



PROJET DE LA LIGNE 5 DE TRAMWAY

# ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

*G-2 Résumé non technique (RNT)*



<b>1</b>	<b>PRÉAMBULE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PRÉSENTATION DU PROJET</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA LIGNE 5</b>	<b>3</b>
2.1.1	LES ENJEUX ET LES OBJECTIFS DU PROJET	3
2.1.2	CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DU PROJET	3
<b>2.2</b>	<b>PRÉSENTATION DÉTAILLÉE SUIVANT LES SÉQUENCES DU PROJET</b>	<b>4</b>
2.2.1	SECTEUR 1 : ENTRE LE FUTUR PALAIS DES EXPOSITIONS ET LE LYCÉE APOLLINAIRE	5
2.2.2	SECTEUR 2 : LYCÉE GUILLAUME APOLLINAIRE – PONT-MICHEL	5
2.2.3	SECTEUR 3 : DEPUIS PONT-MICHEL JUSQU’AUX PONTS-GARIGLIANO	5
2.2.4	SECTEUR 4 : DEPUIS LES PONTS-JUMEAUX JUSQU’AU PONT ANATOLE-FRANCE	6
2.2.5	SECTEUR 5 : DEPUIS LE PONT ANATOLE-FRANCE JUSQU’À LA TRINITÉ	7
2.2.6	SECTEUR 6 : DEPUIS LA TRINITÉ JUSQU’À DRAP	7
<b>3</b>	<b>ENSEMBLE DES OUVRAGES D’ARTS TRAVERSÉS PAR LA LIGNE T5</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>SECTEUR 1 PALAIS DES ARTS EST DE LA CULTURE (PAC) - LYCÉE GUILLAUME APOLLINAIRE</b>	<b>9</b>
3.1.1	– TUNNEL A. LIAUDAUD (DU PAILLON) – SORTIE VÉRANY	9
<b>3.2</b>	<b>SECTEUR 2 LYCÉE GUILLAUME APOLLINAIRE – PONT-MICHEL</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>SECTEUR 3 PONT-MICHEL - PONTS-GARIGLIANO</b>	<b>11</b>
3.3.1	PASSERELLE SUR LA BANQUIÈRE	11
3.3.2	PONT DU LION	11
3.3.3	PASSERELLE PIÉTONNE BON VOYAGE	11
<b>3.4</b>	<b>SECTEUR 4 PONTS-GARIGLIANO – PONT ANATOLE-FRANCE</b>	<b>11</b>
<b>3.5</b>	<b>SECTEUR 5 PONT ANATOLE-FRANCE – LA TRINITÉ</b>	<b>11</b>
3.5.1	– PONT ANATOLE FRANCE SUR LE PAILLON	12
3.5.2	PONT ANATOLE FRANCE SUR PÉNÉTRANTE	12
3.5.3	– PASSERELLE PIÉTONNE STATION LA TRINITÉ/HÔTEL DE VILLE	12
3.5.4	OA 12A – PONT GEORGES BUONO	13
<b>3.6</b>	<b>SECTEUR 6 LA TRINITÉ –DRAP</b>	<b>13</b>
3.6.1	– VIADUC SUR PAILLON ET SUR DÉPÔT BUS	13
3.6.2	OA 15A – PONT SUR LE PAILLON AU NIVEAU DES CHÊNES VERTS	14
3.6.3	OA 15B – PASSERELLE STATION LES CHÊNES VERTS	14
3.6.4	A PONT SUR LE PAILLON À DRAP	14
<b>3.7</b>	<b>LES PARKINGS RELAIS P+R</b>	<b>14</b>
3.7.1	LE P+R DES PONTS JUMEAUX	14
3.7.2	LE PÔLE D’ÉCHANGES MULTIMODAL DE LA TRINITÉ	15
3.7.3	LES P+R DE DRAP	16
<b>3.8</b>	<b>SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE (SMR) POUR LE TRAMWAY : LE DÉPÔT DES LISERONS</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D’ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET</b>	<b>18</b>
4.1	MILIEU PHYSIQUE	18
4.2	MILIEU NATUREL	20
4.3	MILIEU HUMAIN, SOCIO-ÉCONOMIQUE ET URBAIN	21
4.4	POLITIQUE DES TRANSPORTS	23
4.5	CADRE DE VIE ET SANTÉ HUMAINE	23
4.6	PAYSAGE ET PATRIMOINE	24

<b>5</b>	<b>ÉVOLUTION DE L’ÉTAT ACTUEL DE L’ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINÉES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU</b>	<b>31</b>
<b>6.1</b>	<b>HISTORIQUE DES ÉTUDES ET DÉCISIONS</b>	<b>31</b>
6.1.1	LES GRANDES ÉTAPES DE LA GENÈSE	31
6.1.2	INSCRIPTION DU PROJET DANS LE TEMPS, LES PROCHAINES ÉTAPES	31
6.1.3	LE CHANTIER	31
6.1.4	LIMITATION DES PERTURBATIONS EN PHASE DE CHANTIER	32
<b>6.2</b>	<b>RAISONS DU CHOIX</b>	<b>32</b>
6.2.1	ÉCARTEMENT DU SCÉNARIO AU FIL DE L’EAU	32
6.2.2	LE CHOIX DE MODE DE TRANSPORT	32
6.2.3	CHOIX DU TRACÉ	33
6.2.4	IMPLANTATION DES ÉQUIPEMENTS CONNEXES	34
<b>7</b>	<b>DESCRIPTIONS DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D’AVOIR SUR L’ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET</b>	<b>36</b>
7.1	EN PHASE TRAVAUX	36
7.2	EN PHASE EXPLOITATION	45
<b>8</b>	<b>VOLET « EAU ET MILIEU AQUATIQUE »</b>	<b>52</b>
<b>9</b>	<b>SYNTHÈSE, COÛT ET MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES</b>	<b>55</b>
9.1	COÛT DES MESURES	55
9.2	SUIVI DES MESURES	58
9.2.1	EN PHASE CHANTIER	58
9.2.2	EN PHASE EXPLOITATION	58
<b>10</b>	<b>ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DES DOCUMENTS D’URBANISME</b>	<b>59</b>
<b>10.1</b>	<b>ÉVALUATION DES INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LE PLU MÉTROPOLITAIN (PLUm)</b>	<b>59</b>
10.1.1	RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX	59
10.1.2	INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIÉES	59
10.1.3	INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIÉES	59
10.1.4	INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIÉES	60
10.1.5	INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET MESURES ASSOCIÉES	60
10.1.6	INCIDENCES SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIÉES	61
<b>11</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D’AUTRES PROJETS</b>	<b>62</b>
<b>12</b>	<b>ÉVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES</b>	<b>64</b>
<b>13</b>	<b>CHAPITRE SPÉCIFIQUE AUX INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT</b>	<b>66</b>

# SOMMAIRE

<b>13.1 ANALYSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET DES RISQUES POTENTIELS LIÉS AUX AMÉNAGEMENTS FONCIERS, AGRICOLES ET FORESTIERS .....</b>	<b>66</b>
<b>13.2 ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET DES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITÉ ET ÉVALUATION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES RÉSULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET .....</b>	<b>66</b>
<b>13.3 ÉVALUATION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES RÉSULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET, NOTAMMENT DU FAIT DES DÉPLACEMENTS QU'ELLE ENTRAÎNE OU PERMET D'ÉVITER.....</b>	<b>67</b>
13.3.1 CONSOMMATION EN PHASE EXPLOITATION .....	67
13.3.2 FOCUS SUR LE BILAN CARBONE DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION .....	67
<b>13.4 DESCRIPTION DES HYPOTHÈSES DE TRAFIC, DES CONDITIONS DE CIRCULATION ET DES MÉTHODES DE CALCUL UTILISÉES .....</b>	<b>67</b>
13.4.1 LE MODÈLE MM06.....	67
13.4.2 LES RÉSULTATS DU MODÈLE .....	68
<b>13.5 PRINCIPES DES MESURES DE PROTECTION CONTRE LES NUISANCES SONORES .....</b>	<b>68</b>
<b><u>14 AUTEURS DE L'ÉTUDE .....</u></b>	<b><u>69</u></b>

# 1 Préambule

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact attendu en application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

Dans un souci de clarté et afin de faciliter l'appréhension par le grand public des enjeux du territoire, des effets du projet et des mesures associées mises en œuvre, ce résumé non technique est rédigé par grandes thématiques, elles-mêmes déclinées en sous thèmes.

Ainsi, après la description du projet, le document est structuré de la manière suivante :

- Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet :
  - milieu physique ;
  - milieu naturel ;
  - milieu humain, socio-économique et urbain ;
  - cadre de vie et santé humaine ;
  - patrimoine et paysage.

Pour chaque sous-thème sont présentés l'état actuel de l'environnement, l'importance de l'enjeu auquel il est lié et sa sensibilité au projet.

Ensuite sont successivement présentés :

- La description des solutions de substitution raisonnables examinées et raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- La description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet ;
- La synthèse, coût et modalités de suivi des mesures environnementales ;
- L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- L'évaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches ;
- Le chapitre spécifique aux infrastructures de transport ;
- Les auteurs de l'étude.

## 2 Présentation du projet

### 2.1 Présentation générale de la ligne 5

Le schéma directeur du réseau de transport urbain à l'horizon de 2030, approuvé par délibération n°0.6 du Conseil communautaire du 4 décembre 2009, vise la mise en œuvre d'un réseau de transports modernisé qui s'articule autour d'un véritable réseau de tramway et de pôles multimodaux, reposant sur de multiples interconnexions entre le train, le tramway, le bus, les voitures et les vélos. Par délibération n° 0.2 du 23 juillet 2020, le Conseil métropolitain a pris acte du bilan à mi-parcours de ce schéma directeur et de son actualisation à l'horizon 2040. Il souhaite poursuivre les projets de transport en site propre inscrits avec notamment la création d'une ligne structurante de tramway desservant les communes de Nice et La Trinité, étant précisé que les infrastructures de transport public relèvent de la compétence de la Métropole Nice Côte d'Azur sur son territoire.

Depuis cette délibération, le périmètre de la ligne 5 s'est étendu pour atteindre une longueur de 7,5 km avec le souhait de prolonger la ligne vers le sud jusqu'au Palais des Expositions et au nord vers Drap, afin de doubler la ligne 1 et de se rapprocher du centre de Nice.

Ce projet d'envergure confirme les orientations du Plan de Déplacements Urbains (PDU) et celles du Plan Climat Air Énergie Territorial qui placent la question des déplacements au cœur des politiques de développement durable. En effet, la mobilité en milieu urbain est essentielle, ainsi que le respect de l'environnement, ce qui donne au projet la possibilité de faire un pas conséquent vers la « mobilité urbaine durable ». L'enjeu majeur aujourd'hui est bien de rééquilibrer la part des déplacements automobiles par rapport à celle des déplacements en transports collectifs et accompagner le développement des modes doux. La ligne 5 permettra de faciliter les déplacements urbains en desservant efficacement les zones d'activités et d'habitat et les équipements de proximité. Elle représente une véritable opportunité pour désenclaver la vallée du Paillon.

#### 2.1.1 Les enjeux et les objectifs du projet

Le projet d'aménagement de la ligne T5 est l'occasion de participer au renouveau du territoire. Ce dernier est constitué de plusieurs quartiers séparés par de fortes frontières physiques très marquées, comme le Paillon et les collines qui se répartissent de part et d'autre du fleuve et surtout par les nombreuses infrastructures (voies SNCF Nice-Breil-Tende, pénétrante du Paillon, autoroute A8) qui ont fragmenté et cloisonné ce territoire. Il traverse des secteurs caractérisés par une forte densité urbaine avec la présence de nombreux îlots de logements sociaux (Roquebillière, Bon Voyage, Les Liserons et dans le quartier de l'Ariane) et la présence d'axes routiers à fort trafic.

Il s'agit d'un projet d'infrastructure majeur à l'échelle de la Métropole, qui a vocation à remodeler profondément les manières de se déplacer et le cadre de vie dans la vallée du Paillon. Porte d'entrée de la Métropole depuis l'Est, la vallée du Paillon souffre d'une congestion routière régulière et d'une qualité urbaine très affectée par les ruptures physiques et paysagères qu'imposent ces infrastructures. La solution du report modal est celle retenue par le groupe de travail visant à l'amélioration de la desserte et de l'accessibilité de la vallée du Paillon piloté par la Préfecture des Alpes-Maritimes.

La ligne 5 va contribuer au renouveau de la vallée et ainsi :

- **permettre la mise en place d'un moyen de transport performant qui soit un vecteur de développement pour conforter l'attractivité et la desserte de la métropole niçoise et de ses communes périphériques ;**
- **accompagner le développement d'une ville plus aimable et plus durable ; un moyen de transport plus écologique qui se connecte à la ville et s'ouvre aux autres modes de déplacement et en particulier aux modes actifs ;**
- **valoriser la présence du Paillon comme élément structurant de la vallée ;**
- **proposer des espaces publics de qualité qui accueillent tous les usages et reconnectent la ville à l'un de ses fleuves.**

#### 2.1.2 Caractéristiques essentielles du projet

Le projet de la ligne T5 est un projet de transport public mais aussi un projet d'aménagement de l'espace public où se mêlent développement urbain et vie de quartier. Il s'agit de proposer des aménagements qui valorisent et confortent l'identité du territoire. Le projet d'aménagement se décline en 6 grandes thématiques :

- **le Paillon comme espace central et support au développement urbain et de la mise en place d'espaces de nature ;**
- **un aménagement des espaces publics qui permet de fédérer ce territoire et de valoriser cet axe urbain majeur ;**
- **un projet respectueux du contexte qui accompagne l'urbanisation ;**
- **in projet au cœur de la multimodalité ;**
- **le Paillon comme axe du développement culturel ;**
- **un projet de transport et de ville plus durable.**

La ligne est découpée en 6 secteurs qui se développent du Sud au Nord.

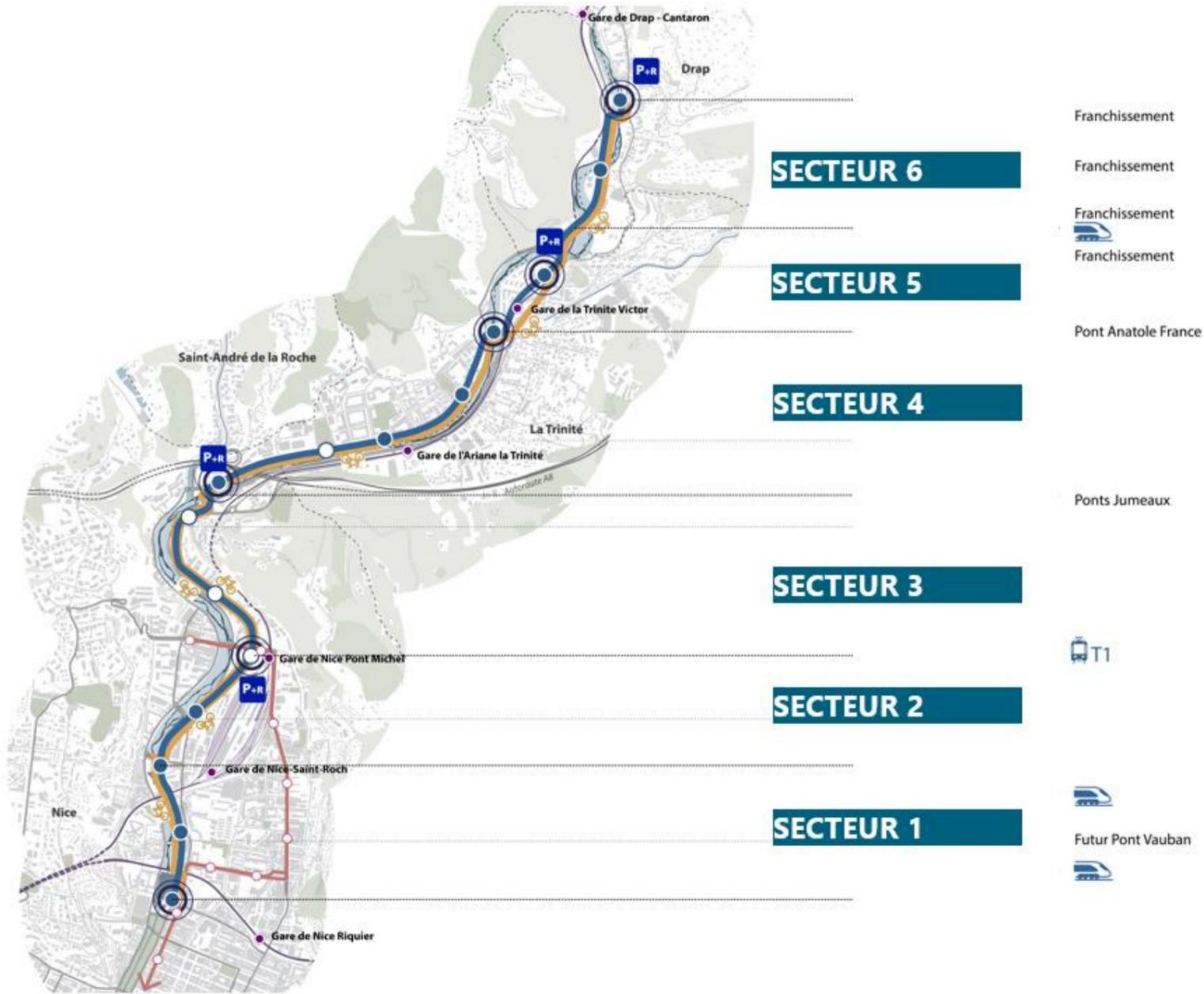
- **Secteur S01 / Palais des Arts et de la Culture (actuel Palais des Expositions) – Lycée Guillaume Apollinaire**
- **Secteur S02 / Lycée Guillaume Apollinaire – Pont-Michel**
- **Secteur S03 / Pont-Michel – Ponts-Garigliano**
- **Secteur S04 / Ponts-Garigliano – Pont Anatole-France**
- **Secteur S05 / Pont Anatole-France – La Trinité**
- **Secteur S06 / La Trinité – Drap**

Le projet présente des équipements connexes dont un dépôt accueillant également la maintenance préventive de niveau 1 (station de lavage, ateliers avec passerelle et ponts roulants), aux Liserons en rive gauche du Paillon au niveau des Ponts Garigliano ; de nombreux arrêts de bus et pôles d'échanges au niveau des Ponts Garigliano, à la Trinité et à Pont-Michel, avec des connexions avec la ligne TER Nice-Breil pour ces deux derniers pôles. Quatre parcs relais sont prévus dans le cadre du projet de la ligne T5 :

- Le parc relais des Ponts Jumeaux : pouvant accueillir environ 700 places VL au total, il servira également de parking pour les employés de l'hôpital Sainte-Marie (150 places) et de compensation. Ce P+R est organisé sur 4 niveaux et compte également 73 places pour vélos et 110 pour motos. Directement connecté à l'autoroute A8 et à la RM 19 desservant le Val de Banquière, il permettra un report modal efficace des usagers empruntant ces infrastructures.
- Le parc relais de La Trinité : Ce P+R répond à la demande du programme avec 350 places VL sur 3 niveaux ; 36 places pour vélos et 55 pour les motos. Directement connecté à la pénétrante du Paillon, il permettra un report modal efficace des usagers en provenance la vallée du Paillon.
- Les parcs relais de Drap : sur deux sites intégrés au tissu urbain, ils auront une capacité de 335 places. Outre leur rôle essentiel dans le changement de mode de transport, ils permettront la compensation des stationnements supprimés pour le réaménagement de la place Georges-Clémenceau de Drap. Un local cycles sera positionné avec le local chauffeur sur la place de la mairie

Pour l'ensemble des parkings relais 5 % des places seront équipés en Borne de Recharge pour Véhicule Électrique (BRVE) et 20 % seront prééquipés en Installation de Recharge pour Véhicule Électrique (IRVE). 2 % de ces places seront dédiées aux places PMR électriques.

## 2.2 Présentation détaillée suivant les séquences du projet



### À NOTER

Pour la clarté de la présentation, celle-ci est conduite par secteur. L'ensemble du linéaire se décompose en six secteurs :

- Secteur SE01 / PAC – Lycée Guillaume Apollinaire
- Secteur SE02 / Lycée Guillaume Apollinaire – Pont-Michel
- Secteur SE03 / Pont-Michel – Ponts-Jumeaux
- Secteur SE04 / Ponts-Jumeaux – Pont Anatole-France
- Secteur SE05 / Pont Anatole-France – La Trinité
- Secteur SE06 / La Trinité – Drap



- T1
- Futur Pont Vauban
- Tram ligne T5
- Station quai latéral
- Station quai central
- Pôle d'échange
- Tram ligne T1
- Station T1
- Chemin de fer
- Gare SNCF

### 2.2.1 Secteur 1 : entre le futur palais des expositions et le lycée Apollinaire

#### La ville en belvédère le long du fleuve

Le secteur du Palais des Arts et de la Culture est une frontière qui marque :

- Le début et la fin du centre-ville de Nice, des quartiers République, de Pasteur, Cimiez, Riquier et même Saint-Roch.
- La croisée des chemins et le nœud routier le plus emprunté pour l'irrigation des quartiers Est et Nord depuis la voie Mathis. Pour l'instant, c'est un « hub ». Le passage du tramway T1 n'a pas arrangé sa physionomie en complexifiant d'avantage le nœud routier et donc en favorisant la persistance des véhicules.

L'arrivée du tramway T5 par le boulevard Vérany, en terminus le long du Palais se fait dans un contexte d'étirement de la ville vers ce hub et au-delà. Cette physionomie se prolonge tout au long du secteur 1 avec la mutation des espaces situés le long du tracé, l'arrivée de nouveaux programmes immobiliers, d'équipements, d'infrastructure, de réorganisation générale du quartier, notamment à proximité du lycée Guillaume Apollinaire.

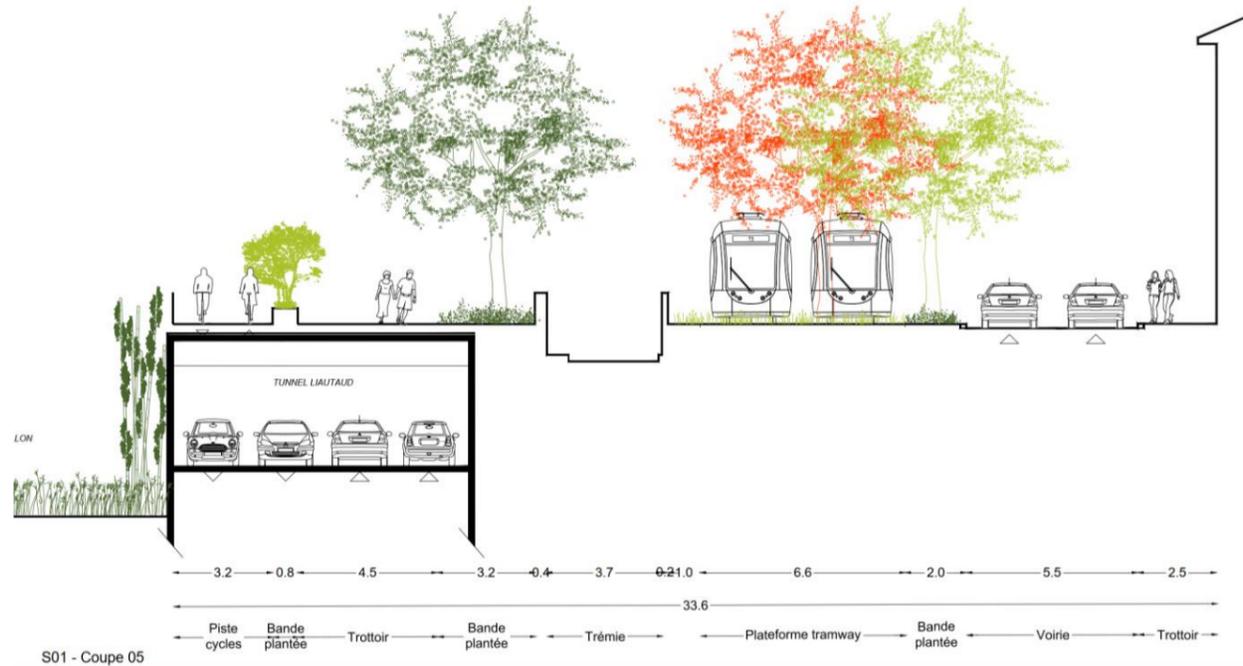


Figure 1 Coupe sur secteur du Palais des Arts et de la Culture

Afin d'agrémenter cette promenade, des poches avec des agrès sportifs et des espaces de détente sont créées. Elles sont ponctuées de bain de soleil et de bancs. Les agrès sportifs existants pourront être réutilisés.

