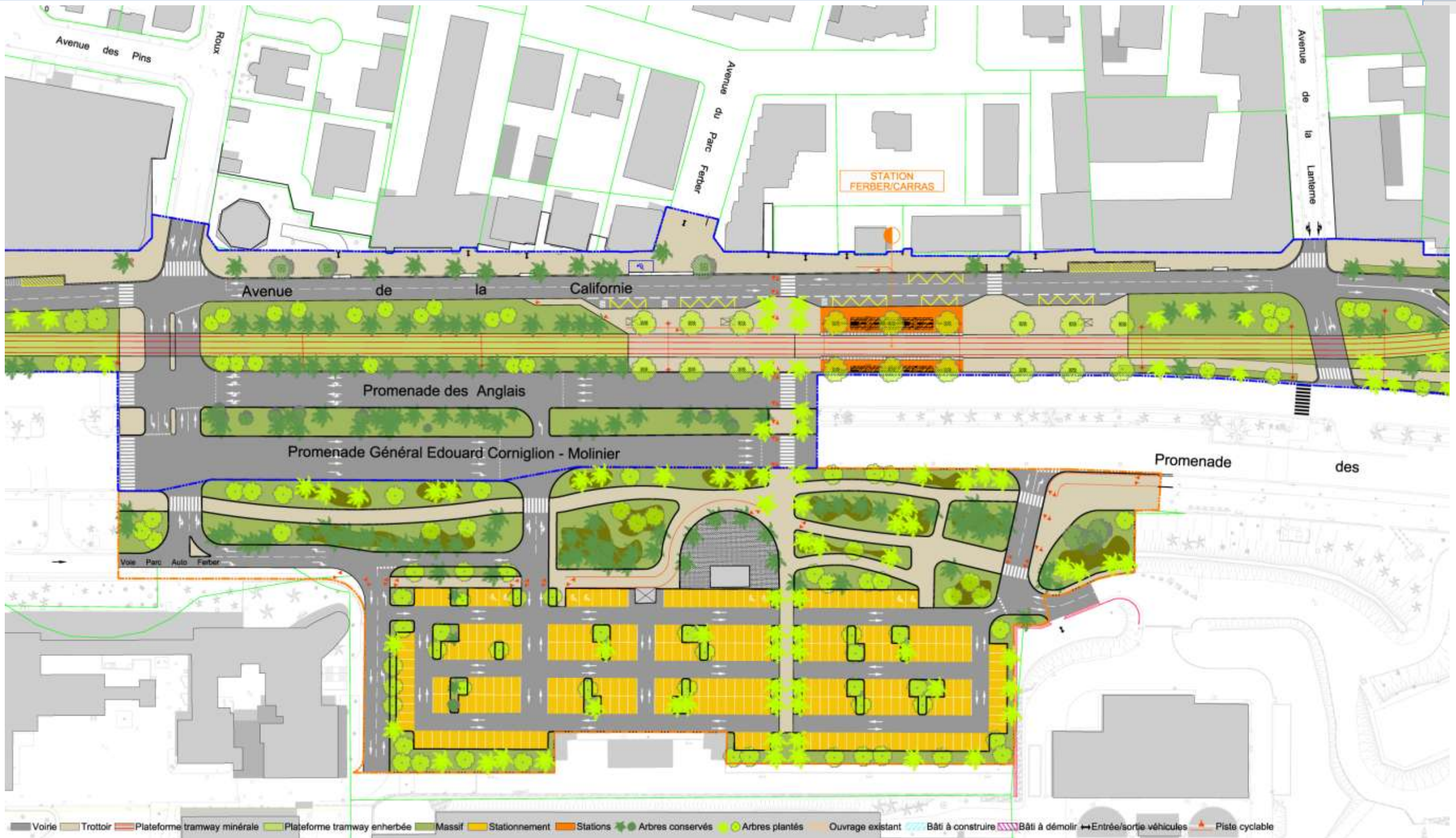




# CHAPITRE 6 : VUES EN PLAN DU PROJET