Sur la séquence nord, un belvédère est mis en œuvre.

La station Vincent Auriol est positionnée juste au nord de l'entrée du lycée Guillaume Apollinaire. Cette station permet de desservir le lycée.

### 2.2.2 Secteur 2 : Lycée Guillaume Apollinaire – Pont-Michel

Le secteur 2, situé entre le lycée Guillaume Apollinaire et le Pont Michel, est un secteur en pleine mutation. Dans cette goutte d'urbanisation, de grands volumes industriels et artisanaux sont présents. Le projet de tramway accompagne les projets de requalification, avec notamment :

- l'îlot du nettoyage : un programme de logements, commerces et d'ateliers artistiques (actuellement la déchetterie de Nice) ;
- le 109 : un programme culturel et mixte s'appuyant sur la requalification des anciens abattoirs ;
- Dolce Via : un programme immobilier de plusieurs bâtiments, au nord de la station Le 109 et le long de la gare de triage Nice Saint-Roch ;
- l'îlot Pont Michel : la requalification du parking relais Pont Michel qui accueillera les nouveaux locaux de la direction de propreté.

Ce secteur est historiquement très routier, composé du pont des Abattoirs, de la jonction de la route de Turin, du boulevard Vérany, et des accès de la pénétrante du Paillon. Ce secteur est une entité à part entière, isolée du voisinage par le Paillon à l'Ouest et la gare de Nice Saint Roch, faisceau ferroviaire qui couvre environ 25 hectares, à l'Est.

L'enjeu est de s'adapter aux mutations futures et de préserver les usagers fragiles (piétons et cycles) des mouvements tous azimuts de la circulation routière.

Le secteur n°2 se trouve en interface avec le projet urbain partenarial (PUP) 109 porté par la Métropole Nice Côte d'Azur. Ainsi, les aménagements connexes à la ligne de tramway seront réalisés et finalisés par cette opération, en fonction des évolutions des différents programmes immobiliers et culturels en cours le long du tramway.

Parmi les travaux portés par le PUP, la démolition du pont des abattoirs permettra une reconfiguration complète et un changement radical de ce site. Le tramway prendra toute sa place dans ce secteur libéré.

### 2.2.3 Secteur 3 : depuis Pont-Michel jusqu'aux Ponts-Garigliano

Cette séquence est marquée par une forte présence des éléments de géographie du fait du resserrement de la vallée qui se glisse à cet endroit, entre le Mont-Gros et les falaises de la colline de Cimiez sur la rive opposée. Le lit du Paillon occupe une place centrale dans cette organisation. L'abbaye et Saint-Pons, pour la Colline de Cimiez et l'Observatoire pour le Mont-Gros forment de véritables éléments de repère dans la géographie de cette vallée.

Les relations physiques entre le quartier Bon Voyage et ces éléments de géographie sont malheureusement peu nombreuses du fait de la présence de fortes coupures générées notamment par la présence de la pénétrante. L'un des enjeux d'aménagement sera notamment de rétablir des relations visuelles avec ces éléments qui forment l'identité de ce territoire et d'évoquer la présence du Paillon toute proche.

Le quartier de Bon Voyage se développe le long de la route de Turin mais souffre d'une image très routière.

La plateforme végétalisée du tramway crée un véritable trait d'union entre les quartiers situés sur le parcours de la ligne. Elle permet aussi de déminéraliser un peu l'espace public. Dans la première partie de la route de Turin, il est impossible d'implanter des arbres dans la largeur du profil traversé. Les voies de circulation ainsi que les bandes cyclables se répartissent de part et d'autre de la plateforme. Ce principe d'insertion se développe jusqu'à la station Bon Voyage. A partir de la station Bon Voyage, une bande de stationnement est implantée côté Paillon.



Figure 2: Perspective au niveau de la Chapelle Bon Voyage, une partie de la plateforme est traitée en voie banalisée

La très belle structure arborée des jardins Bon Voyage est conservée et un nombre important d'arbres sera planté pour accompagner cette structure et conforter la nature de jardin de cet espace. Le passage de la Chapelle Notre-Dame de Bon Voyage marque une insertion contrainte de cette séquence. En effet, la réduction significative des emprises nécessite de mettre l'une des voies du tramway en site banalisé (sens Ariane vers Nice).

#### 2.2.4 Secteur 4 : depuis les Ponts-Jumeaux jusqu'au pont Anatole-France

Le secteur 4 marque un changement de contexte urbain. Le tissu urbain se distend (pour le moins en densité horizontale). Sur la rive droite se développe le quartier de l'Ariane constitué dans sa partie nord d'un quartier de grands ensembles des années 70 qui est en cours rénovation urbaine. Au Sud, se trouve une frange de territoire plus étroite avec un parc d'activités. Cette étroite bande de terrain implantée au pied de la colline accueille différentes activités économiques que dessert le Boulevard de l'Ariane. Cet axe largement arboré accompagne le tracé du Paillon. Il s'agit sans doute de la séquence la plus végétalisée depuis la partie aval du Paillon.

Les perceptions du Paillon et de ses berges se font aussi plus fortes.

L'enjeu est, ici, de conforter cette structure paysagère mais aussi de proposer aux modes actifs une accessibilité accrue avec des espaces de jeux, de contemplation, de déambulation...

Trois axes forts ont été retenus pour le traitement de cette quatrième séquence :

- Pacifier le boulevard de l'Ariane et intégrer les modes actifs

Il s'agit de pacifier le boulevard en offrant un meilleur partage de l'espace public notamment au profit du projet du tramway et des modes actifs.

La plateforme du tramway s'insère en position latérale, libérant de l'espace pour le boulevard existant le long du secteur d'activités. Ainsi, il est possible de restituer 2 voies de circulation dans le sens descendant (Ariane vers Nice centre) et une voie de circulation dans le sens montant. Une bande de stationnement arborée sera implantée le long des activités économiques pour une accessibilité accrue au pied de ce linéaire d'activités.

L'insertion du tramway, prévue de façon latérale, permet de maintenir une desserte pour les voitures sur le boulevard et d'aménager une trame verte sur les berges du boulevard, côté rive du Paillon. Les arbres existants situés à l'axe du boulevard sont conservés.

Les cycles et les piétons empruntent une large voie verte qui est installée en haut de la rive. Cette configuration en belvédère offre de larges vues sur le Paillon et les collines environnantes. Cette insertion préserve une grande partie des platanes qui sont implantés sur ce boulevard. L'aménagement est également l'occasion de proposer un parc linéaire en bordure du Paillon qui valorise la présence de ce fleuve. Il prend la forme d'une grande promenade qui intègre les modes actifs (piétons et cycles). Des plantations viennent renforcer la végétation existante et conforter la stabilité du haut des berges.

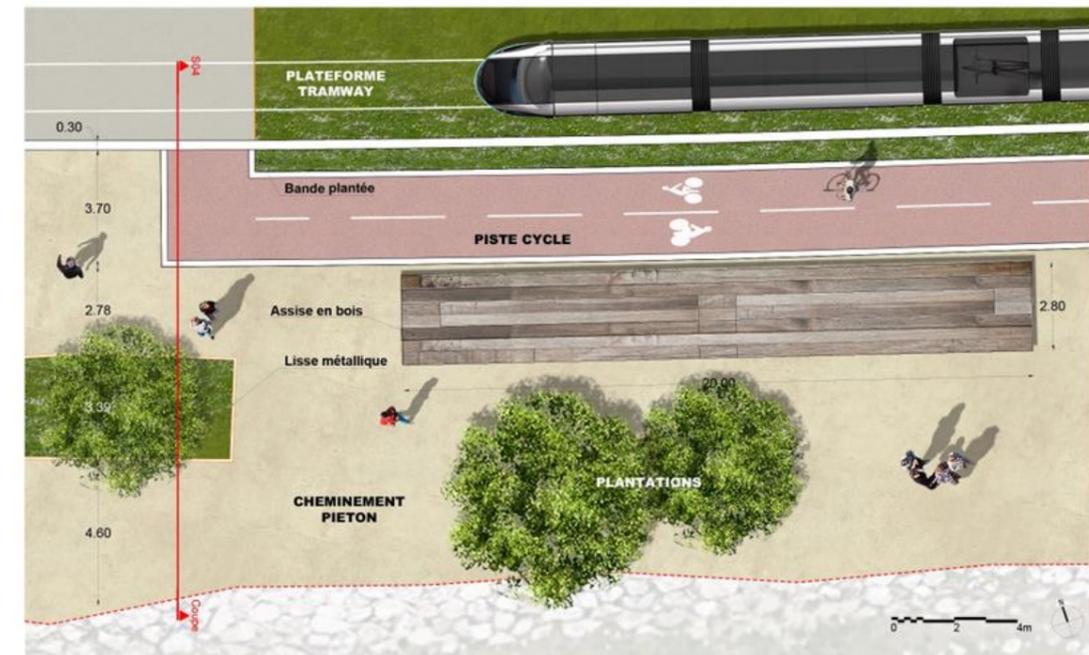


Figure 3 : Plan détaillé des berges du paillon

Deux stations viennent desservir la partie Nord du quartier.

- La station Ariane-Place des Sittelles permet de desservir le cœur du quartier et se fait en cohérence avec le projet envisagé au niveau de la place des Sittelles.
- La station Anatole France sera positionnée sur le pont du même nom. Ce pont constitue le lien entre la commune de Nice et la commune de La Trinité. Des flux importants existent, véhicules et piétons. Leur gestion est fortement contrainte par l'accessibilité à la Pénétrante et le passage à niveau existant sur la rive de La Trinité. Les espaces piétons sont aujourd'hui inconfortables et sous-dimensionnés.

Un nouvel ouvrage sera réalisé en amont du pont Anatole France existant et permettra d'élargir l'espace disponible pour insérer la station et ses quais. Ainsi, les deux ouvrages réunis permettront d'offrir un large espace public au-dessus du Paillon. Ce « plateau » permettra une liaison plus lisible et plus confortable entre le quartier de l'Ariane et la Trinité en particulier pour les modes actifs. L'ensemble des modes actifs sera orienté sur ce plateau.

## 2.2.5 Secteur 5 : depuis le Pont Anatole-France jusqu'à La Trinité

Le tramway s'insère ensuite le long de la voie ferrée et se poursuit en direction de Drap. Le tracé passe ainsi entre le centre de la Trinité à l'Est et le site d'activités Anatole France à l'Ouest. La voie SNCF et la Pénétrante coupent la relation entre le centre-ville de La Trinité et l'ensemble formé par la zone d'activités et les berges du Paillon.

L'insertion du tramway doit gérer de très nombreuses contraintes techniques (interfaces avec les voies SNCF, différences de niveaux...) et réglementaires (zone rouge du PPRI...) mais aussi prendre en compte le devenir de cette zone d'activités. Celle-ci étant d'ores et déjà identifiée comme un espace stratégique de requalification dans le cadre de la révision du PPRI en cours.

Depuis quelques années, la métropole Nice Côte d'Azur et la municipalité de la Trinité élaborent des perspectives à moyen terme de requalification possible du site Anatole France. L'arrivée du tramway sera un important levier pour une éventuelle mutation de ce territoire. En effet, l'insertion du tramway dans le secteur de La Trinité est envisagée comme un vecteur de développement et comme un appui pour un projet urbain futur.

Le tramway s'inscrira dans un boulevard urbain, arboré et apaisé, qui formera l'articulation entre le centre de la Trinité et le site Anatole France. Il vient conforter la trame paysagère existante tout en autorisant l'évolutivité du site. En effet, quel que soit le devenir du site, cette trame permettra d'offrir une façade qualitative à ce territoire qui est une porte d'entrée vers le centre de la Trinité.

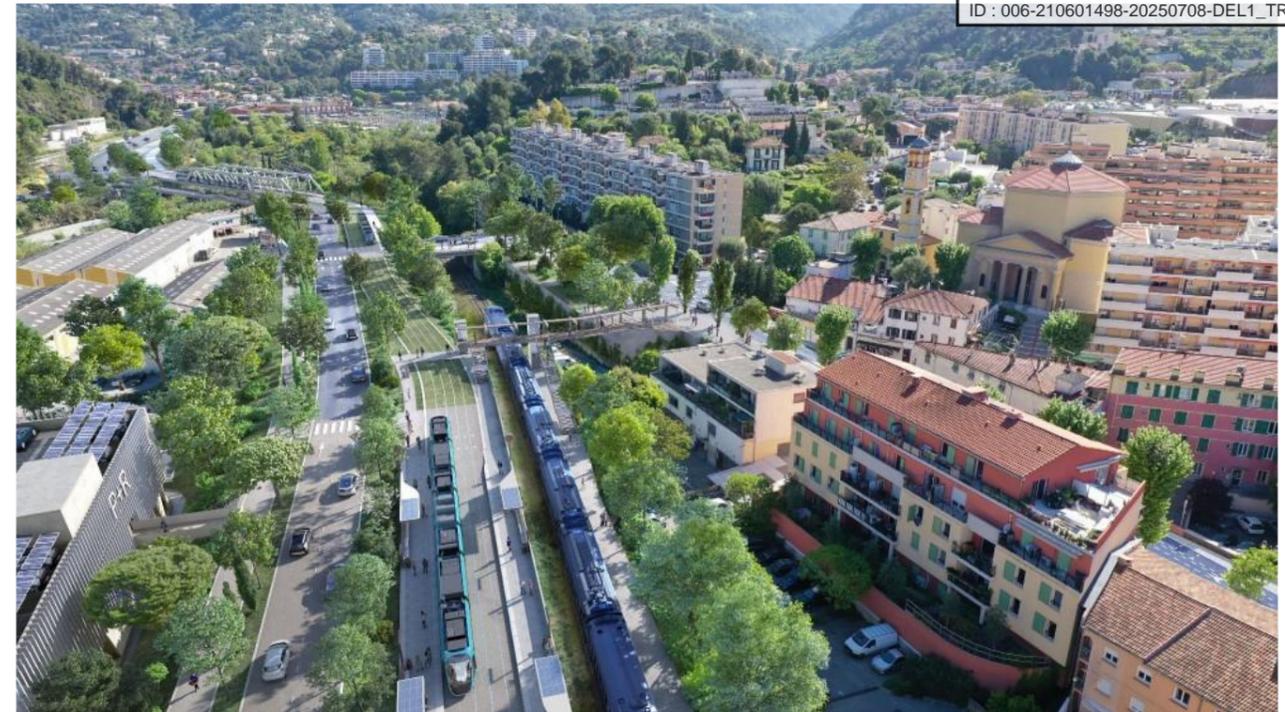
La voie SNCF forme une importante coupure entre les stations et le centre de la Trinité. Il est proposé de travailler sur ces articulations pour renforcer les liaisons piétonnes entre la ligne 5 et le centre-ville notamment en proposant de mettre en place une passerelle pour desservir la station Trinité. Celle-ci connecte directement la station au centre-ville et au quai de la gare qui sera déplacé et réaménagé. La requalification du Pont de la Roma offre également plus d'espace pour les modes actifs tout en permettant le développement de la voie verte vers Drap.

La station de la Trinité se distingue par son rayonnement et son importance au sein de la ligne. Plus qu'un arrêt, il voit s'organiser autour d'elle un pôle d'échanges multimodal complet :

- Création d'un parking relais de 350 places
- Lien direct à la gare SNCF
- Lien piétonnier vers le centre-ville de la Trinité
- Pôle de rabattement des lignes de bus desservant les vallées du Paillon.

Il est l'expression de l'ambition métropolitaine quant à la complémentarité des modes de transports collectifs souhaité sur son territoire.

D'un point de vue fonctionnel, le programme est donc riche. La mise au point du projet s'est faite en coordination avec Gares et Connexion et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.



## 2.2.6 Secteur 6 : depuis La Trinité jusqu'à Drap

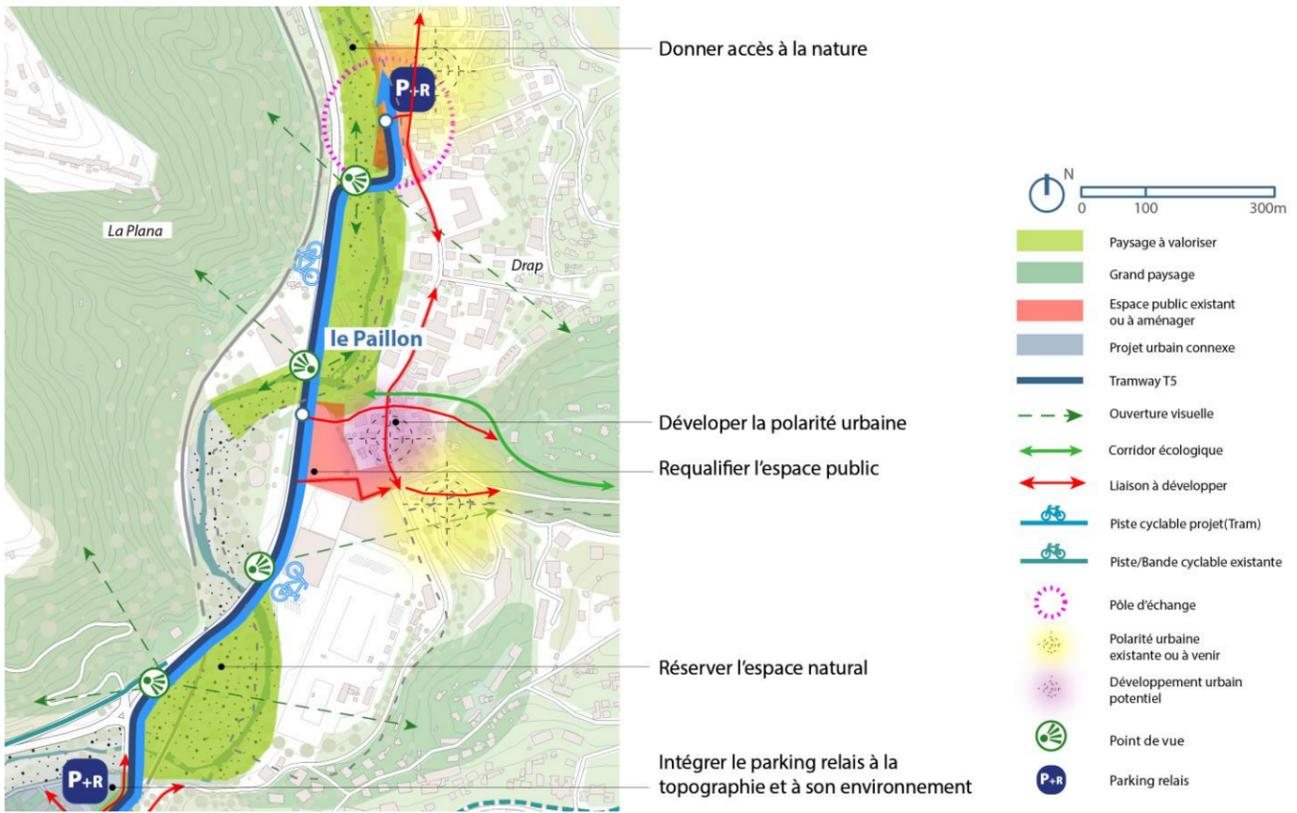
L'extension à Drap est prévue dans la dernière phase opérationnelle pour une mise en service à l'horizon 2031, elle se déploie sur 1,5 km avec 2 stations supplémentaires (Chênes Verts et Drap/Hôtel de Ville) et franchit le Paillon 4 fois, au droit du pont Buono, du pont avant le dépôt RLA, du pont des Chênes Verts et du pont à Drap. Cette extension passe également en viaduc au-dessus du dépôt RLA de Drap et est équipée d'une sous station énergétique à Chênes Verts.

Le secteur 6 sera mis en œuvre à un horizon plus tardif et ne bénéficie pas du même niveau de définition que les autres secteurs. Il s'inscrit néanmoins dans les mêmes orientations.

L'insertion du tramway est souhaitée en respectant l'environnement naturel. Afin de limiter l'impact sur le site naturel, elle s'appuie sur les infrastructures existantes. Pour ce faire, le choix retenu est une insertion longeant la Pénétrante du Paillon, se positionnant majoritairement sur des emprises disponibles longitudinales à la Pénétrante. Un cheminement cycles est associé au tramway, longeant ce dernier en rive Est. Ce cheminement cycles est traité sous la forme d'une voie de 3 m de largeur. Cet itinéraire permettra d'apporter pour les usagers des points de vue sur le grand paysage et sur le lit du Paillon.

Deux stations sont prévues sur le tracé : Les Chênes Verts et Drap/Hôtel de Ville en son terminus. Elles constituent des points particuliers. Un traitement spécifique de ces points d'échange est envisagé :

- Développement d'une polarité urbaine quartier Chênes Verts,
- Requalification de l'espace public de la place centrale de Drap.



### 3 Ensemble des ouvrages d'arts traversés par la ligne T5

Le projet prévoit l'intervention sur de nombreux ouvrages pour améliorer les liens entre les différents quartiers. (6 ouvrages existants modifiés et la création de 11 nouveaux hors murs de soutènement). Les ouvrages sont des points singuliers du tracé où la réalisation de la ligne de tramway nécessite des adaptations techniques particulières. Les principaux ouvrages sont décrits de manière synthétique dans le présent chapitre.

Localisation	Désignation
<b>Ouvrages neufs</b>	
Nice	7D – Passerelle sur la Banquière
La Trinité	9A – Pont Anatole France sur Paillon
La Trinité	9B – Pont Anatole France sur pénétrante
La Trinité	11A – Passerelle piétonne station Trinité
La Trinité	12A – Pont George Buono
La Trinité	13 – Pont sur la SNCF à La Trinité – Ouvrage tramway neuf
La Trinité	14 – Viaduc sur Paillon et sur dépôt bus – Ouvrage tramway neuf
La Trinité	15A – Pont sur le Paillon Chênes Verts – Ouvrage tramway neuf
La Trinité	15B – Passerelle station Chênes Verts
Drap	16A – Pont sur le Paillon à Drap – Ouvrage tramway neuf
Drap	Murs de soutènement
<b>Ouvrages existants à modifier</b>	
Nice	3A – Tunnel Liautaud – Sortie Vérany
Nice	7B - Pont du Lion (ponts Garigliano)
La Trinité	9A – Pont Anatole France sur Paillon – Ouvrage routier existant
La Trinité	15C – Buse métallique sous pénétrante (Chênes verts)
La Trinité	16B – Buse métallique sous pénétrante (Drap)
<b>Ouvrages à supprimer</b>	
Nice	6 – Passerelle piétonne Bon Voyage
Drap	16A – Pont sur le Paillon à Drap – Passerelle piétonne existante

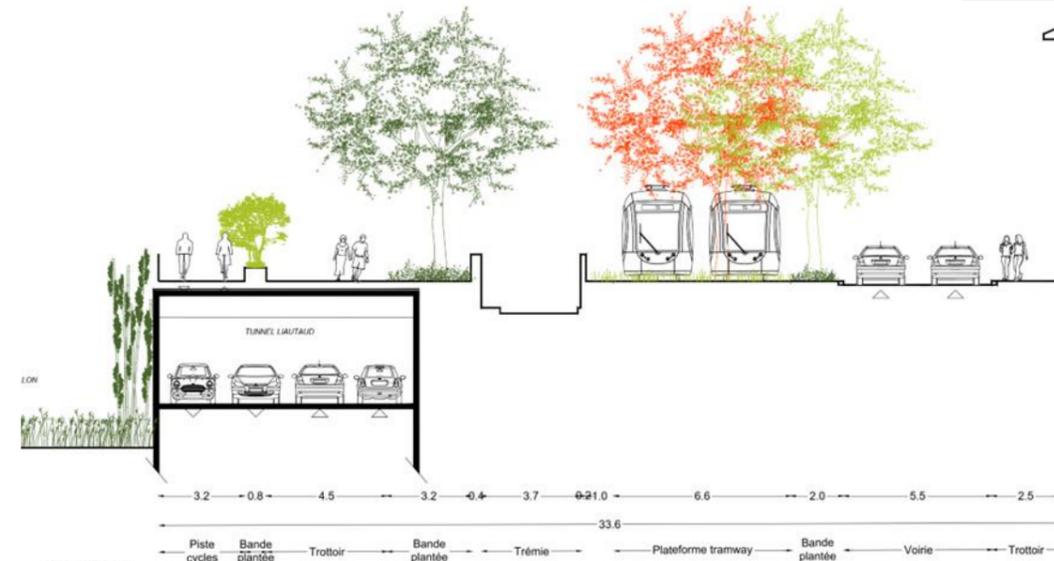
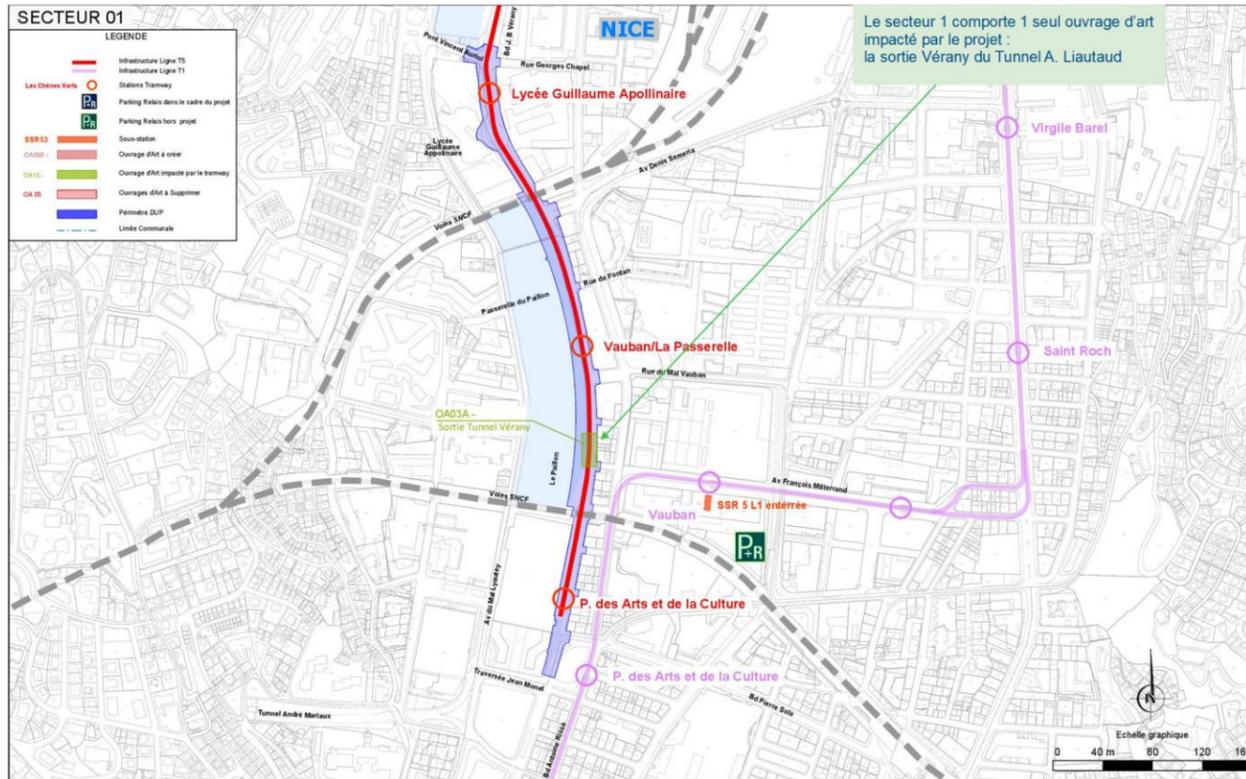
Ce secteur se démarque des autres au titre de l'insertion en proposant une voie unique. Les études ont démontré que la voie unique sur ce dernier tronçon ne compromettrait pas l'exploitation de la ligne ni son attractivité. Du fait de sa position terminale et de la faible longueur du tronçon, la qualité de service sera identique au reste de la ligne.

Le terminus tramway est aménagé parallèlement au Paillon. Une avant gare est nécessaire, entre le franchissement du Paillon et la station, pour l'exploitation du tramway. L'ensemble de la place est réaménagé sous la forme d'un espace piétonnisé accueillant les usages piétons et cycles. L'accessibilité PMR et la continuité cycle sont aussi à considérer par l'aménagement d'une rampe adéquate. Cette rampe permet également aux véhicules pompiers ou de service d'accéder au parvis haut et au stade situé sur l'autre berge, via le pont projeté.

Cet espace piétonnisé sera également végétalisé par la plantation en bosquet d'arbres associés à des strates basses sur les emmarchements/gradins, également sur les parvis hauts et bas. Des plantations en berge du Paillon seront également proposées pour reconstituer ou compléter la ripisylve et garantir sa continuité, hors champs d'inondation. Au droit de la station, un effet belvédère est aménagé pour permettre des vues sur la vallée et sur le Paillon.

En son terminus, 2 parkings relais, assurant également la compensation des stationnements impactés, sont créés sur 2 sites distincts.

### 3.1 Secteur 1 Palais des Arts est de la Culture (PAC) - Lycée Guillaume Apollinaire



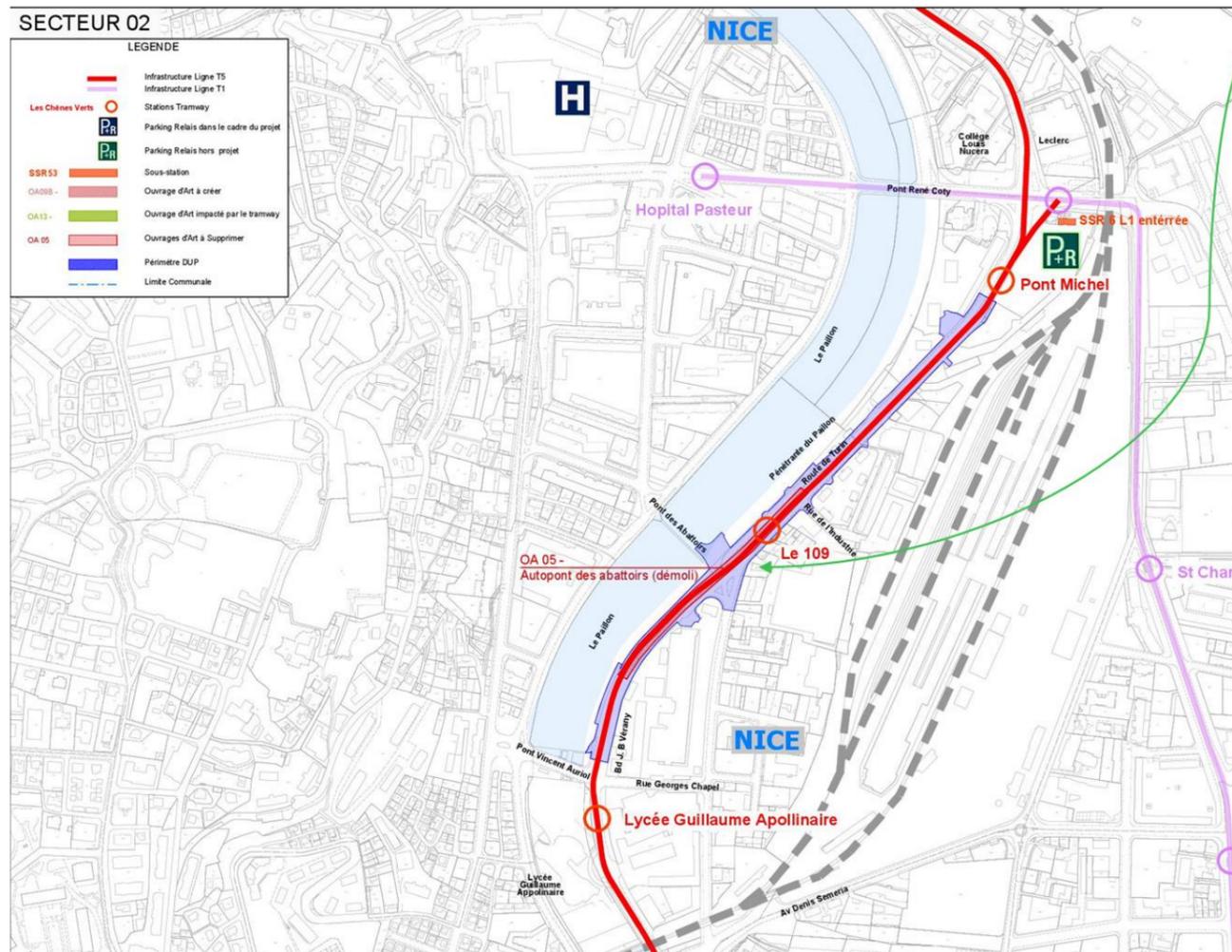
S01 - Coupe 05  
 Figure 4 Coupe des aménagements sur la promenade Liataud

#### 3.1.1 – Tunnel A. Liataud (du Paillon) – Sortie Vérany

La sortie de la pénétrante sur boulevard Vérany et la trémie qui la constitue seront légèrement impactées par la réalisation de la ligne T5 de tramway.

Le choix a été fait, d'une part de conserver les deux voies de sortie de la trémie Vérany, et d'autre part de conserver l'insertion au niveau du carrefour Vérany pour les véhicules sortant du tunnel, dans les deux cas dans l'optique de ne pas augmenter le risque de remontée de file dans le tunnel dû au nouvel aménagement. Les deux voies de tramway sont également conservées entre la trémie de sortie et le boulevard Vérany, et c'est ce dernier qui voit sa largeur réduite à une voie de circulation.

### 3.2 Secteur 2 Lycée Guillaume Apollinaire – Pont-Michel



Le secteur 2 comporte 1 ouvrage à démolir pour les besoins du projet : Autopont des abattoirs. Cette suppression va positivement et durablement modifier la physionomie du quartier.

Cet ouvrage est un pont dalle en béton armé supportant deux voies de circulation unidirectionnelles et de portée totale 190 m. La réalisation de la ligne T5 de tramway implique le démantèlement de cet ouvrage, puisque le tracé plan de la ligne se superpose au tracé de l'ouvrage. La démolition de cet ouvrage sera réalisée dans le cadre des travaux prévus à la convention du projet urbain partenarial du secteur dit du « 109 », instauré par délibération 23.3 du conseil métropolitain du 25 octobre 2019.

### 3.3 Secteur 3 Pont-Michel - Ponts-Garigliano

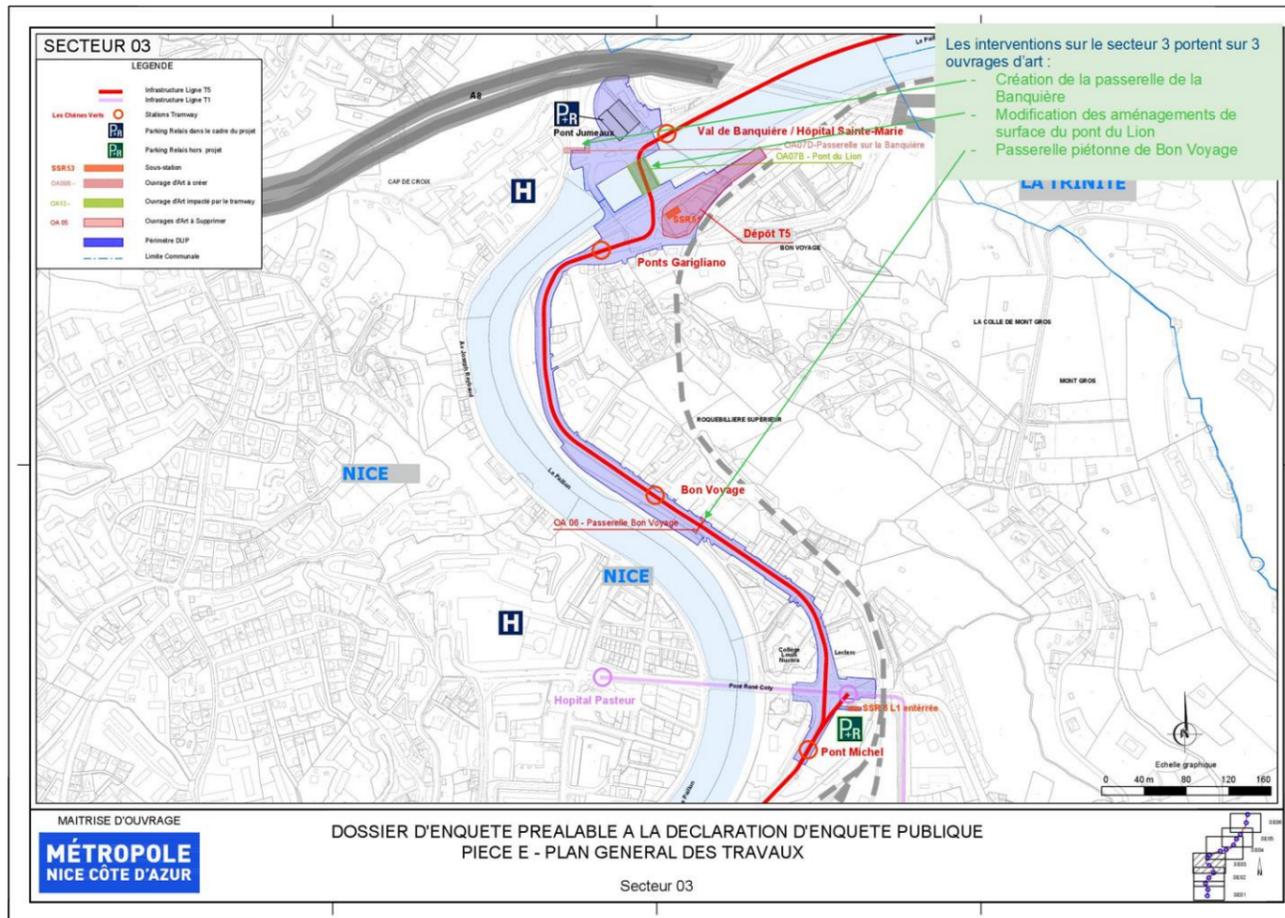


Figure 5 perspective du projet secteur des ponts jumeaux (dont pont du lion)

#### 3.3.3 Passerelle piétonne Bon Voyage

Cet ouvrage est une passerelle piétonne datant de 1974, l'accès au tablier est constitué de 2 volées d'escaliers. Dans le cadre du nouvel aménagement de la zone et de l'insertion du tramway, la pile centrale de l'ouvrage se situe à l'emplacement de la plateforme tramway projetée et doit donc être supprimée, dès lors, la passerelle dans son intégralité doit être démantelée.

#### 3.4 Secteur 4 Ponts-Garigliano – Pont Anatole-France

Ce secteur ne comporte pas d'ouvrage à créer, modifier ou supprimer.

#### 3.5 Secteur 5 Pont Anatole-France – La Trinité

#### 3.3.1 Passerelle sur la Banquière

Le nouvel aménagement sur le carrefour des ponts Garigliano vise à favoriser les flux des modes actifs, notamment entre les rives gauche et droite de la Banquière.

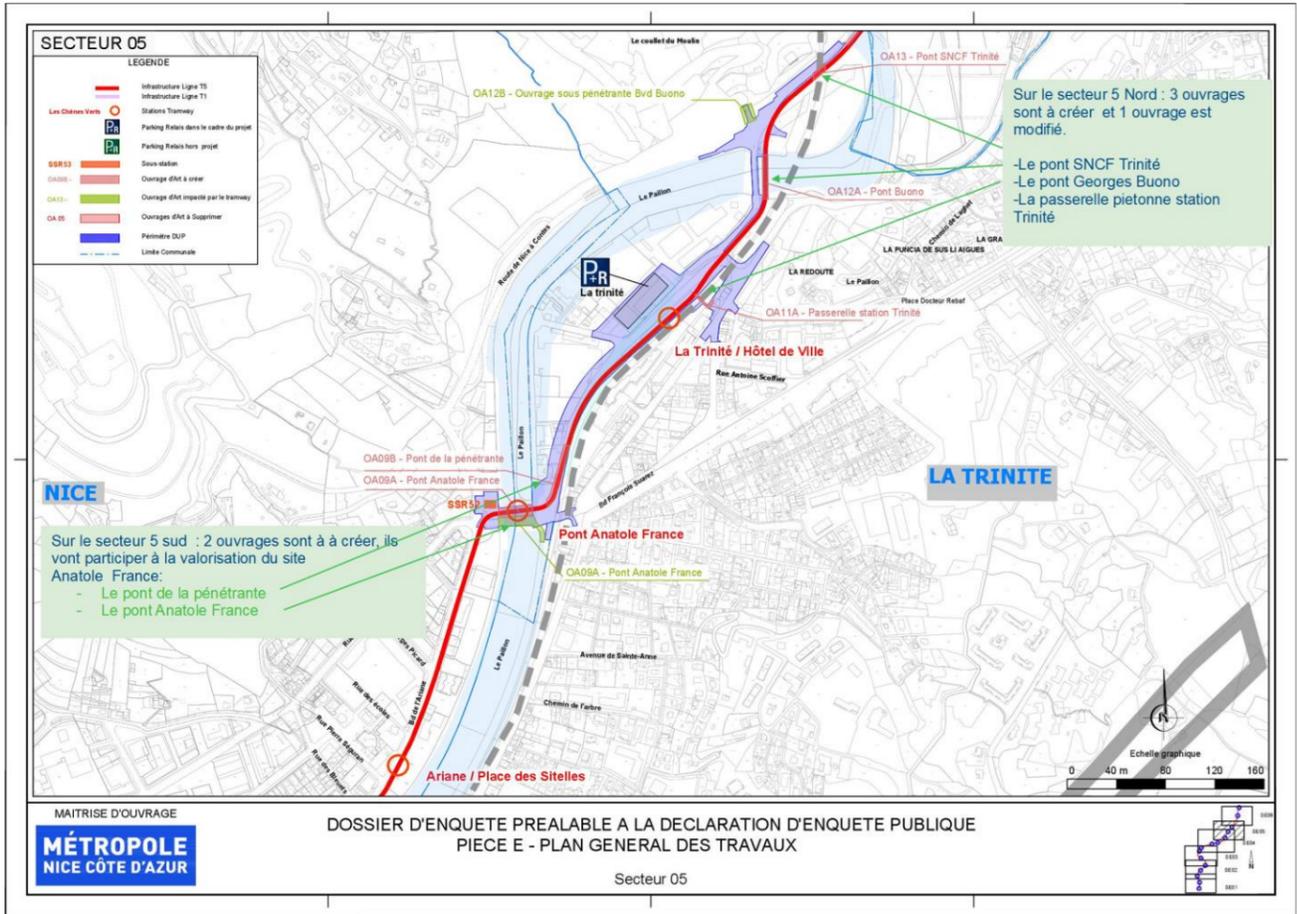
Une passerelle dédiée à ces modes, juxtaposée à l'ouvrage existant, de largeur 5 m sera réalisée en amont de celui-ci. Son profil en travers comporte une largeur de 3 m de piste cyclable et 1,7 m piétonisés soit une largeur utile de 4,7 m, sans appui dans le lit du cours d'eau.

#### 3.3.2 Pont du Lion

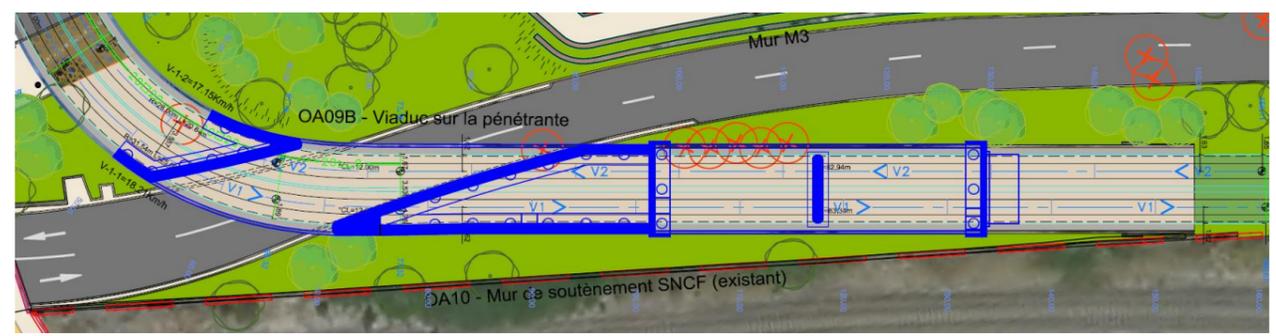
L'insertion de la ligne 5 sur ce secteur doit impacter le plus faiblement possible la circulation des véhicules. De ce fait, le tracé propose de franchir le Paillon par le Pont du Lion existant (ouvrage nord-est du système des ponts Garigliano). Le tramway s'insère sous l'ouvrage de l'autopont de la pénétrante avant de rejoindre le pont du Lion pour accéder ensuite au Boulevard de l'Ariane.

Le déménagement de la station Total permet de libérer des emprises pour aménager un large franchissement du Paillon dédié au tramway, aux piétons et aux cyclistes.

Le pont du Lion est traité comme un espace public. Cette traversée apporte une continuité entre les rives gauche et droite du Paillon, une continuité entre la route de Turin, le quartier des Liserons et les berges du boulevard de l'Ariane. Cette traversée peut également être considérée comme un lien entre l'aménagement paysager de la route de Turin et les rives végétalisées du Paillon sur le boulevard de l'Ariane.



Le tramway venant longer la voie ferrée en lieu et place de la pénétrante en d...  
 routier actuellement rectiligne devra être remanié pour lui donner en plan la forme d'une baïonnette au-dessus de laquelle sera implantée en biais l'ouvrage portique, lui-même courbe du fait du tracé en S du tramway.



### 3.5.3 – Passerelle piétonne station La Trinité/Hôtel de Ville

Dans le cadre d'un pôle d'échanges multimodal regroupant le parc-relais de La Trinité, une gare routière de lignes interurbaines, la gare SNCF et des liaisons modes actifs, les liaisons piétonnes doivent être repensées.