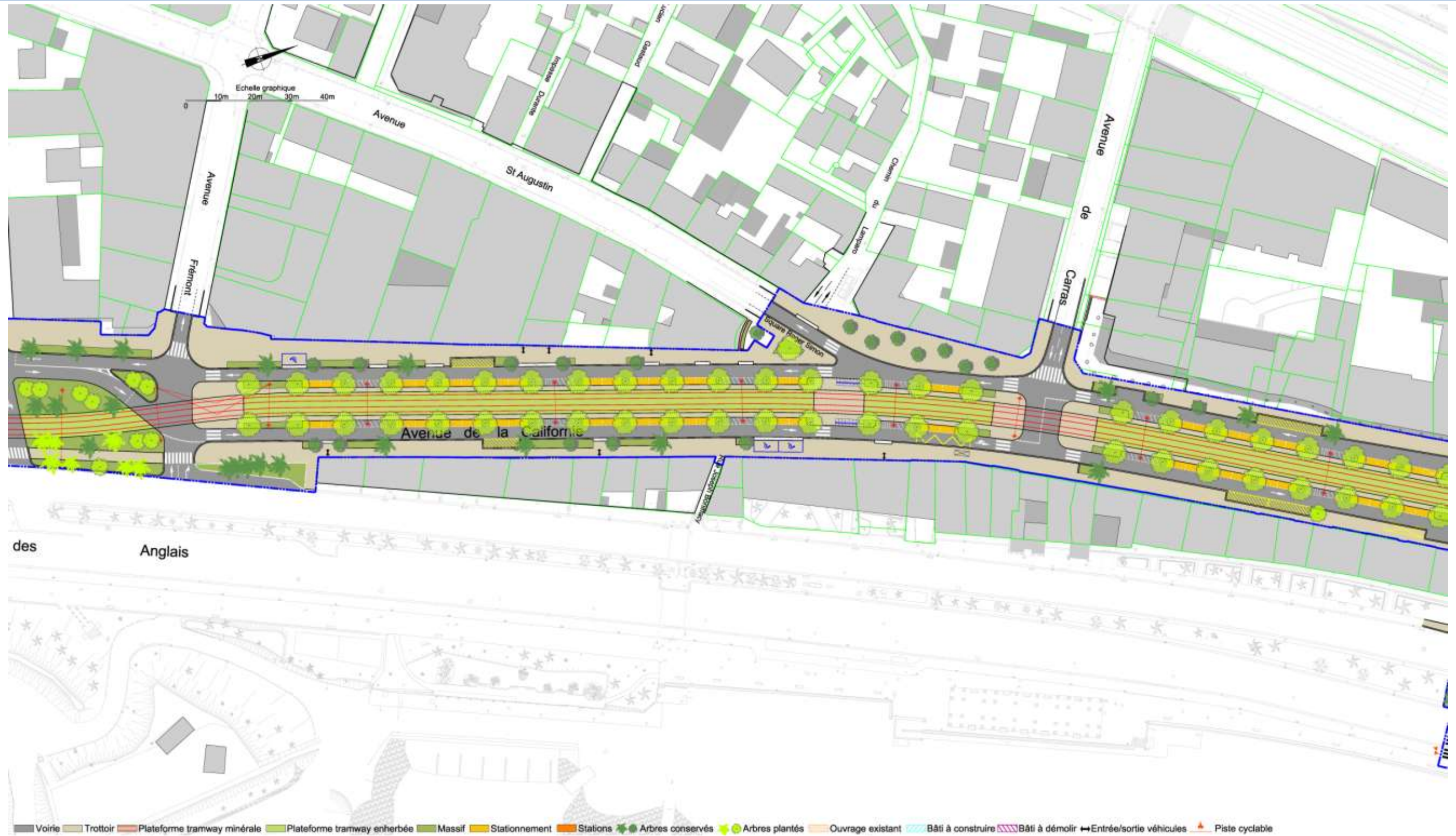




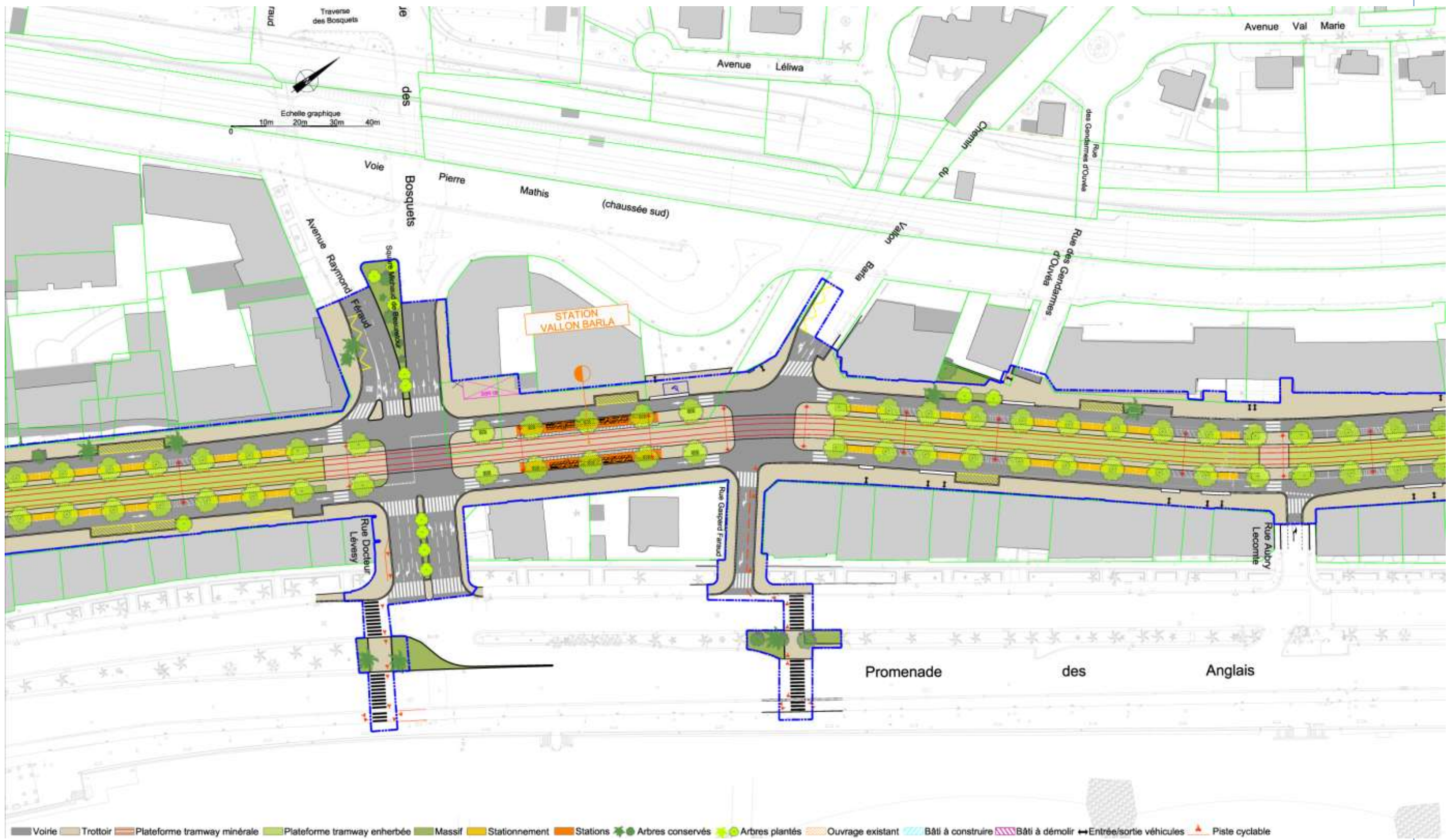




# CHAPITRE 6 : VUES EN PLAN DU PROJET









# CHAPITRE 6 : VUES EN PLAN DU PROJET



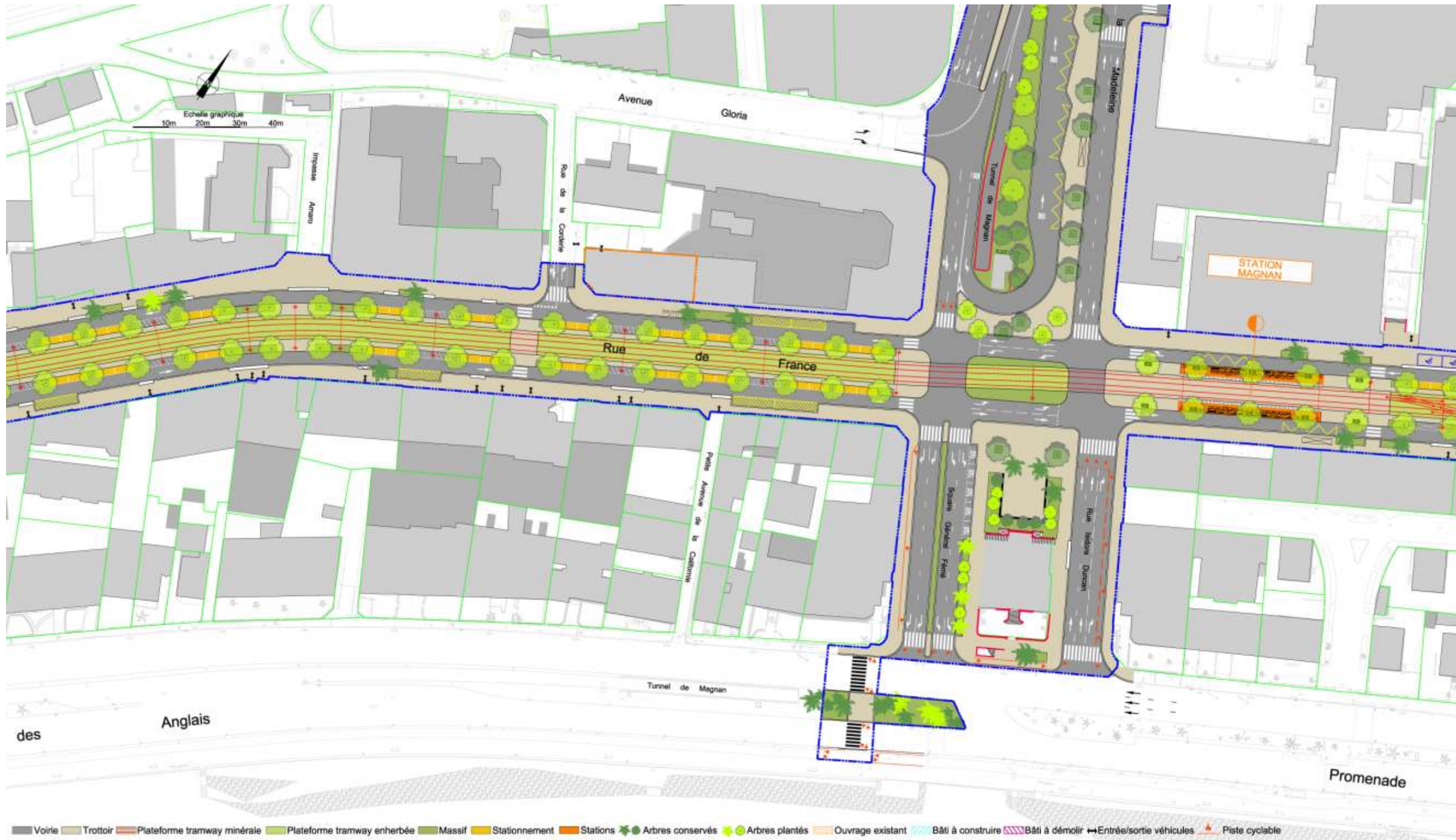










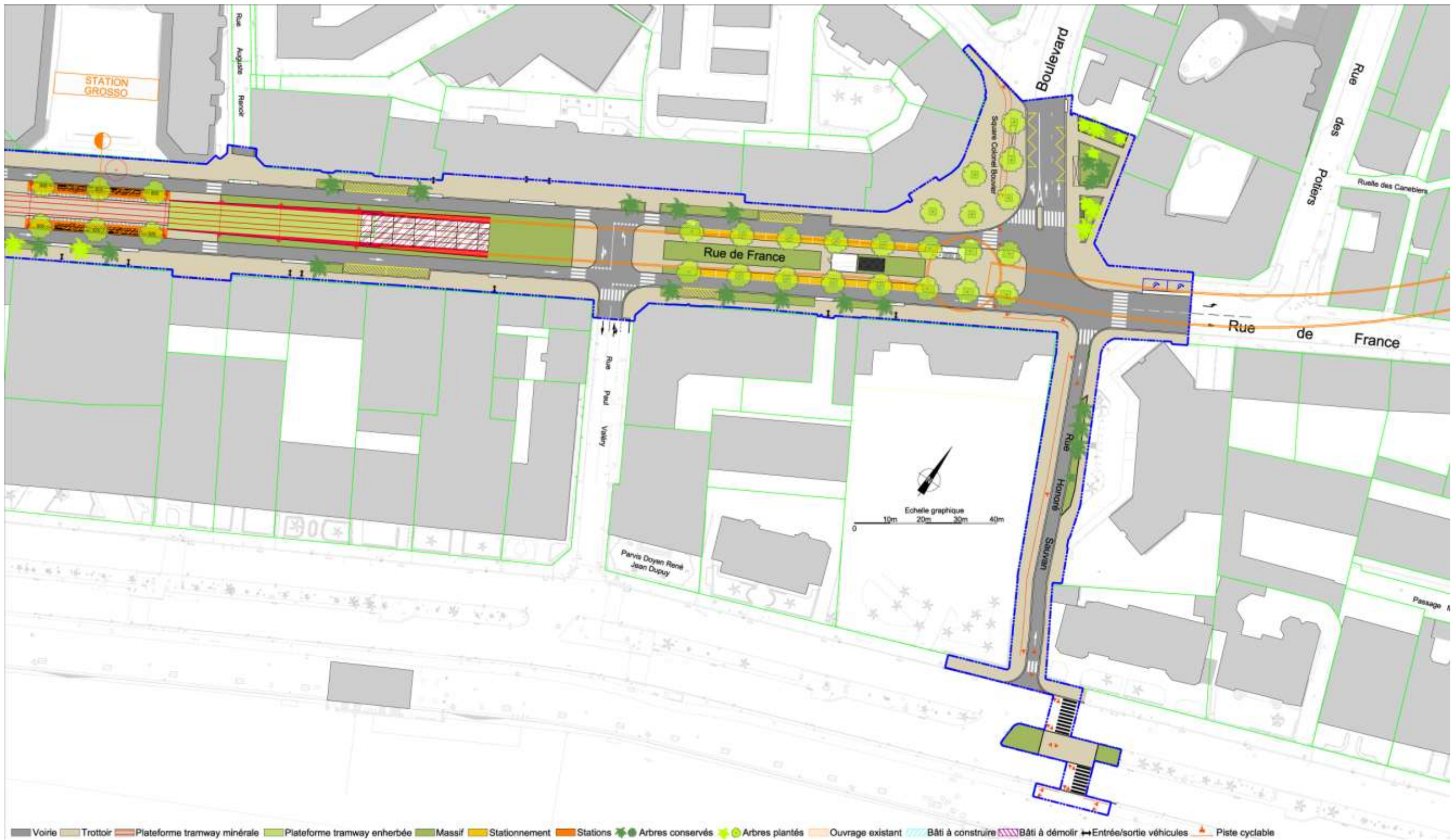