La voie SNCF forme une importante coupure entre la station de tramway et le centre de La Trinité. Il est proposé de travailler sur ces articulations pour renforcer les liaisons piétonnes entre la ligne 5 et le centre-ville notamment en mettant en place une passerelle pour desservir la station La Trinité/Hôtel de Ville. Celle-ci connecte directement la station au centre-ville et au quai de la gare qui sera réaménagé. Le réaménagement du Pont de la Roma permet également d'offrir plus d'espaces pour les modes actifs avec le développement de la voie cyclable vers Drap dans le cadre de l'extension de la ligne vers cette commune.

### 3.5.1 – Pont Anatole France sur le Paillon

L'ouvrage existant franchit le Paillon en supportant 4 voies de circulation et permettant la jonction entre les communes de Nice et de la Trinité. Il joue un rôle majeur dans les flux circulatoires de la pénétrante puisque dans le sens amont vers aval, les usagers doivent l'emprunter depuis la rive droite vers la rive gauche. De plus, en rive gauche, deux bretelles d'insertion vers la pénétrante sont présentes à ses abords immédiats.

A cet endroit, pour le franchissement du Paillon par le tramway, la création d'un nouvel ouvrage parallèlement au pont Anatole France existant et en amont de celui-ci s'impose. Il accueillera en outre la future station de tramway « Pont Anatole France ». Ce nouvel ouvrage permettra d'élargir l'espace disponible pour insérer cette station et ses quais. Il sera nécessaire d'adapter légèrement l'interface avec l'ouvrage existant en vue de réaliser le raccordement avec le nouvel ouvrage.

Ainsi, les deux ouvrages réunis permettront d'offrir un large espace public au-dessus du Paillon. Ce plateau améliorera la lisibilité et le confort de la liaison entre le quartier de l'Ariane et la Trinité, en particulier pour les modes actifs.

### 3.5.2 Pont Anatole France sur pénétrante

La traversée de La Trinité et la poursuite de la ligne 5 vers Drap imposent son tracé le long de la pénétrante et de la voie ferrée. Dès lors, elle doit s'inscrire dans un espace contraint qui nécessite la construction d'un nouvel ouvrage de franchissement de la pénétrante. Le nouvel ouvrage sera courbe et devra tenir compte des risques liés au PPR inondation du Paillon.



L'accès à l'ouvrage se ferait donc depuis trois points :

- L'accès depuis la station de tramway via un escalier et un ascenseur,
- L'accès depuis la gare SNCF via un escalier et un ascenseur,
- L'accès depuis le boulevard du général de Gaulle via une légère pente profitant du dénivelé déjà présent.

### 3.5.4 OA 12A – Pont Georges Buono

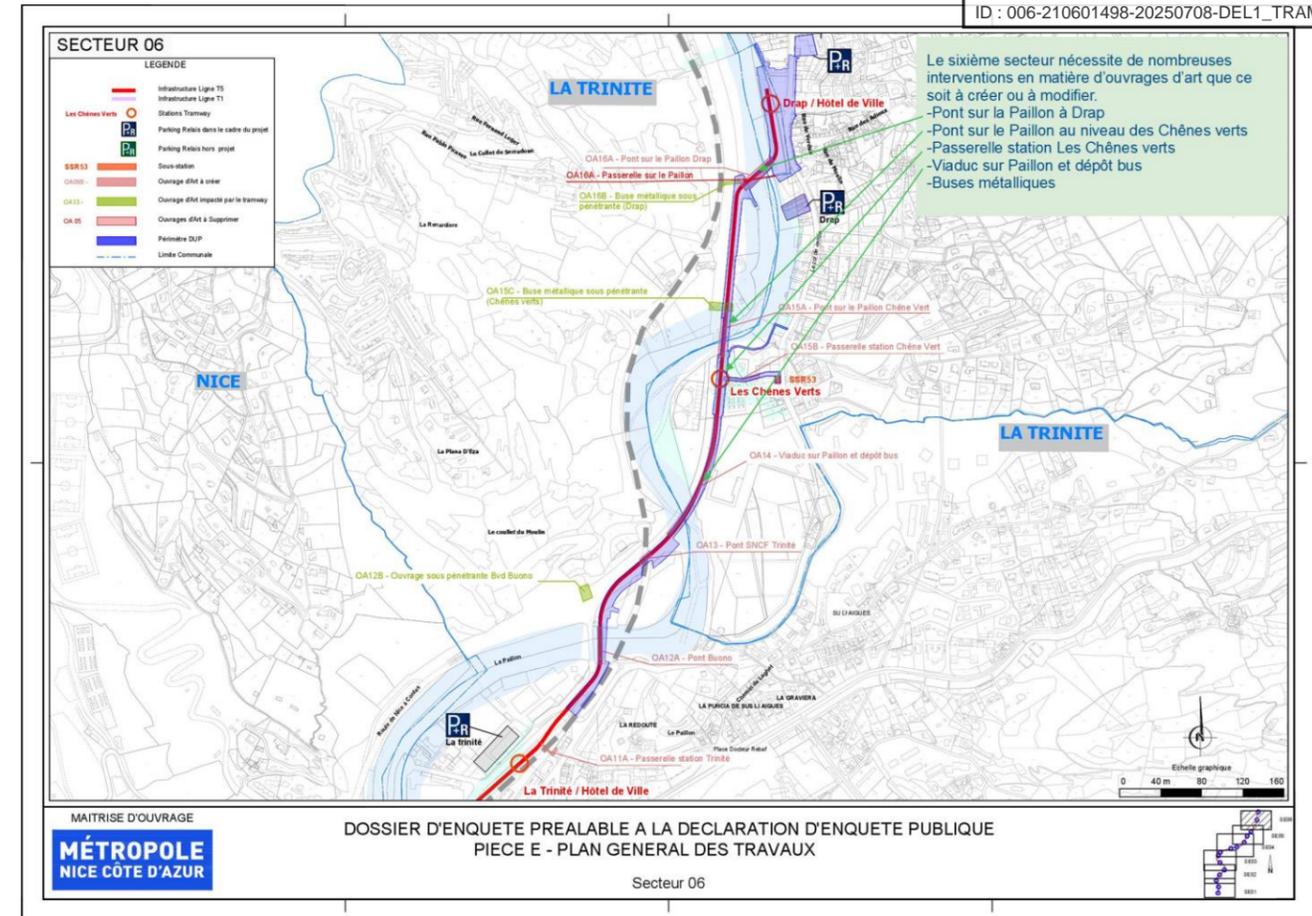
Cet ouvrage routier de franchissement du Paillon supporte deux voies de circulation. Un trottoir sera aménagé en rive Est de ce pont moyennant une réduction en largeur des voies de circulation à 3,00 m par sens.



Figure 7 Situation pont Buono projeté.

Le tracé du tramway présente un franchissement du Paillon en amont de l'ouvrage Buono existant et en aval du pont ferroviaire existant.  
 L'ouvrage permettra le passage du tramway en voie unique ainsi qu'une piste cyclable.

## 3.6 Secteur 6 La Trinité –Drap



### 3.6.1 – Viaduc sur Paillon et sur dépôt bus

Ce pont ne sera pas impacté par le projet.

En parallèle de la pénétrante, le tracé du tramway présente un nouveau franchissement du Paillon et du dépôt-bus et implique la création d'un ouvrage mutualisant la traversée du tramway et de la voie cyclable. L'idée est de réaliser un ouvrage parallèle.

L'ouvrage permettra le passage du tramway en voie unique et l'insertion d'une piste cyclable.

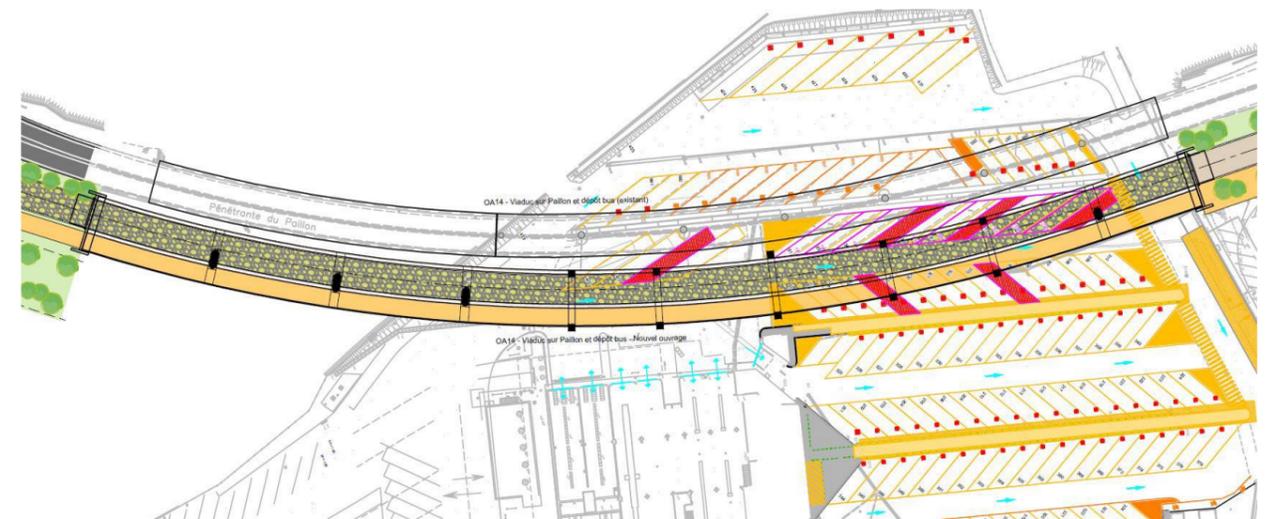


Figure 8 Aménagement au droit du viaduc sur le Paillon et le dépôt-bus

### 3.6.2 OA 15A – Pont sur le Paillon au niveau des Chênes Verts

Cet ouvrage supporte deux voies de circulation et franchit le Paillon. Il ne sera pas impacté par le projet. Le tracé du tramway longe la pénétrante parallèlement à celle-ci, impliquant la réalisation d'un ouvrage de franchissement au-dessus du Paillon. Ce nouvel ouvrage sera ainsi dédié au passage du tramway et de la voie cyclable. À l'instar des autres ouvrages de franchissement du fleuve, l'attention doit être portée sur l'impact généré par l'ouvrage dans le lit du Paillon.



Figure 9 Pont sur le Paillon chêne vert

### 3.6.3 OA 15B – Passerelle station Les Chênes Verts

Entre le viaduc sur le dépôt bus et le pont des Chênes Verts sur le Paillon, le tracé du tramway est ponctué par la création d'une station nommée « Les Chênes Verts ». Cette station dont l'objectif est de desservir le quartier éponyme et le sud de la commune de Drap, est néanmoins géographiquement enclavée et isolée des axes de circulation les plus proches, en particulier de l'avenue Jean Moulin à l'Est. Pour s'affranchir de cet enclavement et la relier à la trame viaire existante, un premier accès sera aménagé le long des berges du Paillon, réutilisant un chemin déjà existant.

Ce passage est néanmoins situé en zone inondable et un autre accès doit être créé, comportant non seulement un accès piéton mais aussi un accès aux cycles. La solution retenue est de créer une passerelle franchissant le parking dédié aux véhicules légers à proximité du dépôt-bus.

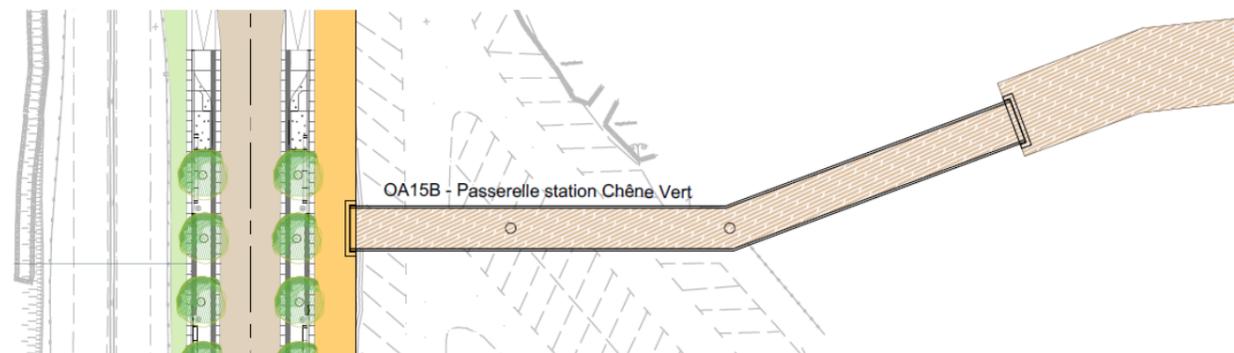


Figure 10 Aménagement au droit de la passerelle chêne vert

Cet ouvrage dédié aux modes doux et porte d'entrée vers la station « Chênes Verts » fera l'objet d'un traitement architectural soigné. L'implantation de ses appuis impliquera néanmoins de prévoir la neutralisation d'une place de stationnement sur le parking existant.

### 3.6.4 A Pont sur le Paillon à Drap

Le dernier ouvrage à réaliser a vocation de permettre au tramway de franchir une ultime fois le Paillon afin de desservir la station-terminus de « Drap » en plein cœur du centre-ville de la commune. Ce nouvel ouvrage sera ainsi dédié au passage du tramway et d'une voie mixte. Ce pont vient ainsi remplacer une passerelle existante.

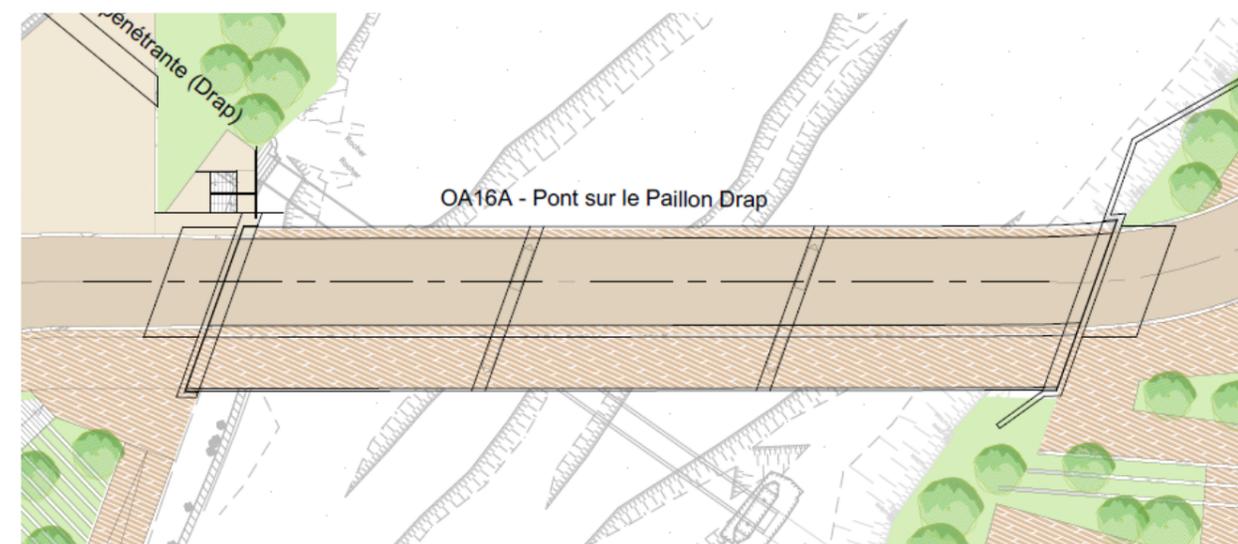


Figure 11 Aménagement du nouvel ouvrage au droit du pont sur le Paillon à Drap

## 3.7 Les parkings relais P+R

Un parc-relais (P+R) est un espace de stationnement destiné à inciter le report modal vers les transports en commun. Le projet de ligne de tramway T5 prévoit le développement de 4 parkings-relais. Ils sont des éléments centraux du report modal permettant de laisser aisément son véhicule au profit du tramway. Cette transition se matérialisera par des ouvrages qui concentreront et redistribueront les flux de manière à relier le territoire tout en aspirant à le préserver.

### 3.7.1 Le P+R des Ponts Jumeaux

Idéalement situé à la sortie de l'autoroute A8 et au débouché de la RM 19 desservant le Val de Banquière (Levens, Tourrette-Levens, St-André-de-la-Roche), le projet de parking des Ponts Jumeaux se situe sur une unité foncière de 10 070 m<sup>2</sup> actuellement occupée par un parking pour les employés de l'hôpital Sainte Marie.



Figure 12 Site existant Sainte Marie

Le projet prévoit en fine 700 places VL sur 8 niveaux ; 73 places pour vélos et 110 pour motos.

Les vélos seront stationnés dans un enclos sécurisé de à proximité de la dalle technique. Le point d'entrée au P+R se situe entre la voie d'accès à l'A8 et le boulevard de l'Ariane. Cet angle concentre les arrivées des flux depuis la A8 et les deux rives du Paillon.

Le projet, dans le cadre de la démarche HQE infrastructures privilégie la lumière naturelle, la ventilation naturelle, propose une trame végétale généreuse au bénéfice du confort des usagers. La géométrie retenue s'inscrit dans celle des bâtiments de l'hôpital Sainte-Marie et plus particulièrement son bâtiment principal. Cette démarche s'inscrit dans la même démarche que le projet de rénovation de l'hôpital lui-même

En ce qui concerne la mise en œuvre de cet équipement vital pour la future ligne 5, la réalisation sera phasée en 2 temps. Les perspectives disponibles rendent compte de l'évolution de la volumétrie. Il est à noter que le traitement architectural de l'enveloppe du P+R n'est pas figé, différents matériaux sont proposés tout en conservant des façades tramées et rythmées. L'architecte des bâtiments de France est associé à la démarche de projet.



Figure 13 Perspective du projet en phase 1



Figure 14 Perspective du projet en phase 2

### 3.7.2 Le pôle d'échanges multimodal de La Trinité

Le site de La Trinité s'étend sur une unité foncière de 14 951 m<sup>2</sup>. Il est bordé au Nord et à l'Ouest par un tissu industriel constitué de dépôts et hangars ; et à l'Est en contrebas du boulevard Anatole France qui est parallèle aux voies SNCF. Le point d'entrée au P+R se situe le long du boulevard Anatole France (pénétrante du Paillon).



Figure 15 Site existant La Trinité

Le programme demande la réalisation d'un parking-relais largement ventilé. Le parking présentera 350 places VL sur 3 niveaux ; 36 places pour vélos et 54 pour les motos.

Le projet prévoit la mise en place d'un enclos vélos à proximité de la dalle technique

Le projet s'accompagne de la création d'une passerelle de liaison au sud (pour relier le P+R, la gare routière, la gare SNCF et le centre-ville de la Trinité à la station tram) ainsi que d'un jardin au Sud-Ouest.

Le programme a plusieurs objectifs en termes de développement durable dont :

- Mise en œuvre de panneaux photovoltaïques, à hauteur de 60% de la toiture,
- Récupération des eaux de pluies,
- Utilisation de béton bas carbone,
- Réutilisation des matériaux de déconstruction issus des bâtiments déconstruits de Nice Métropole.



Figure 17 Perspective projet P+R de la Trinité

### 3.7.3 Les P+R de Drap

Le parking-relais de Drap a été envisagé en première intention au plus près du terminus de la ligne. Les contraintes liées à l'évolution du PPRi des Paillons (mises en lumière à l'occasion de réunions avec les services de l'Etat) ont nécessité de revoir le positionnement de cet équipement initialement prévu en souterrain, sur d'autres sites et en superstructure.

En bout de ligne et pour tenir compte de la morphologie urbaine et des disponibilités foncières, 2 parkings relais de taille modeste et intégrés à l'environnement urbain sont proposés.

#### 3.7.3.1 Site n°1

Un premier parc-relais est prévu avec ses 175 places sur 4 niveaux, en superstructure.



Figure 16 Localisation P+R Drap site 1

Le point d'entrée et de sortie du P+R se situe avenue Jean Moulin, en entrée de ville de Drap.

A ce stade, le projet prévoit des façades largement ouvertes. Le P+R englobe quatre plateaux de stationnement, le niveau supérieur est protégé par des ombrières. Le rez-de-chaussée est libre de tout local et stationnement pour assurer sa transparence hydraulique.

Dans le cadre de la démarche développement durable, une couverture avec des panneaux solaires photovoltaïques est prévue sur 60% de la surface du dernier niveau.

Le parking-relais proposera des services supplémentaires à un parking classique. En effet, il est possible d'y aménager une station de gonflage de pneus, un click & collect afin de servir de point de retrait des colis. Un parc à vélos sécurisé pourra également se développer en rez-de-chaussée. La programmation complémentaire n'est pas figée à ce stade.

#### 3.7.3.2 Site n°2

Afin d'augmenter l'attractivité de la ligne T5, l'opportunité de renforcer l'offre de stationnement s'est posée. Aussi, un second site a été retenu en fin de phase d'études d'avant-projet afin d'obtenir la capacité prévue lors des études préliminaires.

Le P+R englobe quatre plateaux de stationnement, le niveau supérieur sera protégé par des ombrières. Le rez-de-chaussée est libre de tout local et stationnement. Les dernières esquisses permettent la création de 160 places.

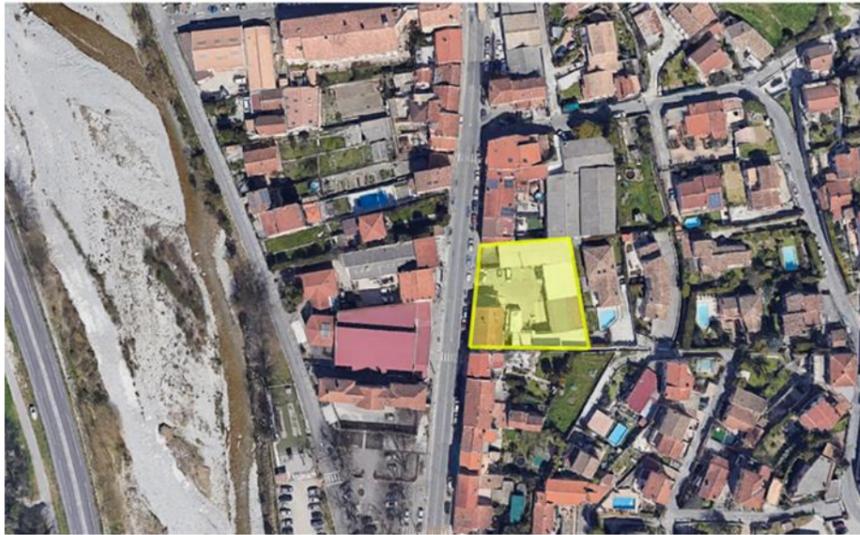


Figure 18 Plan de situation du P+R - Site n°2

### 3.8 Site de maintenance et de remisage (SMR) pour le tramway : le dépôt des Liserons

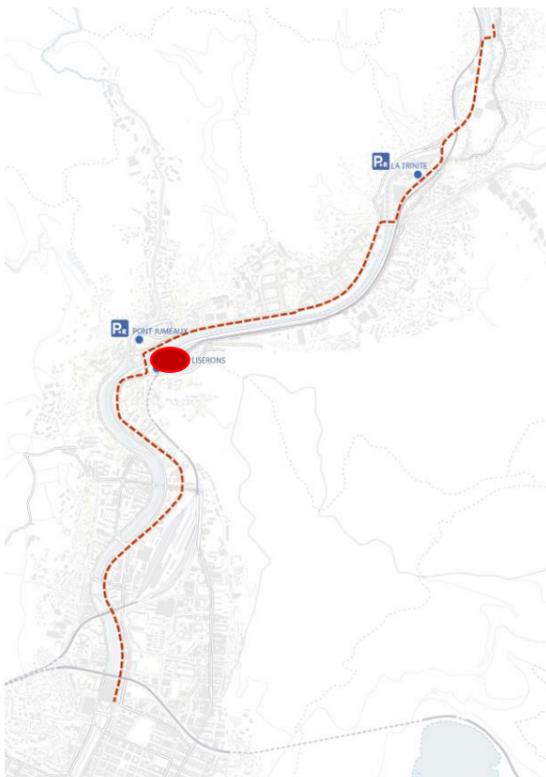


Figure 20: localisation du dépôt des liserons

Le dépôt des Liserons est prévu pour accueillir les rames de la ligne T5. Il est situé sur le site actuellement occupé par le remisage des bus Transdev et par un terrain occupé par de l'habitat pour gens du voyage sédentarisés au niveau des Ponts Garigliano aux Liserons. Possiblement réalisable en deux phases, il pourra accueillir 6 rames en remisage sur un site de 6 660 m<sup>2</sup> (phase 1) puis pourra être étendu vers le Nord (phase 2) pour accueillir 6 rames de plus et atteindre donc les 12 rames nécessaires au fonctionnement global de la ligne à terme.