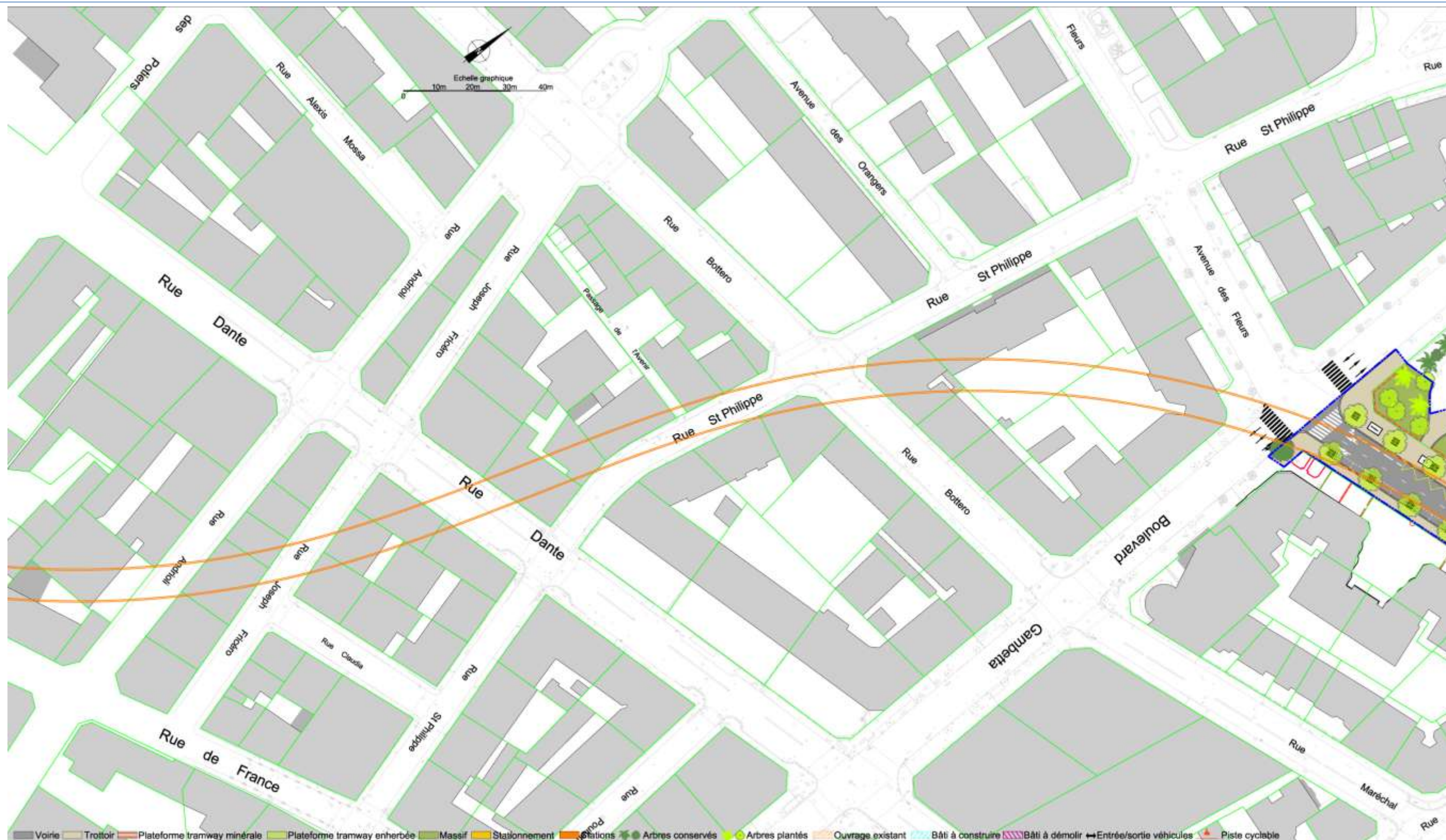
# CHAPITRE 6 : VUES EN PLAN DU PROJET

















# CHAPITRE 6 : VUES EN PLAN DU PROJET





