Il sera équipé d'une station-service avec lavage et sablage, d'un atelier avec une voie sur fosse, une voie sur dalle, des passerelles de visite et avec des ponts mobiles ainsi que les voies de remisage afin de réaliser des opérations de maintenance de niveau 1 et 2 (hors reprofilage des roues et maintenance lourde). Des bureaux, réfectoires, magasins, stockage et locaux technique compléteront ces équipements.

Une voie SNCF longe le terrain sur sa partie Est. Le terrain est relativement plat, il est environ 5 m sous la cote de la voie de chemin de fer. Ces accès sont possibles soit de la route de Turin, soit depuis la contre-allée le long de la pénétrante. Cette contre-allée dessert deux parcelles. Une station de pompage, située entre les deux parcelles, doit être préservée ainsi que ses accès.



Figure 19: Plan masse du dépôt des liserons

Le bâtiment s'organise en quatre entités distinctes. Les deux bâtiments périphériques sont les parties spécialisées du programme (atelier, laverie) et les deux parties centrales regroupent les fonctions supports (bureaux, locaux du personnel...).

La forme du terrain contraint fortement le plan de rail, le bâtiment s'organise au mieux autour des rames de tramway et de leurs besoins.

Les objectifs du programme présentent 5 orientations pour le développement durable :

- Mise en œuvre de panneaux photovoltaïques, à hauteur de 60% de la toiture,
- Mise en œuvre d'une toiture végétalisée sur le volume adjacent à l'atelier,
- Récupération des eaux de lavage,
- Utilisation de béton bas carbone,
- Réutilisation des matériaux de déconstruction issu des bâtiments déconstruits de Nice Métropole.

## 4 Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

### 4.1 Milieu physique

Thématiques	Description de l'état initial	Sensibilité au projet	Objectifs pour le projet	
Milieu physique	<p><b>Contexte climatique</b></p> <p>Le climat local est de type méditerranéen : températures moyennes relativement douces, étés chauds et précipitations souvent violentes à l'automne et au printemps. La vallée du Paillon est un couloir orienté nord-est/sud-ouest où les vents peuvent souffler de manière soutenue. L'aire d'étude pourrait être concernée dans le futur par des phénomènes météo intenses, de type « crue » par exemple, induits par le réchauffement climatique.</p> <p>Dans ce contexte, le climat constitue un enjeu modéré pour le projet.</p>	Modérée	Prise en compte dans la conception du projet de l'augmentation de la fréquence d'évènements météo intenses	
	<p><b>Contexte topographique</b></p> <p>Le projet de ligne T5 est caractérisé par une faible variation d'altitude tout au long du tracé. Toutefois la topographie impose le tracé : celui-ci est contraint de passer dans la vallée en suivant le cours d'eau.</p>	Modérée	Prise en compte dans la conception du projet : choix de passer dans la vallée en suivant le cours d'eau	
	<p><b>Contexte géologique</b></p> <p>L'aire d'étude recoupe principalement la couche Fz, Quaternaire composée d'alluvions fluviales récentes (sables, limons, graviers, galets). Ce sous-sol est relativement sensible aux pollutions. Le contexte géologique constitue donc un enjeu modéré pour le projet.</p>	Modérée	Respect des préconisations édictées par les études géotechniques	
	<p><b>Eaux superficielles et souterraines</b></p>	<p><u>Eaux superficielles</u> : le principal cours d'eau de l'aire d'étude est le Paillon. Le tracé du tramway le traverse à six reprises. La qualité des eaux du Paillon est globalement moyenne, notamment en aval de la STEP de Drap. Les eaux superficielles constituent un enjeu fort pour le projet.</p>	Forte	Respect des préconisations de l'étude hydrologique en cours de réalisation
		<p><u>Eaux souterraines</u> : l'aire d'étude est concernée par quatre masses d'eau souterraines : « Formations variées du Crétacé au Tertiaire des bassins versants du Paillon et de la Roya », « Alluvions des basses vallées littorales des Alpes-Maritimes (Siagne, Loup et Paillon) », « Poudingues pliocènes de la basse vallée du Var » et « Massifs calcaires jurassiques des Préalpes niçoises ». Elles sont toutes en bon état chimique et quantitatif. Aucune aire d'alimentation de captage en eau potable n'est recensée à proximité de l'aire d'étude. Les eaux souterraines constituent un enjeu fort pour le projet.</p>	Forte	Respect des préconisations de l'étude hydrologique en cours de réalisation
	<p><b>Géotechnique</b></p> <p>Les principaux risques géotechniques pouvant impacter ce projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l'incertitude sur le modèle géotechnique retenu,</li> <li>■ l'hétérogénéité des terrains (remblais et alluvions) pouvant être la cause de tassements ou d'instabilités,</li> <li>■ la présence de mitoyens</li> <li>■ le risque de liquéfaction des sols.</li> </ul>	Forte	Respect des préconisations de l'étude géotechnique	
	<p><b>Risques naturels</b></p> <p><u>Risque d'inondation</u> : l'aire d'étude est couverte par le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) du bassin des Paillons, approuvé le 17 novembre 1999 sur les communes de Drap, La Trinité et Nice.</p> <p>Le projet de tramway est compatible avec le règlement du PPRI actuellement en vigueur, hormis pour ce qui concerne le P+R de La Trinité.</p> <p>La révision du PPRI a été prescrite par arrêté préfectoral du 25 mars 2020. Le nouveau règlement du PPRI du bassin des Paillons révisé autoriserait une hauteur de plancher de 15m ce qui est incompatible avec la configuration actuelle du P+R des Ponts Jumeaux.</p> <p>Cette révision pourrait également entraîner des modifications de zonage susceptibles de concerner les emplacements projetés des P+R.</p>	<p>Forte</p> <p>Plusieurs aménagements sont situés en zone inondable</p>	<p>Respect des prescriptions définies dans les PPRI.</p> <p>Mise en œuvre de mesures en phase travaux et exploitation afin de compenser les éventuels risques induits</p>	

Thématiques		Description de l'état initial	Sensibilité au projet	Objectifs pour le projet
		<p><u>Risque d'incendie de forêt</u> : l'aire d'étude est couverte par le PPRif de la commune de Nice, approuvé par arrêté préfectoral du 07 février 2017. Le tracé de la ligne 5 ne traverse que des zonages bleus B2 compatibles avec la réalisation du tramway et des aménagements associés. Le risque incendie constitue un enjeu faible pour le projet.</p>	Faible	<p><b>Le respect des dispositifs de construction énoncés dans le PPRif permettra de ne pas aggraver les risques induits par le projet</b>  <b>Mise en œuvre de mesures en phase travaux et exploitation afin de compenser les éventuels risques induits</b></p>
		<p><u>Risques sismiques</u> : toutes les communes de l'aire d'étude sont situées en zone 4, c'est-à-dire en zone de sismicité moyenne. Les villes de Nice, la Trinité et Drap se sont dotées d'un PPRs. La ville de Saint-André-de-la-Roche n'en possède pas. Le projet devra tenir compte de ce risque sismique dès l'étape de conception.                      Étant donné que le projet prévoit la réalisation de parkings relais, considérés comme des Établissement Recevant du Public (ERP), il sera soumis à un contrôle technique obligatoire. L'enjeu est estimé modéré.</p>	Modérée	<p><b>Respect des dispositifs de construction énoncés dans les différents PPRs et réalisation d'un contrôle technique</b></p>
		<p><u>Risque de mouvement de terrain et de retrait/gonflements des argiles</u> : l'aire d'étude est couverte par les PPRmt de Saint-André-de-la-Roche (22 juillet 2011), de Cimiez (05 décembre 2008), de Nice hors Cimiez (16 mars 2020) et par ceux de La Trinité et de Drap (17 novembre 1999). À l'état d'avancement actuel, le tracé est concerné par les zonages R du PPRmt de Nice et B du PPRmt de La Trinité. Les aménagements projetés sont compatibles avec le règlement de la zone R du PPRmt de Nice. Ils sont néanmoins susceptibles d'être incompatibles avec le règlement de la zone bleue du PPRmt de La Trinité. Compte tenu du règlement, il conviendra de démontrer que les actions menées dans le cadre du projet (excavations et remblais notamment) ne sont pas d'ampleur à déstabiliser le sol.                      En outre, selon les données de Géorisques, l'étude présente une exposition moyenne au risque de retrait/gonflement des argiles.                      Le respect des prescriptions définies dans les PPRmt et des préconisations édictées par les études géotechniques permettra de ne pas aggraver ces risques.                      Le risque de mouvement de terrain constitue ainsi un enjeu modéré pour le projet.</p>	Modérée	<p><b>Démontrer que les actions menées dans le cadre du projet (excavations, remblais...) ne sont pas d'ampleur à déstabiliser le sol</b>  <b>Respect des prescriptions définies dans les PPRmt et des préconisations édictées par les études géotechniques</b>  <b>Mise en œuvre de mesures en phase travaux et exploitation afin de compenser les éventuels risques induits</b></p>

## 4.2 Milieu naturel

Thématiques		Description de l'état initial	Sensibilité au projet	Objectifs pour le projet
Milieu naturel	Périmètre d'intérêt écologique	L'aire d'étude intercepte le site N2000 « Corniches de la Riviera ». Néanmoins, le tracé envisagé du tramway ne le traverse pas. Trois autres sites N2000 sont situés à proximité de l'aire d'étude (< 10 km). Une seule ZNIEFF intercepte l'aire d'étude : « Mont Vinaigrier Observatoire » mais onze autres ZNIEFF sont recensées à proximité (<5 km). La présence de ZNIEFF n'a pas de portée réglementaire directe mais indique la richesse et la qualité des milieux naturels. Il convient, dans les périmètres des ZNIEFF, de veiller à la présence hautement probable d'espèces protégées pour lesquelles existe une réglementation stricte. Aucun APPB ou SCL ne concerne l'aire d'étude. Les périmètres d'intérêt écologique constituent un enjeu modéré pour le projet.	Faible	<p><b>Limiter le plus possible les emprises projet sur ces espaces d'intérêt écologique</b></p> <p><b>Mise en œuvre de mesures en phase travaux et exploitation pour prévenir les pollutions</b></p>
	Fonctionnalités écologiques	<p>L'aire d'étude est située en zone urbaine mais marquée par la présence de plusieurs corridors écologiques (fleuve, ripisylve, cordons boisés et arbustifs) en état de conservation moyen.</p> <p>La préservation de ces corridors écologiques relictuels apparaît très importante.</p>	Forte	<p><b>Maintenir la fonctionnalité écologique des corridors interceptés par le projet, notamment au niveau des différents franchissements du Paillon</b></p>
	Diagnostic écologique	Les résultats des investigations écologiques mettent en exergue la présence de quatre espèces floristiques protégées : la Consoude bulbeuse, l'Alpiste aquatique, la Coronille en forme de hachette et la Zannichellie des marais. En outre, le tronçon nord abrite des continuités écologiques fonctionnelles pour la faune et en particulier pour les chiroptères. L'Anguille d'Europe et le Barbeau méridional ont été contactés dans le lit mineur du Paillon. Sur le tronçon sud, en raison de la forte artificialisation des sols, les enjeux sont peu nombreux.	Modérée à forte	<p><b>Limiter les emprises travaux sur les zones à enjeux</b></p> <p><b>Mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction et éventuellement de compensation des habitats, habitats d'espèces et des espèces à enjeu (démarche ERC)</b></p>

### 4.3 Milieu humain, socio-économique et urbain

Thématiques		Description de l'état initial	Sensibilité au projet	Objectifs pour le projet
Milieu humain	Contexte territorial et administratif	Le projet traverse les communes de Nice, Saint-André-de-la-Roche, La Trinité et Drap qui font partie du département des Alpes-Maritimes et du territoire de la métropole Nice Côte d'Azur, caractérisé par son attractivité touristique, son dynamisme économique et son cadre naturel. La recherche d'un équilibre entre les composantes sociales, économiques et environnementales de ce territoire représente un enjeu fort du projet.	Forte	En redistribuant les flux touristiques et économiques à travers le territoire et en proposant un mode de transport doux, le projet participe à l'équilibre socio-économique et environnemental du territoire
	Documents d'urbanisme et autres documents de planification	Le projet est couvert par les documents d'urbanisme suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le PLUm</li> <li>Le PLU de Drap</li> <li>La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Alpes-Maritimes</li> <li>Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la MNCA</li> <li>Le plan climat air énergie métropolitain 2019-2025.</li> <li>Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).</li> <li>Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)</li> <li>Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).</li> <li>Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée (SDAGE), dont la dernière version a été adopté le 18 mars 2022.</li> <li>La Loi Littoral</li> <li>Un Plan de Déplacements Urbains (PDU)</li> <li>Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Bassin Rhône Méditerranée 2022-2027</li> <li>Programme Local de L'habitat (PLH) de la Métropole Nice Côte d'Azur</li> <li>Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Alpes-Maritimes du 05 avril 2022</li> </ul> Au regard des potentielles incompatibilités ponctuelles du projet, une mise en compatibilité du PLUm de la MNCA et du PLU de Drap est nécessaire.	Modérée	Réalisation d'une MECDU pour rendre le projet compatible avec le PLUm et le PLU de Drap
	Contexte démographique	La majorité des actifs des communes du projet travaillent sur Nice. Le moyen de transport le plus utilisé par les actifs de ces communes reste la voiture. La part des actifs se déplaçant en transport en commun est proportionnellement plus importante à Nice qu'à Saint-André-de-la-Roche, la Trinité et Drap. Le contexte démographique constitue ainsi un enjeu fort pour le projet.	Forte	-
	Activités économiques	Les activités économiques sont inégalement réparties au sein de l'aire d'étude avec une majorité des activités situées dans le secteur ouest de Nice. La répartition des activités économiques et leur desserte constituent un enjeu fort pour le projet.	Forte	-
	Loisirs et tourisme	La Côte d'Azur est la seconde destination touristique de loisirs et d'affaires de France. Le secteur touristique concerne plus de 18 % de la population et génère plus de 10 milliards annuels de chiffre d'affaires. Les loisirs et tourisme représentent ainsi un enjeu modéré pour le projet.	Modérée	-
	Culture	Le tracé passe à proximité de nombreux lieux dédiés à l'art et la culture. La desserte de ce patrimoine culturel et artistique représente un enjeu modéré pour le projet.	Modérée	-

	<p><b>Tissus urbains, équipements et réseaux</b></p>	<p><u>Tissus urbains</u> : le tracé du tramway, qui longe le cours d'eau du Paillon et le franchit à six reprises, traverse du sud-ouest au nord-ouest un tissu urbain d'abord très dense puis plus discontinu et enfin relativement ouvert. Plusieurs quartiers prioritaires sont desservis par la future ligne. Les emprises sont majoritairement situées sur le réseau viaire existant. La reconnexion des zones excentrées aux grands centres urbains et la requalification de certains quartiers constituent un enjeu fort pour le projet.</p> <p><u>Équipements</u> : le rééquilibrage de l'accès aux équipement socio-culturels et de santé entre les habitants de Nice ouest et centre et ceux de Nice nord ou des communes limitrophes constitue un enjeu fort dans le cadre de ce projet.</p> <p><u>Réseaux</u> : le projet de ligne T5 est concerné par de nombreux réseaux secs et humides, qui constituent ainsi un enjeu fort pour ce projet.</p>	<p><b>Forte</b></p>	<p><b>Prise en compte de la présence des différents réseaux lors de la phase travaux</b></p>
--	--	---	---------------------	--

## 4.4 Politique des transports

Thématiques		Description de l'état initial	Sensibilité au projet	Objectifs pour le projet
Politique des transports		<u>Trafic, mobilité et accessibilité du territoire</u> : l'aire d'étude est marquée par la présence de nombreux axes routiers. Les habitants des communes de Saint-André-de-la-Roche, Drap et la Trinité ne travaillant majoritairement pas dans leur commune de résidence et la plupart des déplacements quotidiens domicile-travail se faisant en voiture, le trafic est très important sur ces axes. Des ralentissements importants sont observés sur les grands axes aux heures de pointe.	Forte	Mise en place d'infrastructures dédiées aux vélos lors des travaux de création de la ligne et des aménagements associés
		<u>Réseau de transport en commun</u> : la zone d'étude est caractérisée par un riche réseau de transport en commun. Le réseau lignes d'Azur assure à lui seul les trois quarts des déplacements en transport en commun du territoire, hors train.		
		<u>Réseau cyclable</u> : le Plan d'Action Vélo métropolitain, lancé en 2021, vise des objectifs ambitieux en matière de développement des aménagements cyclables afin de faciliter l'usage du vélo au quotidien. Les travaux liés à la mise en place de la ligne T5 vont dans le sens de ce Plan Vélo en intégrant la mise en place de parkings vélo aux abords des stations et dans les parkings-relais.		

## 4.5 Cadre de vie et santé humaine

Thématiques		Description de l'état initial	Sensibilité au projet	Objectifs pour le projet
Cadre de vie et santé humaine	Qualité de l'air	L'étude de la répartition spatiale des concentrations met en évidence que les concentrations en polluants les plus élevées sont situées près des axes routiers les plus fréquentés : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pont Vincent Auriol – Boulevard Jean-Baptiste Verany ;</li> <li>- M2204B ;</li> <li>- Route de Turin ;</li> <li>- Autoroute A8.</li> </ul>	Forte	Améliorer la qualité de l'air grâce au report modal.
	Ambiance sonore	Plusieurs points de mesures acoustiques présentent des valeurs de seuils supérieures aux seuils réglementaires. Le projet de ligne T5 devrait aller dans le sens d'une diminution de ces valeurs, grâce au report modal de la voiture particulière vers le tram.	Forte	Aller dans le sens d'une diminution de ces valeurs seuils grâce au report modal-
	Vibrations	Une campagne de mesures vibratoires a été réalisée du 18 octobre 2022 au 28 octobre 2022 le long du tracé de la ligne T5. Les mesures vibratoires sont très variées d'un point à l'autre. Certains points présentent des pics vibratoires relativement élevés.	Modérée	Tenir compte des préconisations de l'étude vibratoire.
	Emissions lumineuses	L'aire d'étude est déjà concernée par de nombreuses sources d'émissions lumineuses. Les aménagements de la ligne T5 devront s'inscrire dans la politique métropolitaine de réduction de la pollution lumineuse. Les émissions lumineuses constituent un enjeu faible pour le projet.	Faible	Tenir compte des prescriptions de la métropole vis-à-vis de la pollution lumineuse.
	Gestion des déchets	La gestion des déchets incombe à la métropole NCA au sein de son territoire. Celle-ci a adhéré à la démarche de Chantier vert. La gestion des déchets constitue un enjeu modéré pour le projet.	Modérée	Respect de la charte Chantier Vert.

## 4.6 Paysage et patrimoine

Thématiques		Description de l'état initial	Sensibilité au projet	Objectifs pour le projet
Paysage et patrimoine	Paysage	L'aire d'étude est située au sein de la famille paysagère des « Préalpes niçoises » et de l'entité « Bassin des paillons » (K1) sur sa partie Nord et au sein de la famille paysagère « Sous les corniches » et dans l'entité de « Nice à Monaco » (L2) sur sa partie sud. Le tracé traverse des zones majoritairement très urbanisées laissant peu de place à une expression végétale brute. La ligne T5 suit et traverse plusieurs fois le cours du fleuve Paillon qui constitue ainsi l'axe structurant du tracé. La prise en compte de la richesse paysagère locale s'avère un enjeu fort pour le projet.	Forte	Prise en compte des enjeux paysagers identifiés au niveau local  Intégration de plus de végétal dans les zones urbaines traversées par le tracé
	Monuments historiques	L'aire d'étude intercepte un monument historique : l'église de la Sainte-Trinité sur la commune du même nom et le tracé recoupe le périmètre de protection de 500 m autour de ce monument. L'enjeu de conservation est modéré.	Modérée Le projet présente une co-visibilité avec l'église de la Sainte-Trinité, classée monument historique	Autorisation préalable de l'ABF requise Respect de la réglementation en vigueur
	Sites classés/sites inscrits	L'aire d'étude n'intercepte aucun site protégé. Les sites protégés constituent un enjeu faible pour le projet.	Faible	-
	Sites patrimoniaux remarquables	L'aire d'étude n'intercepte aucun site patrimonial remarquable. Les sites patrimoniaux remarquables constituent un enjeu faible pour le projet.	Faible	-
	Vestiges archéologiques	L'aire d'étude est concernée par deux ZPPA : Cimiez et Mont-Gros. Cette dernière est également interceptée par le tracé du tramway. La préservation du patrimoine archéologique local constitue un enjeu modéré pour le projet.	Modérée Le projet concerne une zone susceptible de présenter une richesse archéologique du sous-sol mais dont les sols ont déjà été urbanisés	Procéder à une saisine archéologique préventive Signalement de toute découverte fortuite pendant les travaux

## 5 Évolution de l'état actuel de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet

		Référence	Futur	État / dynamique (local)
Milieu physique	Contexte climatique	L'aire d'étude s'inscrit dans le département des Alpes-Maritimes en région Provence Alpes Côte-d'Azur. Dans ce secteur, le changement climatique se traduit par une hausse des températures. Les phénomènes extrêmes tels que les épisodes de sécheresse et de précipitations violentes sont plus fréquents.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> L'échelle d'évolution du climat ne correspond pas à l'échelle de vie du projet. Bien que des mesures soient engagées en faveur de la maîtrise du réchauffement climatique à travers différents plans et programmes (Accord de Paris sur le climat...), l'inertie initiée par les pollutions et émissions passées continuera à se faire sentir. Ainsi, toutes les projections confirment la poursuite du réchauffement climatique au cours du XXI <sup>e</sup> siècle. Les contrastes saisonniers devraient donc se renforcer avec des étés encore plus chauds, le sol s'assécher et les précipitations se concentrer en générant des épisodes pluvieux intenses et violents. Sous l'effet du réchauffement global, les territoires littoraux pourraient également subir une montée des eaux estimée entre 30 cm et 1 mètre d'ici 2100.	↓
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet n'est pas de nature à modifier les évolutions climatiques globales observées et pressenties. Néanmoins, la création d'une ligne de tramway doit concourir aux objectifs du PCAET en réduisant les émissions carbone grâce au report modal et à l'incitation aux modes actifs. La désimperméabilisation des sols réalisée dans le cadre du projet permettra en outre de réduire les îlots de chaleur.	↑
	Topographie	Le contexte topographique de l'aire d'étude rapprochée ne présente aucune sensibilité particulière : les altitudes sont faibles et varient entre 23 et 93 m du sud au nord.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> L'échelle d'évolution des grandes unités topographiques ne correspond pas à l'échelle de vie du projet. En l'absence de réalisation du projet, les grandes lignes du relief actuel perdureront, tant à l'horizon de mise en service qu'en phase d'exploitation du projet.	→
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> La réalisation du projet entrainera une évolution de la topographie locale du fait des terrassements nécessaires à la construction de la ligne de tramway. Ces modifications restent toutefois limitées et localisées et ne seront pas de nature à remettre en question les grandes lignes du relief observé actuellement.	→
	Géologie	La zone d'étude est localisée sur des formations alluvionnaires récentes.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> La nature des sols et sous-sols ne devraient pas connaître d'évolutions significatives.	→
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Aucune pollution nouvelle ne sera générée en phase exploitation excepté localement au niveau des P+R mais ces pollutions seront traitées. En phase travaux des mesures seront mises en œuvre pour éviter toutes pollutions.	→
	Eaux souterraines et superficielles	La zone d'étude est concernée par 4 masses d'eau souterraines en bon état qualitatif et quantitatif et par le cours d'eau du Paillon, dont la qualité est globalement moyenne. Elle n'englobe aucune aire d'alimentation de captage en eau potable.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Les masses d'eaux souterraines ne devraient pas connaître d'évolutions significatives. La station d'épuration située en aval de Drap n'étant concernée, dans un futur proche, par aucun projet de travaux, la qualité des eaux superficielles devrait rester identique.	→
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Aucune pollution nouvelle ne sera générée en phase exploitation excepté localement au niveau des P+R mais ces pollutions seront traitées. En phase travaux des mesures seront mises en œuvre pour éviter toutes pollutions.	→

		Référence	Futur	État / dynamique (local)
	Géotechnique	Les principaux risques géotechniques pouvant impacter ce projet sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'hétérogénéité des terrains (remblais et alluvions) pouvant être la cause de tassements ou d'instabilités,</li> <li>- la présence de mitoyens,</li> <li>- la pollution des sols</li> <li>- le risque de liquéfaction des sols.</li> </ul>	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Aucune évolution géotechnique n'est attendue.	→
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Si les préconisations de l'étude géotechnique sont respectées, le projet ne devrait pas générer de changements géotechniques durables.	→
	Risques naturels	<b>Risque d'inondation</b> : l'aire d'étude est couverte par le PPRi des Paillons sur les communes de Drap, La Trinité et Nice. <b>Risque d'incendie de forêt</b> : l'aire d'étude intercepte des zonages rouges et bleus du PPRif de Nice mais globalement le règlement actuel autorise le projet. <b>Risque de séisme</b> : l'aire d'étude est concernée par un risque sismique moyen et est couverte par les PPRs de Nice, de la Trinité et de Drap. <b>Risque de mouvement de terrain</b> : l'aire d'étude est concernée par des zonages rouges du PPRmt de Nice et des zonages bleus du PPRmt de la Trinité et de Drap.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Le site du projet est principalement concerné par le risque inondation, séisme et mouvements de terrain. Le réchauffement climatique pourrait augmenter la fréquence de survenue d'évènements type catastrophe naturelle.	↓
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Toutes les dispositions nécessaires seront mises en œuvre pour tenir compte du risque inondation, séisme et mouvements de terrain. Les préconisations assorties au règlement du PPRi, PPRs et PPRmt seront également respectées. Le projet n'influera pas sur les risques naturels.	→
Milieu naturel	<b>Périmètres d'intérêt écologique, Fonctionnalité écologique locale, Espèces d'intérêt, Hydrologie</b> L'aire d'étude intercepte le site N2000 « Corniches de la Riviera » et la ZNIEFF Mont Vinaigrier Observatoire ». Plusieurs espèces d'intérêt ont été identifiées sur le secteur du projet.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> L'aire d'étude est située en zone urbaine dense. Le lien fonctionnel entre l'aire d'étude et les périmètres d'intérêt écologique est fortement limité par l'urbanisation et les réseaux d'infrastructures de transport actuels. Aucune évolution du milieu naturel n'est attendue sans mise en œuvre du projet.	→	
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet s'inscrit en milieu urbain où les impacts sur la biodiversité sont relativement faibles. Néanmoins, des impacts sur la flore et la faune protégées restent inévitables, notamment aux abords du Paillon. La démarche ERC a été appliquée durant toute la conception du projet afin de limiter les effets du projet et le cas échéant compenser les impacts résiduels significatifs. Le projet prévoit également un ensemble de dispositifs en faveur de la biodiversité : réintroduction d'une plus grande nature en ville selon une palette paysagère riche et préférentiellement locale (ou méditerranéenne), désartificialisation des sols, limitation des niveaux d'éclairage au réel besoin (voire extinction en période nocturne) afin de limiter la pollution lumineuse et diminuer l'impact sur la faune et la flore, maintien de l'intégrité des ripisylves, évitement des arbres remarquables ou encore création de secteurs propices à la biodiversité.	↑	

		Référence	Futur	État / dynamique (local)
Milieu humain, socio-économique et urbain	Contexte territorial et administratif	Le projet concerne les communes de Nice, Saint-André-de-la-Roche, La Trinité et Drap, rassemblées au sein de la Métropole Nice Côte d'Azur.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Aucune évolution du contexte territorial et administratif n'est attendue.	→
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Aucune évolution du contexte territorial et administratif n'est attendue.	→
	Documents d'urbanisme et autres documents de planification	Le projet est couvert par la DTA des Alpes-Maritimes et un PLUm. Un SCoT métropolitain est en cours d'élaboration.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Ces documents de planification ont vocation à encadrer le développement du territoire sur de longues périodes. Ils tendent vers une simplification pour les grandes métropoles qui en tout état de cause ne remettent pas en cause leur vocation première. Aucune évolution significative, sur le fond, n'est donc attendue à l'avenir.	→
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet n'étant pas compatible avec le PLUm, une mise en compatibilité sera nécessaire. Ces modifications restent mineures et ne sont pas de nature à remettre en cause le PADD ni les orientations fondatrices du document de planification métropolitain, le PLUm prévoyant explicitement la création de ce nouveau TCSP (OAP, ER...).	→
	Contexte démographique	Le projet est situé sur les communes de Nice, Saint-André-de-la-Roche, La Trinité et Drap. Les effectifs de population ont légèrement augmenté depuis 2013. À Nice et à La Trinité, la population tend respectivement à stagner et baisser tandis que celle de La Trinité et de Drap est en constante augmentation. On observe un vieillissement de la population à l'échelle de ces quatre communes.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> En l'absence de projets de renouvellement urbain d'ampleur, les tendances d'évolution démographiques vont se poursuivre avec une augmentation de population inégale sur l'ensemble du territoire et un vieillissement général de cette population.	→
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet, en servant de trait d'union entre les zones résidentielles et les pôles sociaux et économiques du territoire, devrait rééquilibrer les flux démographiques sur l'ensemble de l'aire d'étude.	↑
	Activités économiques	La ville de Nice représente un pôle économique important et dynamique, particulièrement dans le domaine du commerce, des transports, de l'hébergement et de la restauration. La plupart des habitants de Saint-André-de-la-Roche, de La Trinité et de Drap travaillent à l'extérieur de leur commune de résidence.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Sans mise en œuvre du projet, l'offre commerciale et les activités économiques au niveau de l'aire d'étude perdureront.	→
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet facilitera l'accès au bassin que représente la ville de Nice et renforcera l'attractivité d'implantation de nouvelles entreprises dans les zones à proximité des nouvelles stations. Le projet aura ainsi un impact positif sur le long terme sur le fonctionnement économique, en améliorant notamment la bonne desserte des pôles économiques structurants du territoire.	↑
	Loisirs et tourisme	La Côte d'Azur est la seconde destination touristique de loisirs et d'affaires de France. Le tourisme constitue le principal moteur économique de la Métropole Nice Côte d'Azur. Plus de 18 % de la population active travaille directement ou indirectement pour le secteur touristique.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Sans mise en œuvre du projet, l'aire d'étude continuera de se développer dans le secteur du tourisme.	↑
			<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> L'amélioration de la desserte entre les quatre communes concernées par le projet de ligne T5 soutiendra le développement des activités touristiques et de loisirs le long du tracé en mettant notamment en valeur le potentiel touristique de la vallée du Paillon et en fluidifiant les flux de touristes entre les stations touristiques de « montagne » et les stations balnéaires.	↑

	Référence	Futur	État / dynamique (local)
Culture	Le tracé de la ligne T5 passe à proximité de nombreux établissements culturels et artistiques.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> En l'absence de mise en œuvre du projet, ce patrimoine culturel ne devrait pas connaître d'évolution significative.	→
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet de ligne 5 de tramway va faciliter la desserte des musées et autres établissements culturels et décongestionner leurs abords via la diminution du trafic routier et de l'espace dédié à la voiture. Il va donc participer à mettre en valeur ce patrimoine culturel.	↑
Tissus urbains, équipements et réseaux	Tissu urbain : le projet va d'un tissu urbain très dense et très fermé vers des milieux encore bien urbanisés mais plus ouverts et plus végétalisés. Il desservira des quartiers prioritaires excentrés tels qu'Ariane et les Liserons.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> En l'absence de mise en œuvre du projet, le tissu urbain ne devrait pas connaître d'évolution significative.	→
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet va permettre la connexion des zones excentrées aux grands centres urbains et participera à réduire la part modale de la voiture dans les trajets quotidiens domicile-travail. Une densification de la zone urbaine autour de la ligne est attendue, permettant de lutter contre l'étalement urbain.	↑
	Équipements : la répartition des équipements publics, socio-culturels et sportifs est assez inégale entre Nice, bien équipée, et les communes de Saint-André-de-la-Roche, la Trinité et Drap.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Le développement de l'offre des activités touristiques et de loisirs, la dynamisation de ces activités et la promotion d'une implantation hiérarchisée des équipements sur l'ensemble du territoire métropolitain font partis des objectifs énoncés dans le PADD du PLUm de la MNCA. Le nombre d'équipements devrait donc croître ces prochaines années.	↑
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet facilitera l'accès des équipements existants notamment pour les communes situées au nord de la Vallée du Paillon et augmentera les opportunités de créer des équipements complémentaires non planifiés aujourd'hui.	↑
	Réseaux : le projet est concerné par de nombreux réseaux secs ou humides.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> En l'absence de mise en œuvre du projet, les réseaux resteront inchangés.	→
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet va entraîner des déviations de réseaux et contribuera éventuellement à leur remise en état, voire à niveau.	→
Risques technologiques	Le périmètre de réalisation du tramway englobe une ICPE soumise à régime d'autorisation, toujours exploitée mais non classée SEVESO. En outre, l'aire d'étude est concernée par un risque de transport de matière dangereuse car elle intercepte plusieurs grandes voies de communication ainsi qu'une canalisation de gaz. De plus, de nombreux sites et sols pollués sont recensés au droit du projet.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Au stade des connaissances actuelles, le transport de matières dangereuses au droit de l'aire d'étude ne devrait pas être amené à croître et la dynamique de renforcement réglementaire vis-à-vis de ce type d'activité laisse à penser en une stagnation voire une réduction globale du risque. Par ailleurs, en l'absence d'intervention sur les sols ayant subi une contamination, aucune évolution du risque vis-à-vis des sols pollués n'est également attendue.	→
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> La mise en œuvre du projet n'induit aucun risque technologique supplémentaire et ne sera pas de nature à aggraver ceux existants.	→

		Référence	Futur	État / dynamique (local)
Politique des transports	Trafic, mobilité et accessibilité du territoire	Le réseau viaire est dense au droit du projet avec l'existence de nombreux grands axes de circulation. Les habitants des communes de Saint-André-de-la-Roche, La Trinité et Drap travaillent majoritairement en dehors de leur ville de résidence et en général dans un des grands bassins de l'emploi de la frange littorale. La plupart de ces personnes prennent la voiture pour se rendre à leur travail. Cela génère un trafic important, en particulier durant les heures de pointe.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> En l'absence de mise en œuvre du projet, cette situation en termes de flux routiers ne devrait pas connaître d'évolution significative.	→
	Réseaux de transport en commun	La zone d'étude est bien desservie par les transports en commun avec les lignes de tramway, les nombreuses lignes de bus et le réseau ferroviaire.	<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet de ligne T5 permettra d'alléger la circulation routière locale en reportant une partie des trajets quotidiens en voiture sur cette nouvelle ligne de transport en commun. Cette fluidification en termes de déplacement devrait augmenter l'attractivité de l'aire d'étude notamment en ce qui concerne le développement de pôles économiques.	↑
			<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> L'aire d'étude n'étant pas concernée par d'autres projets de transport en commun, la situation ne devrait pas connaître d'évolution significative en l'absence de mise en œuvre du projet de ligne T5.	↑
	Réseau cyclable	La métropole NCA s'est dotée d'un Plan d'Action Vélo dont les objectifs sont : - Atteindre 10 % de part modale vélo dans les déplacements d'ici 2026 - Créer 160 km d'aménagements vélo - Démultiplier l'offre de stationnement vélo - Développer les services associés	<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> L'offre en termes de transport en commun va s'étoffer et se diversifier. Ce projet répond aux objectifs de la métropole NCA en termes de politique globale des transports et de transition écologique.	→
			<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Même sans la mise en œuvre du projet, l'offre en termes de pistes cyclables et d'aménagements associés est amenée à se développer.	↑
	Cadre de vie	Qualité de l'air	L'étude de la répartition spatiale des concentrations met en évidence que les concentrations en polluants les plus élevées sont situées près des axes routiers les plus fréquentés : - Pont Vincent Auriol – Boulevard Jean-Baptiste Verany ; - M2204B ; - Route de Turin ; - Autoroute A8.	<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> La réalisation de la ligne T5, en intégrant la mise en place d'aménagements vélo à proximité des stations et au sein des parkings relais, participe à l'atteinte des objectifs de la métropole en matière d'équipements cyclistes.
<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> L'augmentation du trafic routier risque d'engendrer une aggravation de la qualité de l'air de manière locale.				↓
Ambiance sonore	Plusieurs points de mesures présentent des valeurs de seuils supérieures aux seuils réglementaires. Le projet de ligne T5 devrait aller dans le sens d'une diminution de ces valeurs.	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> L'augmentation du trafic routier risque d'engendrer des nuisances sonores de plus en plus importantes.	↓	

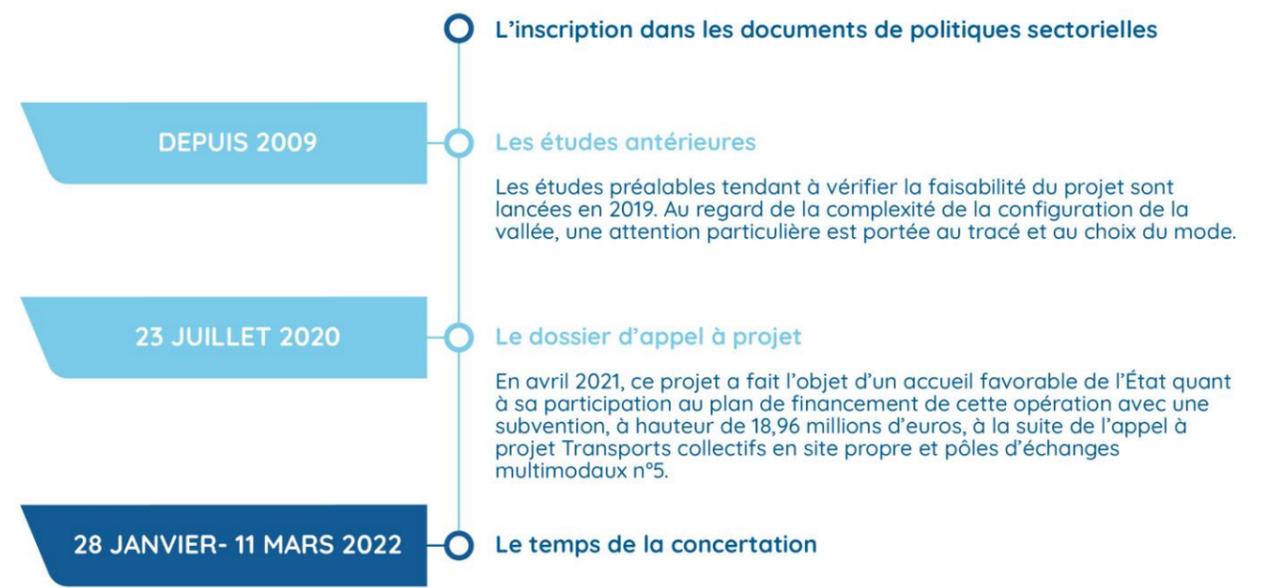
	Référence	Futur	État / dynamique (local)
	Vibrations	<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet de tramway engendre une augmentation de bruit en-deçà des seuils nécessitant la mise en place de protections acoustiques. Il va également contribuer à supprimer une partie du trafic routier générateur de nuisances acoustiques et à apaiser la circulation avec l'abaissement de la vitesse.	↑
		<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> L'ambiance vibratoire de la zone d'étude ne devrait pas évoluer.	→
	Émissions lumineuses	<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> L'ambiance vibratoire de la zone d'étude ne devrait pas évoluer.	→
		<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Sans réalisation du projet les émissions lumineuses ne devraient pas connaître d'évolutions significatives.	→
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet va engendrer des éclairages supplémentaires au niveau des stations et P+R dans une zone déjà concernée par de nombreuses sources d'émissions. Ces éclairages supplémentaires seront dimensionnés afin de limiter au maximum la perturbation des riverains et de la faune. Dans le cadre de la démarche développement durable, il est prévu de limiter les niveaux d'éclairage au besoin réel (voire d'éteindre en période nocturne) afin de limiter la pollution lumineuse et d'ainsi diminuer l'impact sur la faune et la flore.	→
		<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Le projet est situé en zone urbaine dense déjà concernée par de nombreuses sources d'émissions lumineuses.	→
Patrimoine et paysage	Paysage	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Le projet est situé en zone urbaine dense. Le paysage ne devrait pas connaître d'évolution significative.	→
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet va engendrer une restructuration du paysage des secteurs qu'il va traverser. L'insertion paysagère du projet fait l'objet d'une grande attention afin de garantir son intégration et de préserver les grandes caractéristiques du paysage local. En outre, à termes, les corridors boisés devraient être renforcés.	↑
	Patrimoine	<b>Évolution sans mise en œuvre du projet</b> Aucune évolution significative du patrimoine culturel et archéologique local connu n'est pressentie.	→
		<b>Évolution avec mise en œuvre du projet</b> Le projet n'aura pas d'impact sur le patrimoine culturel recensé compte tenu de son positionnement et du parti-pris d'aménagement paysager retenu. La réalisation du projet pourrait mettre en évidence de nouveaux vestiges archéologiques.	→

# 6 Description des solutions de substitution raisonnables examinées et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

## 6.1 Historique des études et décisions

### 6.1.1 Les grandes étapes de la genèse

L'opportunité de la création d'une ligne de transport en commun en site propre (TCSP) nord sud en vallée du Paillon est intrinsèquement liée au Schéma directeur des transports, à l'historique de la ligne 1 de tramway et ses possibilités d'extension. Il faut donc remonter en 2003, année marquée par des concertations autour du projet de transport métropolitain, pour voir se dessiner les axes structurants du réseau. En juin 2006, suite à la concertation publique préalable à la réalisation des lignes 2 et 3, une nouvelle délibération acte le développement du réseau TCSP et la construction de nouvelles lignes.



Le bilan en est tiré par délibération du conseil métropolitain le 27 juin 2022.

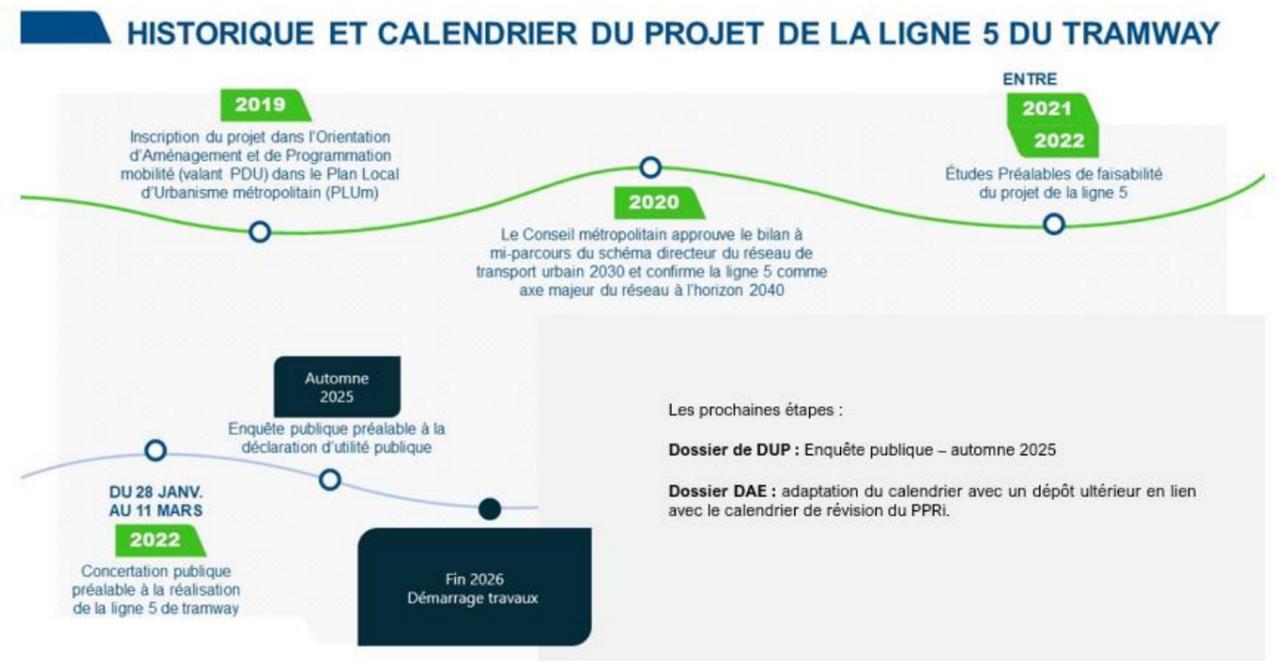
La concertation publique est un temps fort dans la vie du projet et celle de la ligne 5 ne déroge pas à la règle. Le nombre significatif de contributions transmises par le public et les parties intéressées dans le cadre de la concertation permet de constater le fort intérêt du public et des parties prenantes. L'opportunité de réalisation d'un tramway reliant Nice, La Trinité et Drap est confortée par cette concertation dans la mesure où une part majoritaire des contributions fait ressortir une appréciation positive globale. La concertation s'est déroulée du 28 janvier au 11 mars 2022 inclus. Le nombre significatif de contributions transmises par le public et les parties intéressées dans le cadre de la concertation permet de constater le fort intérêt soulevé par le projet de la ligne 5. L'opportunité de réalisation d'un tramway reliant Nice, La Trinité et Drap est confortée par cette concertation dans la mesure où une part majoritaire des contributions fait ressortir une appréciation positive globale (fluidification de la circulation, désenclavement et développement des quartiers desservis, l'amélioration du temps de trajet, développement du vélo, etc.). Néanmoins, elle soulève de

nombreuses interrogations et quelques inquiétudes ainsi que des propositions de modifications et d'amélioration.

En 2022, le marché de maîtrise d'œuvre est remporté par le groupement TRAMVEN. Les phases d'avant-projet permettent d'impulser la stratégie développement durable du projet, de stabiliser des choix dimensionnants dont le site de maintenance et de remisage, les jauges des parkings relais, les choix d'insertion.

### 6.1.2 Inscription du projet dans le temps, les prochaines étapes...

Le temps des procédures puis le temps du chantier



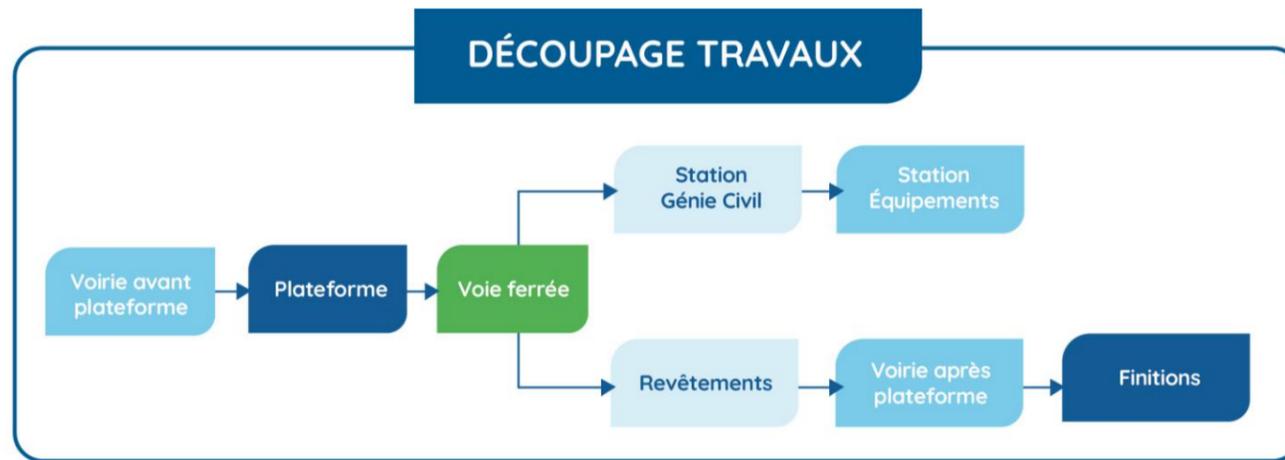
Les années 2024 et 2025 seront marquées par le temps des procédures dont la présente enquête publique sera une étape importante. L'ampleur du projet et des enjeux particuliers liés à la révision du plan de prévention des risques inondation du Paillon introduit une complexité certaine au titre des procédures environnementales qui succéderont à la DUP.

### 6.1.3 Le chantier

Les travaux se dérouleront de manière phasée :

- Phase 1 : Station Pont Michel ↔ Station Ariane / Liberté
- Phase 2 : Station Palais des Arts de la Culture (PAC) ↔ Station La Trinité / Hôtel de ville
- Phase 3 : Station Palais des Arts et de la Culture (PAC) ↔ Station Drap / Hôtel de ville

Le sous-découpage suivant de travaux peut être schématisé comme suit :



## À NOTER

Tirant expérience des précédentes lignes de tramway, la Métropole mettra en place un outil d'information et de suivi de chantier.

### 6.1.4 Limitation des perturbations en phase de chantier

Afin d'apporter le moins de nuisances possible et limiter les perturbations des zones urbaines, une attention particulière est apportée aux conditions de circulation.

Une information continue sera organisée pour informer la population : information actualisée sur le site internet de la Métropole, réunions publiques périodiques et revue du tram. Des affichages seront mis en place pour limiter les impacts du chantier sur la vie des communes et sur les commerces notamment.

La démarche « développement durable » s'exprime aussi en phase de travaux dans l'encadrement et la limitation des nuisances à la population.

Un suivi spécifique sera mis en œuvre : limitation des poussières, limitation des bruits de chantier avec des gestions de plages horaires...

En outre, la charte métropolitaine « chantier vert » sera appliquée.

## 6.2 Raisons du choix

### 6.2.1 Écartement du scénario au fil de l'eau

*Le scénario « au fil de l'eau » est celui qui consiste à ne pas réaliser le projet et conserver les infrastructures existantes.*

Les études avaient pour objet de tester un certain nombre de solutions routières. Cependant, elles concluent : « Les solutions à moyen terme agissant sur l'infrastructure routière ne parviennent pas à améliorer notablement la situation sur ce secteur saturé, malgré la diversité des solutions testées. Il apparaît nécessaire de définir un panel d'actions agissant sur plusieurs modes qui permettra de diminuer le trafic automobile de manière conséquente et ainsi de réduire la congestion chronique du secteur.

La situation au fil de l'eau qui consiste à conserver les conditions actuelles n'apporte ainsi pas de réponse en termes de mobilités alternatives ou d'apaisement du corridor ni des zones urbaines traversées.

Cette situation au fil de l'eau ne permettrait pas de répondre à l'atteinte des objectifs de lutte contre la pollution. Enfin, globalement, la situation au fil de l'eau est en contradiction avec les schémas de développement du territoire (dont à titre principal le PLUm valant PDU) et les objectifs du projet détaillés précédemment.

**Ainsi, la situation au fil de l'eau a été écartée.**

### 6.2.2 Le choix de mode de transport

Les critères pris en compte dans le choix technologique du mode sont les suivants :

- un mode de transport de grande capacité pour répondre au défi du développement de la vallée du Paillon ;
- un mode de transport peu, voire non polluant ;
- une offre de transport fiable et efficace en temps de déplacement ;
- une accessibilité pour tous, ce qui implique la conception d'un véhicule à plancher bas ;
- un élément structurant des déplacements et du développement urbain ;
- un mode de transport, vecteur d'image pour les quartiers desservis ;
- un mode de transport comme vecteur d'unité et d'appartenance au territoire métropolitain avec la desserte des communes au nord de Nice ;
- la continuité des investissements, des logiques d'aménagement et logiques fonctionnelles impulsées par la ligne 1 ;
- un mode de transport complémentaire des réseaux existants structurants, c'est-à-dire le train et la ligne 1 du tramway.

#### 6.2.2.1 Les modes écartés

Les invariants posés ont naturellement induit l'écartement de modes de transport jugés inadaptés au regard de ces critères : le mode tram-train, le RER métropolitain jugé trop contraint, et le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)

**À l'horizon 2030, le mode tramway apparaît comme le seul à répondre aux enjeux de mobilité du secteur en offrant un niveau de service et de confort constant et satisfaisant y compris dans le temps.**

#### 6.2.2.2 Effet sur la structuration de l'espace urbain

Sur le plan de la structuration urbaine, le tramway révèle une ligne de force de croissance du territoire et au-delà est le vecteur d'un changement qualitatif profond et pérenne de l'espace urbain grâce au traitement programmé de « façade à façade » des espaces publics traversés. Les exemples des précédentes lignes démontrent l'attractivité de ce mode plébiscité par les métropolitains et la puissance du tramway pour redynamiser les axes qu'il emprunte.

Le tramway est un mode de transport parfaitement adapté à des tissus urbains denses et il agit comme un accélérateur de croissance.

#### 6.2.2.3 Le renforcement du maillage TCSP et la rationalisation des ouvrages

Le renforcement du maillage de TCSP est une volonté affichée. Opter pour une nouvelle ligne de tramway, c'est le choix cohérent et rationnel que porte la Métropole car :

- **le mode tramway a démontré son attractivité locale par les premières lignes en exploitation et le succès rencontré ; il a permis d'apaiser l'espace urbain, de dissuader les usagers du « tout voiture » en offrant une réelle alternative en matière de mobilité urbaine et de valoriser la ville.**

- il exploite un savoir-faire des équipes techniques qui encourage une meilleure performance à la fois technique et environnementale de ce type de transport ;
- il rationalise les besoins d'équipements en superstructure, comme c'est le cas pour l'ensemble des parkings relais ;
- il facilite l'accessibilité sur l'axe sud-nord de la Métropole.

#### 6.2.2.4 Impact sur l'environnement

Sur le plan environnemental, le tramway présente des qualités en termes de performance carbone et de performance énergétique et permet une très forte végétalisation de l'espace urbain.

### 6.2.3 Choix du tracé

#### 6.2.3.1 Le choix du tracé de référence

- Rive gauche/ rive droite ?

Si la desserte du quartier de l'Ariane imposait une configuration en rive droite le long du quartier ; la configuration topographique en cœur de vallée permettait deux possibilités suivant les rives du Paillon sur le tronçon Pont Michel – Pont Garigliano, une analyse multicritère a été conduite.

**Sur la base de cette analyse, le tracé rive droite entre Pont Michel et les Ponts Garigliano a été écarté car moins intéressant en termes de population desservie (le quartier Bon Voyage serait écarté).**

- La desserte du quartier de l'Ariane et son lien au projet NPRU

À la suite de la concertation publique au titre du code de l'urbanisme, une étude complémentaire aux études préliminaires a été réalisée afin de préciser les avantages et inconvénients d'une variante dans le quartier de l'Ariane, en voies de tramway dissociées, une voie empruntant le boulevard de l'Ariane et l'autre voie empruntant la rue du Général Saramito, la rue A. de Monzie et le chemin des Chênes Blancs.

**Le tracé par le boulevard de l'Ariane a été privilégié, il est conforme aux orientations d'aménagement retenues dans le nouveau projet de renouvellement urbain du quartier.**

- Écartement de l'hypothèse de l'extension de la ligne 1

La ligne 1 a vu ses prévisionnels de fréquentation exploser.

Ce constat posé, l'idée d'un prolongement de la ligne vers le nord au départ de Pont-Michel présentait une difficulté majeure : la saturation certaine de la ligne 1 avec l'augmentation du nombre d'usagers.

C'est la raison pour laquelle une nouvelle ligne dissociée s'est imposée. Dès lors le champ des possibles s'est élargi quant aux terminus.

## EN SYNTHÈSE

Le tracé préférentiel est le résultat d'un faisceau de critères :

- la capacité du tramway comme seul mode de transport à permettre une requalification qualitative et apaisée des espaces urbains et d'axes structurants majeurs de la vallée du Paillon ;
- la capacité du tramway à évoluer et s'adapter à une augmentation de la demande dans le temps ;
- le choix d'un mode écologique et performant ;
- la clarté et la lisibilité du tracé et les interconnexions avec les autres transports urbains et les pôles d'échange ;
- l'interopérabilité des lignes 1 et 5 qui ouvre le champ d'un maillage tramway densifié à long terme sur le sud du territoire ;
- la pertinence du tracé au regard des populations et emplois desservis (meilleur parti-pris) et la desserte de quartiers prioritaires de la politique de la ville ;
- les résultats de la concertation qui ont privilégié le tracé retenu vers Drap.

**L'analyse complémentaire réalisée sur des tracés alternatifs à la suite de la concertation s'est montrée conclusive quant à l'infaisabilité de ces variantes.**

## À NOTER

Les extensions nord et sud ont fait l'objet d'un travail exploratoire important nourri également de la concertation citoyenne. La légitimité d'étendre le tracé initial vers le Palais des Expositions puis vers Drap repose sur :

- la réponse globale qu'elle apporte aux conditions de déplacement dans la vallée en étirant le tracé le long du Paillon au nord comme au sud (sans rupture de charge) ;
- le soulagement qu'elle apporte à la ligne 1 à travers un tracé dissocié sans redondance et interopérable ;
- les opportunités durables de déploiement/redéploiement qu'elle offre en termes de densification du maillage tramway au sud de la métropole ;
- l'augmentation significative de la zone de chalandise desservie. 47 100 habitants contre 22 900 pour le seul tronçon central, avec notamment la desserte des quartiers en renouvellement autour du 109.

#### 6.2.3.2 Adaptation et variantes du tracé en lien avec des contraintes techniques et environnementales.

Dans le respect de la démarche développement durable, la structure végétale du corridor a fait l'objet d'une attention particulière, une stratégie d'évitement des sujets arborés a été portée haut. Elle s'illustre de manière concrète sur différents secteurs.

#### 6.2.3.3 Le choix de la voie unique sur le tronçon La Trinité-Drap.

Avec l'avancement du projet, l'idée d'une voie unique s'est présentée sur le dernier tronçon entre La Trinité et Drap. Une voie unique sur un secteur péri-urbain présente plusieurs avantages :

- limitation des besoins d'acquisition d'emprises foncières et des impacts sur l'environnement,
- facilité d'insertion des modes actifs,
- coût (moins de surface à aménager),

- environnemental (bilan des émissions de gaz à effet de serre de l'opération et réduction des interventions dans le lit du Paillon).

Mais alors pourquoi ne pas avoir retenu un système en voie unique sur l'ensemble du linéaire ?

Un système de voie unique sur toute la ligne imposerait une fréquence minimale de 8 minutes considérant les plus longues inter-stations, ce qui n'est pas envisageable dans les sections les plus chargées. De plus il faudrait créer des zones d'évitement (voie double avec 2 appareils de voie) à chaque station, ce qui n'est pas possible car le tracé n'est pas suffisamment rectiligne.

#### ● Franchissement des ponts Garigliano / rejet de la solution aérienne

Les différents diagnostics réalisés sur le secteur s'accordent sur l'importance du carrefour des ponts Garigliano dans le fonctionnement circulatoire de la vallée. C'est un secteur stratégique pour le projet, mais également pour la circulation automobile à l'échelle de Nice et du Paillon.

La solution aérienne (ouvrage de franchissement global des ponts) a été rapidement écartée pour 2 raisons essentielles :

- elle se montrait incompatible avec un dépôt sur le site des Liserons qui est le seul site identifié le long de la ligne pour permettre l'accueil de cet équipement ;
- elle nécessitait la création d'un ouvrage avec des rampes importantes pour franchir le pont routier. La configuration de l'ouvrage compromettrait la desserte du quartier des Liserons dont la station aurait dû être translatée bien plus au sud, mais aussi du P+R en rive droite des ponts Garigliano.

Aussi, le scénario aérien n'a pas été poursuivi.

La solution à plat répondant aux enjeux de desserte et de circulation, aussi bien des quartiers que des équipements de la ligne, a été retenue.

#### ● Adaptation du tracé dans le cadre de la prise en compte des enjeux environnementaux

##### ■ Adaptation du tracé dans le cadre de la prise en compte des enjeux écologiques

Des études écologiques sur 4 saisons ont été conduites par un bureau spécialisé entre 2021 et 2023. La montée en connaissance sur le plan écologique des équipes a impulsé des choix de conception. De manière factuelle, cela a conduit à :

- prioriser des élargissements d'ouvrages pour permettre l'insertion des modes actifs ;
- contenir les interventions dans les cours d'eau de manière globale ;
- anticiper les interventions et faire intervenir un écologue dans la définition des accès de chantier dès la phase de reconnaissance géotechnique.

##### ■ Adaptation du tracé dans le cadre de la prise en compte des enjeux hydrauliques

Les cours d'eau présentant des régimes de type torrentiel, avec régime turbulent, la conception générale du tracé intègre l'objectif premier d'éviter de nouveaux franchissements pour précisément ne pas créer de nouvelles zones de perturbation.

Aussi, l'utilisation d'ouvrages existants a été systématiquement recherchée. Cependant, les études ont démontré que les caractéristiques techniques des ouvrages existants ne permettent pas de supporter un tramway.

Dans les faits, un seul ouvrage existant peut être réutilisé.

C'est pourquoi, afin de ne pas abandonner l'objectif premier ci-dessus, il a été retenu la réalisation d'ouvrages neufs, accolés aux ouvrages existants dont il est démontré les faibles incidences sur les régimes hydrauliques.

## 6.2.4 Implantation des équipements connexes

### 6.2.4.1 Les parkings relais, leurs positionnements, leurs capacités

Dans le cadre de l'opération d'aménagement du territoire et de renforcement de la mobilité le long des rives du Paillon, l'opération prévoit le développement de parkings relais (P+R) le long de la ligne du tramway T5.

#### ● Le dimensionnement

L'analyse des besoins a été réalisée via le modèle de trafic métropolitain et au regard des zones de captation des flux présentées. Les flux potentiellement intéressés par les P+R sont ceux passant à proximité directe des nouvelles infrastructures et pour lesquels un report modal au profit du tramway est intéressant. Pour chacun de ces corridors, le potentiel des flux captables a été calculé.

#### ● P+R des Ponts Jumeaux

Le P+R des Ponts Jumeaux est situé idéalement aux carrefours d'axes routiers majeurs (A8, RM19, Pénétrante du Paillon).

À titre de comparaison, d'autres P+R de la Métropole présentent des caractéristiques géographiques et des opportunités de report semblables : le P+R Charles Ehrmann le P+R Saint Isidore et le P+R Henri Sappia.

#### ● P+R de la Trinité

Les flux potentiellement intéressés par le P+R sont ceux passant par : la Pénétrante du Paillon Nord → Sud ; le boulevard de la Roma Nord-Est → Sud et la route de Laghet Est → Ouest.

Prenant en compte le besoin de compensation de stationnement étudié par ailleurs dans le cadre des études Avant-Projet et en accord avec la Maitrise d'Ouvrage, les P+R ont été dimensionnés comme suit :

- P+R de la Trinité : 350 places dont 25 places dévolues à la compensation ;
- P+R des Ponts Jumeaux : 700 places dont 200 places dévolues à la compensation.

#### ● Focus sur les parkings relais de Drap

Le terminus de la ligne doit comprendre une offre de stationnement suffisante pour inciter les usagers à prendre le tramway.

La commune de Drap avec sa configuration villageoise resserrée laisse peu d'opportunité foncière. Un premier site a été identifié en souterrain à proximité du noyau villageois mais incompatible avec les règles du PPRi. Comme pour les autres parkings relais, une étude capacitaire a été menée.

Les parkings relais de Drap bénéficient d'un niveau d'avancement moindre du fait des recherches de fonciers alternatifs. À ce stade, les esquisses permettent la création de 335 places (175 sur le site 1 et 160 sur le site 2).

### 6.2.4.2 Le site de maintenance et de remisage (SMR)

La création d'un site de maintenance répond au besoin du fonctionnement de la ligne et de remisage des rames que le site Henri Sappia ne pouvait accueillir. L'historique du choix d'implantation du site de maintenance et de remisage répond également aux problématiques croisées suivantes : contraintes opérationnelles, techniques et environnementales, évolutivité de la programmation dans l'espace et le temps, rareté foncière et contraintes d'exploitation.

Un projet transport de cette envergure est nécessairement phasé. Le phasage a retenu la réalisation du tronçon central de Pont-Michel à l'Ariane en priorité, dès lors le SMR doit être situé sur ce même segment entre Pont-Michel et l'Ariane.

Même si ce type d'équipement pourrait être admis en zone inondable dans le futur règlement du PPRi, il a été préféré un site hors zone de risques pour la pérennité de l'équipement.

Les opportunités foncières sont rares, notamment pour de grands sites permettant l'implantation de ce type d'équipement. Un terrain, propriété de la MNCA et occupé par le remisage des bus de la société Transdev, locataire, en rive gauche du Paillon au pied du quartier des Liserons a retenu l'attention de la Métropole. Il demeure la seule opportunité foncière apte à accueillir l'équipement pour un remisage à terme de 12 rames entre Pont-Michel et Drap.

## 7 Descriptions des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet

### 7.1 En phase travaux

Thématique	Impacts potentiels	Type d'impact	Effets	Mesures proposées	Impact résiduel	Mesures concernant les impacts résiduels	Suivi des mesures
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>							
Climat	Augmentation ponctuelle des émissions de gaz à effet de serre	Indirect temporaire	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limitation des mouvements de terrain (construction au plus près du terrain naturel)</li> <li>■ Recours aux matériaux bas carbone</li> <li>■ Recours prioritaire aux filières courtes (via les marchés de travaux)</li> <li>■ Incitation aux recours d'engins à motorisations propres (via les marchés de travaux)</li> <li>■ Objectifs de sobriété carbone prévus dans la notice de respect de l'environnement.</li> </ul>	Négligeable	-	
Topographie	Modification locale de la topographie liée à l'apport ou l'excavation ponctuel de matériaux et aux opérations de terrassement et de fondations nécessaires à la création des nouveaux aménagements	Direct permanent	Faible	Limitation des mouvements de terres Mise en œuvre d'investigations géotechniques aux différentes phases du projet	Négligeable	-	
Géologie	Modification de la structure des couches superficielles, pollutions, tassements et instabilité des sols liés aux opérations de terrassement, de remblaiement/déblaiement et de création de fondations	Indirect permanent	Faible	Mise en œuvre d'investigations géotechniques aux différentes phases du projet	Négligeable	-	
Eau et milieu aquatique (dont risque d'inondation)	Compte tenu de la sensibilité du projet au regard des thématiques hydrauliques, le choix de rédaction s'est porté sur la conservation d'un volet spécifique « Eau et milieu aquatique » dans le présent RNT. Les principaux éléments sont rappelés ici de façon liminaire. Pour plus de détails, se référer à la pièce G-8.						
	Rejets aqueux provenant des « aires de chantier »	Indirect temporaire	Modéré à fort selon les secteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Séparation des activités et des circulations afin d'éviter des accidents,</li> <li>■ Implantation éloignée des milieux sensibles,</li> <li>■ Stockage des surplus de décapage des talus dans des dépôts couverts afin d'éviter le ruissellement et l'entraînement de fine sur l'aire de chantier.</li> </ul>	Faible		
	Mise en œuvre de béton	Indirect temporaire	Modéré à fort selon les secteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Collecte sélective des déchets et filières agréées,</li> <li>■ Utilisation de bennes et conteneurs couverts,</li> </ul>	Faible		
	Interventions en lit mineur	Direct temporaire	Modéré à fort selon les secteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettoyage régulier des abords de chantier,</li> <li>■ Rédaction d'un plan d'élimination des déchets.</li> <li>■ Collecte des huiles usées de vidange et des liquides hydrauliques et évacuation au fur et à</li> </ul>	Faible		

				mesure dans des réservoirs étanches, conformément à la législation en vigueur, <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de stocker sur le site des hydrocarbures ou des produits polluants susceptibles de contaminer la nappe souterraine et les eaux superficielles,</li> <li>Interdiction de laisser tout produit, toxique ou polluant sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement).</li> <li>Élaboration d'un plan d'urgence en cas de pollution accidentelle par hydrocarbure et en cas d'incendie,</li> <li>Présence de produits absorbants (kit-antipollution) dans les véhicules d'entretien.</li> <li>Pas de lavage d'engin sur le chantier sans récupération et traitement des eaux polluées,</li> <li>Interdiction de tout entretien ou réparation mécanique sur l'aire du chantier,</li> <li>Maintien en parfait état des engins intervenant sur le chantier.</li> <li>Bonne organisation du chantier lors du banchage,</li> <li>Exécution hors épisode pluvieux et hors d'eau</li> </ul>			
Risques naturels	Aggravation du risque de départ d'incendie de forêt du fait de la présence humaine et des engins de chantier	Indirect temporaire	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix d'alimentation électrique par recharge au sol permettant de s'affranchir des Lignes Aériennes de Contact (LAC) et d'ainsi minimiser le risque d'incendie</li> <li>Respect des arrêtés relatif à l'emploi du feu et au brûlage des végétaux et réglementant l'accès et la circulation dans les massifs forestiers</li> </ul>	Négligeable	-	
	Aggravation du risque sismique	Indirect temporaire	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionnement des ouvrages selon les règlements les plus récents en matière de sismicité (Eurocodes 8) et les prescriptions du PPRs</li> <li>Avis géotechnique spécifique</li> </ul>	Négligeable	-	
	Aggravation du risque de mouvement de terrain Accident du personnel de chantier en cas de chutes de pierres, éboulement ou effondrement	Indirect temporaire	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avis géotechnique spécifique</li> <li>Quand les travaux impliquent un risque de déstabilisation de terrain : renforcement des terrains de couverture, maîtrise des écoulements superficiels et des rejets</li> <li>Mise en œuvre de mesures spécifiques à suivre en cas d'accident</li> </ul>	Faible		
<b>MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITÉ</b>							
<i>Compte tenu des sensibilités écologiques identifiées dans l'état initial, des inventaires complémentaires sont programmés à l'automne 2025. Ces derniers seront intégrés dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact à l'occasion de la première demande d'autorisation environnementale.</i>							
Habitats naturels	Lit moyen du Paillon		Modéré	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R1 : Adaptation de la période des travaux	Très faible		

			<p>R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant</p> <p>R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle</p> <p>R10 : Réduction de la pollution lumineuse</p> <p>MC0 : Sécurisation du foncier et engagement contractuel</p> <p>MC1 : Restauration d'habitats favorables à la Consoude bulbeuse</p> <p>MC2 : Restauration d'habitats favorables à l'Alpiste aquatique</p> <p>MC3 : Restauration d'habitats favorables à la Coronille en forme de hachette</p> <p>MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides</p>			
	Ripisylve de Peupliers et Cannier	Modéré	<p>E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable</p> <p>R1 : Adaptation de la période des travaux</p> <p>R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant</p> <p>R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle</p> <p>R10 : Réduction de la pollution lumineuse</p> <p>MC0 : Sécurisation du foncier et engagement contractuel</p>	Très faible		
	Autres habitats à enjeu faible	Très faible	<p>E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable</p> <p>R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant</p> <p>R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle</p>	Négligeable	-	
	Autres habitats à enjeu très faible	Très faible	<p>E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable</p> <p>R1 : Adaptation de la période des travaux</p> <p>R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant</p> <p>R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle</p>	Négligeable	-	
Zones humides	Lit moyen et milieux rivulaires	0,510 ha	<p>E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable</p> <p>R1 : Adaptation de la période des travaux</p> <p>R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle</p> <p>MC0 : Sécurisation du foncier et engagement contractuel</p> <p>MC1 : Restauration d'habitats favorables à la Consoude bulbeuse</p> <p>MC2 : Restauration d'habitats favorables à l'Alpiste aquatique</p>	Négligeable	-	

			MC3 : Restauration d'habitats favorables à la Coronille en forme de hachette MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides			
Flore	Zannichellie pédonculée	Fort	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R3 : Réduction de l'emprise des travaux pour préserver la station source de Zannichellie pédonculée	Négligeable	-	
	Coronille en forme de hachette	Fort	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R2 : Réduction de l'emprise du projet au niveau de la principale station de Coronille en forme de hachette MC3 : Restauration d'habitats favorables à la Coronille en forme de hachette	Faible		
	Consoude bulbeuse	Modéré	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R4 : Déplacement exceptionnel de la Consoude bulbeuse MC1 : Restauration d'habitats favorables à la Consoude bulbeuse	Faible		
	Alpiste aquatique	Faible	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R5 : Déplacement exceptionnel de l'Alpiste aquatique MC2 : Restauration d'habitats favorables à l'Alpiste aquatique	Faible		
Invertébrés	Espèces communes	Faible	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R1 : Adaptation de la période des travaux R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	
Amphibiens	Espèces communes	Faible	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R1 : Adaptation de la période des travaux R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	
Reptiles	Espèces communes	Faible	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R1 : Adaptation de la période des travaux	Négligeable	-	

				R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse			
Oiseaux	Espèces communes	Faible		E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R1 : Adaptation de la période des travaux R6 : Adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du Pont Anatole France – modification importante de l'ombrière R7 : Abattage doux des arbres à cavités R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	
Mammifères	Espèces à enjeu notable	Faible		E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R1 : Adaptation de la période des travaux R6 : Adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du Pont Anatole France – modification importante de l'ombrière R7 : Abattage doux des arbres à cavités R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Faible		
Poissons	Espèces potentielles	Faible		E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R1 : Adaptation de la période des travaux	Négligeable	-	
Fonctionnalité écologique	Corridor	Modéré		E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable R1 : Adaptation de la période des travaux R6 : Adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du Pont Anatole France – modification importante de l'ombrière R7 : Abattage doux des arbres à cavités R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse	Faible		
<b>MILIEU HUMAIN, SOCIO-ÉCONOMIQUE ET URBAIN</b>							
Documents d'urbanisme et autres	Incompatibilité ponctuelle du PLUm MNCA et du PLU de Drap	Indirect permanent	Faible	Mise en compatibilité du PLUm : • Modification de l'article 16 des dispositions générales du PLUm	Négligeable	-	

documents de planification				<ul style="list-style-type: none"> <li>La création de 2 ER pour le T5 (un sur Nice et un sur La Trinité)</li> <li>La création de 1 ER pour un P+R à la Trinité</li> <li>Modification et suppression d'emplacements réservés.</li> <li>Modification des règles de la zone UPm1 en lien avec la hauteur des constructions.</li> <li>Reduction d'un élément paysager remarquable (suppression de 5 arbres qui seront compensés).</li> <li>Modification des règles de la zone UZB2 en lien avec la hauteur des murs de soutènement</li> </ul> <p>Mise en compatibilité du PLU de Drap :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modification des règles concernant les constructions autorisées dans les zonages d'implantation des parking relais.</li> <li>Modification des règles au sujet de la hauteur des murs de soutènement.</li> </ul>			
Contexte démographique	<p>Le bruit et les vibrations de différentes sources : engins de terrassement, camions, compresseurs, avertisseurs de recul, etc. ;</p> <p>La dégradation de la qualité de l'air : poussières, émissions de gaz brûlés, etc. ;</p> <p>Les salissures des chaussées par la terre et la boue en sortie de chantier</p>	Indirect temporaire	Faible	Mise en œuvre des bonnes pratiques de chantier : balisage du chantier, emprises délimitées, accès interdit aux personnes extérieures, information des riverains, sensibilisation des salariés au respect des mesures de sécurité	Négligeable compte tenu du caractère temporaire	-	
Activités économiques	Création d'emplois directs et indirects et source de clientèle supplémentaire pour les commerces locaux	Indirect temporaire	Positif				
	Nuisances acoustiques, difficultés d'accès et de stationnement entraînant une baisse de fréquentation, impact sur les réseaux pouvant entraîner un arrêt momentané de l'alimentation de certaines activités	Indirect temporaire	Fort	Une information régulière des riverains et usagers mise en place.	Négligeable compte tenu du caractère temporaire	-	
Loisirs et tourisme	Perte temporaire d'attractivité des secteurs en mutation	Indirect temporaire	Fort	Actions d'information et de sensibilisation des riverains, des entreprises, des salariés et des usagers sur la nature et l'avancement du chantier	Négligeable compte tenu du caractère temporaire	-	
Tissus urbains, équipements et réseaux	<p>Nuisances acoustiques, dégradations de la qualité de l'air, modification des conditions d'accès et de desserte</p> <p>Le projet nécessitera la déviation de certains réseaux et est donc susceptible de générer des perturbations temporaires durant les phases de dévoiement.</p>	Indirect temporaire	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actions d'information et de sensibilisation des riverains, des entreprises, des salariés et des usagers sur la nature et l'avancement du chantier</li> <li>Respect des bonnes pratiques de chantier (balisage et respect des limites des zones de travaux, interdiction de dépôts de matériaux à l'extérieur des emprises, soin porté à la propreté générale du chantier, etc.)</li> </ul>	Négligeable compte tenu du caractère temporaire	-	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>La phase de conception a permis de contenir les emprises foncières dans l'objectif de limiter les impacts fonciers et environnementaux.</li> </ul>			
<b>Risques technologiques</b>	Le risque industriel : ICPE Les principaux risques liés à la présence de ces sites sont le risque d'incendie, le risque d'explosion et le risque d'émission de gaz toxique.	Indirect permanent	Fort	Il conviendra pour le projet de respecter les procédures mises en place par les villes et la métropole MNCA en cas d'incendie, explosion ou d'émission de gaz toxique.	Faible		
	Le secteur d'étude est concerné par le transport de matières dangereuses : <ul style="list-style-type: none"> <li>Par voie ferroviaire du fait de sa proximité avec les lignes SNCF ;</li> <li>Par voie routière du fait de sa proximité avec l'autoroute A8 ;</li> <li>Et par canalisation du fait de la présence à proximité du réseau de canalisation de transport de gaz naturel</li> </ul>	Indirect permanent	Faible	Aucune mesure de réduction n'est nécessaire			
	Les communes de Nice, de La Trinité et de Drap sont parcourues par des transports exceptionnels (TE)	Indirect permanent	Faible	Aucune mesure de réduction n'est nécessaire			
	Les principaux éléments le long du tracé pouvant être impactés par les courants vagabonds sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les canalisations métalliques à proximité du tracé (gaz et eau) ;</li> <li>Les stations-service et cuves enterrées à proximité du tracé.</li> </ul>	Indirect permanent	Modéré	En préventif, il sera porté une attention particulière à l'isolement de la voie ferrée par rapport à la terre Afin d'éviter au maximum l'émission de courants vagabonds par le système tramway, un système particulier de circuit négatif est proposé sur les nouvelles infrastructures de la ligne T5.	Faible		
	Les établissements identifiés comme « sensibles » aux perturbations vibratoires et électromagnétiques sont les 3 centres hospitaliers La Palmosa Menton, le centre Hospitalier Universitaire Pasteur et le centre Hospitalier Ste Marie	Direct temporaire / Direct permanent	Modéré	La réglementation, les normes et règles techniques en vigueur relatives à la Compatibilité Électromagnétique (CEM) seront respectées	Faible		
	Les établissements à fort flux situés à proximité du tracé peuvent engendrer lors d'un évènement imprévisible et potentiellement dangereux des mouvements de foule sur les voies du tramway.	Indirect temporaire	Faible	La distance de sécurité entre la plateforme et l'entrée de ces établissements doit être suffisante afin d'éviter tout effet de « foule » sur la plateforme de tramway, lors de l'évacuation de l'établissement. Il pourra être mis en place des dispositifs permettant de canaliser les flux des piétons	Négligeable	-	
	Le risque de pollution des sols se traduit par la présence de <ul style="list-style-type: none"> <li>6 sites à risque fort</li> <li>6 sites à risque moyen :</li> <li>2 sites à risque faible :</li> </ul>	Direct temporaire	Fort	La réalisation d'analyses de sols complémentaires doit mettre en évidence, la nature exacte des polluants concernés et ce afin de pouvoir définir des mesures de dépollution adaptées	Faible		

TRANSPORTS

<p><b>Déplacements et mobilité</b></p>	<p>Les contraintes créées par les travaux de déviation des réseaux et de construction des ouvrages concernent essentiellement l'occupation d'emprises de terrains ou de voiries nécessaire pour les chantiers et leurs installations (stations, faisceau de voies)</p> <p>Certains travaux nécessiteront la suppression temporaire d'une partie du stationnement.</p>	<p>Temporaires directs et indirects</p>	<p><b>Forts</b></p>	<p>Le phasage et la sectorisation des travaux permettront de limiter considérablement ces effets et de les circonscire à une zone donnée à un temps donné. Des mesures de réduction seront par ailleurs mises en œuvre afin de limiter les désagréments qui pourraient être occasionnés.</p>	<p>Négligeable compte tenu du caractère temporaire</p>	<p>-</p>	
<p><b>CADRE DE VIE</b></p>							
<p><b>Qualité de l'air</b></p>	<p>Modification de la qualité de l'air locale par envol de poussières et émission de gaz d'échappement sur le site de travaux</p>	<p>Indirect temporaire</p>	<p>Modéré</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La réduction de la dispersion des poussières émises pendant les terrassements grâce à l'arrosage préventif de la zone d'aménagement ;</li> <li>Le choix du lieu d'implantation en fonction du voisinage et du vent ;</li> <li>L'interdiction de certaines opérations de traitements ou opérations de chargement selon les conditions météorologiques ;</li> <li>L'obligation du bâchage des camions et des aires de stockage susceptibles de générer des envols de poussières ;</li> <li>L'interdiction du brûlage de matériaux conformément à la réglementation en vigueur.</li> </ul>	<p>Faible</p>		<p>Contrôle de la conformité des engins aux normes d'émission de polluant, du bâchage des camions et de l'arrosage des pistes de chantier</p>
<p><b>Ambiance sonore</b></p>	<p>Détérioration de l'ambiance acoustique liée aux engins et installations de chantier, à l'utilisation de groupes électrogènes et au trafic induit sur le réseau routier aux alentours du projet</p>	<p>Direct temporaire</p>	<p>Modéré</p>	<p>Afin de réduire les nuisances sonores, les entreprises seront tenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De définir les horaires de chantier conformément au règlement sanitaire départemental, aux arrêtés préfectoraux et municipaux en vigueur ;</li> <li>D'obtenir les dérogations à ces arrêtés, le cas échéant, pour être autorisée à utiliser des plages horaires spécifiques</li> <li>D'éviter les comportements individuels inutilement bruyants</li> <li>D'utiliser des matériels homologués</li> <li>D'être en mesure de fournir toutes les attestations sur les matériels homologués.</li> </ul> <p>Par ailleurs, il est demandé à l'entreprise de mettre en œuvre les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier les activités les plus bruyantes au moment les moins perturbants pour le voisinage ;</li> <li>Organiser la circulation interne à la zone de chantier pour minimiser les manœuvres des camions et notamment éviter les marches-arrières ;</li> <li>Privilégier l'emploi de petit outillage électrique</li> <li>Adapter les engins, matériels et outils en fonction des travaux à réaliser utilisation avec toutes leurs options insonorisantes ;</li> </ul>	<p>Faible</p>		

				<ul style="list-style-type: none"> <li>Le capotage des groupes électrogènes est systématisé ;</li> <li>Les camions sont équipés de signaux sonores de recul spécifiques générant moins de nuisances</li> </ul> <p>Sensibiliser les compagnons afin d'éviter les émissions sonores inutiles sur le site et rappeler les bonnes pratiques.</p>			
<b>Vibrations</b>	Les chantiers de construction peuvent être source de nuisances vibratoires	Direct temporaire / Direct permanent	Faible	Recours à des engins de chantier moins vibrants, à la réduction des durées d'exposition des riverains aux travaux les plus impactants d'un point de vue vibratoire et au découpage du chantier en tronçons limités dans le temps et l'espace.	Négligeable	-	
<b>Émissions lumineuses</b>	– impact possible sur les espèces animales et les riverains	Direct temporaire	Faible	Afin de ne pas perturber les espèces animales ainsi que les riverains, les travaux feront l'objet d'un éclairage localisé sur la zone de travail au moyen de projecteurs portatifs afin de limiter les émissions lumineuses en direction des habitations. Les riverains seront avertis de la réalisation de l'opération.	Négligeable	-	
<b>Gestion des déchets</b>	Déchets générés par le chantier susceptibles de constituer des obstacles aux écoulements, d'être à l'origine de pollutions accidentelles et de nuisances visuelles en cas de mauvaise gestion	Direct temporaire	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect de la charte « chantier vert » de la Métropole</li> <li>Priorité au réemploi des ouvrages pour éviter les démolitions / reconstructions (cas notamment du Pont Koenig)</li> <li>Travail au plus près du terrain naturel pour limiter les volumes de terres excavées assimilées à des déchets</li> <li>Gestion des terres excavées en fonction de leur qualité</li> <li>Mise en place de dispositifs de collecte des déchets</li> <li>Nettoyage permanent du chantier, des installations et des abords</li> <li>Élimination des déchets par une filière adaptée selon leur nature</li> <li>Établissement d'un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) par les entreprises</li> </ul>	Faible		Suivi de la production de déchets : phases préparatoires, suivi environnemental de chantier et bilan écologique post-chantier
<b>PATRIMOINE ET LE PAYSAGE</b>							
Patrimoine culturel et archéologique	Découvertes archéologiques	Direct temporaire /permanent	Fort si découverte	Application des prescriptions de la DRAC / mesures d'archéologie préventives	Faible	-	Déclaration et mise en place d'un cahier de suivi des découvertes archéologiques fortuites
Aspects visuels et paysagers	Organisation d'un chantier de grande envergure qui va perturber l'ambiance générale.	Indirect temporaire	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures conservatrices strictes à destination des arbres conservés : protection, périmètre interdit aux engins, etc.</li> <li>Emprise du chantier limitée dans l'espace et balisée</li> </ul>	Faible		<p>Contrôle de l'état de propreté du chantier</p> <p>Contrôle de la remise en état du site en fin de chantier</p>

	Abattage des arbres qui n'ont pu être préservés.			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déchets légers (papiers, emballages, bouteilles en plastique, etc.) stockés dans des containers, triés et évacués régulièrement vers les centres de traitements appropriés afin d'éviter leur transport éolien et leur dissémination aux abords du site. Mise en place d'un nettoyage régulier du chantier. Déchets lourds ou encombrants stockés de manière organisée, dans des bennes évacuées régulièrement vers les déchetteries (bennes équipées d'un filet de retenue des déchets lors du transport) ;</li> <li>■ À l'issue du chantier, remise en état (propreté notamment) des emprises hors de la zone des aménagements et des pistes d'accès au chantier</li> <li>■ Installation de protections visuelles de type clôtures bardages dans les zones sensibles (centres villes, périmètres de covisibilités)</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--	--	--

## 7.2 En phase exploitation

Thématique	Impacts potentiels	Type d'impact	Effets	Mesures proposées	Impact résiduel	Mesures concernant les impacts résiduels	Suivi des mesures
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>							
Climat	L'ampleur et la nature du projet ne sont pas de nature à modifier le climat mais tiennent compte du changement climatique		Négligeable	De manière locale tout le long des 7,5 km de tracé les mesures prises permettront d'améliorer le cadre de vie et visent une réduction de la vulnérabilité. Le projet permettra de réduire les GES en lien avec le report modal. Des mesures de décarbonation permettent de réduire le BGES de l'opération de manière sensible.	Positif	-	
Topographie	Modification locale et permanente de la topographie liée aux opérations menées en phase chantier	Direct permanent	Faible	Mise en œuvre d'investigations géotechniques aux différentes phases du projet	Négligeable	-	
Géologie	Modification locale et permanente de la structure des couches superficielles liée aux opérations menées en phase chantier	Indirect permanent	Faible	Mise en œuvre d'investigations géotechniques aux différentes phases du projet	Négligeable	-	
Eau et milieu aquatique (dont risque d'inondation)	Compte tenu de la sensibilité du projet au regard des thématiques hydrauliques, le choix de rédaction s'est porté sur la conservation d'un volet spécifique « Eau et milieu aquatique » dans le présent RNT. Les principaux éléments sont rappelés ici de façon liminaire. Pour plus de détails, se référer à la pièce G-8 – « Volet Eau et milieu aquatique » et son annexe inondabilité.						
	Incidences qualitatives sur les masses d'eaux.	Indirect permanent	Positif	<b>Évitement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désimperméabilisation du sol et création de surface en espaces verts,</li> <li>■ Évitement des interventions en lit mineur pour passerelle piétonne sur La Banquière.</li> <li>■ Les parkings en zone inondable sont prévus en silo avec une transparence hydraulique au rez-de-chaussée,</li> </ul>	Positif	Compensation des imperméabilisations nouvelles : Installation de noues d'infiltration ou ouvrages de type SAUL quand	
Incidences sur les écoulements en crue	Direct permanent	Modéré	Faible				

				<ul style="list-style-type: none"> <li>Les tabliers des ouvrages de franchissement seront réalisés à proximité immédiate et au même niveau que ceux des ouvrages de franchissement existants."</li> <li>Le tablier du nouvel ouvrage de franchissement du Paillon à Drap sera réalisé au-dessus de la cote NPHE (niveau des plus hautes eaux connues)</li> </ul> <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place de revêtement perméable</li> <li>Déconnexion de la plateforme tramway perméable</li> </ul> <p>La masse annuelle de polluants rejetée sera réduite à l'issue du projet. Selon chaque secteur, cette réduction peut atteindre jusqu'à - 77% par rapport à l'état actuel, contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité des eaux naturelles de surface</p>		contraintes spatiales fortes, gestion des eaux pluviales des trottoirs par infiltration et/ou évapotranspiration via espaces verts	
	Le projet n'a pas d'incidence particulière sur la ressource en eau	Indirect permanent	Négligeable				
	Activités liées à l'eau	Indirect permanent	Négligeable				
<b>Risques naturels</b>	le projet n'engendrera pas de risque particulier vis-à-vis du risque feu de forêt	Indirect permanent	Négligeable	Le choix d'alimentation électrique par recharge au sol permet de s'affranchir des Lignes Aériennes de Contact (LAC) et ainsi minimise le risque d'incendie		-	
	le projet n'engendrera pas de risque particulier vis-à-vis du risque de mouvement de terrain, la conception du projet ayant déjà pris en considération ce risque	Indirect permanent	Négligeable	Aucune mesure n'est nécessaire		-	
	Les prescriptions réglementaires liées au risque sismique sont prises en considération dans le dimensionnement des ouvrages et permettent de ne pas aggraver le risque.	Indirect permanent	Négligeable	Aucune mesure n'est nécessaire		-	
<b>MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITÉ</b>							
<b>Habitats naturels</b>	Lit moyen du Paillon	Lit moyen du Paillon	Faible	R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC1 : Restauration d'habitats favorables à la Consoude bulbeuse MC2 : Restauration d'habitats favorables à l'Alpiste aquatique MC3 : Restauration d'habitats favorables à la Coronille en forme de hachette MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Très faible		Suivi floristique annuel détaillé dans le dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégés
	Ripisylve de Peupliers et Cannier	Ripisylve de Peupliers et Cannier	Faible	R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant	Très faible		

				R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse			
	Autres habitats à enjeu faible	Autres habitats à enjeu faible	Très faible	R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	Suivi floristique annuel détaillé dans le dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégés
	Autres habitats à enjeu très faible	Autres habitats à enjeu très faible	Très faible	R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	
Zones humides	Lit moyen et milieux rivulaires	Lit moyen et milieux rivulaires	0, 318 ha	R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle MC1 : Restauration d'habitats favorables à la Consoude bulbeuse MC2 : Restauration d'habitats favorables à l'Alpiste aquatique MC3 : Restauration d'habitats favorables à la Coronille en forme de hachette MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Surface de compensation mise en œuvre de 1.1ha (compensation mutualisée ZH et Espèces protégées).		Suivi floristique annuel détaillé dans le dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégés
Flore	Zannichellie pédonculée	Zannichellie pédonculée	Fort	MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	
	Coronille en forme de hachette	Coronille en forme de hachette	Faible	R2 : Réduction de l'emprise du projet au niveau de la principale station de Coronille en forme de hachette MC3 : Restauration d'habitats favorables à la Coronille en forme de hachette	Négligeable	-	
	Consoude bulbeuse	Consoude bulbeuse	Faible	R4 : Déplacement exceptionnel de la Consoude bulbeuse MC1 : Restauration d'habitats favorables à la Consoude bulbeuse	Négligeable	-	
	Alpiste aquatique	Alpiste aquatique	Très faible	R5 : Déplacement exceptionnel de l'Alpiste aquatique MC2 : Restauration d'habitats favorables à l'Alpiste aquatique	Négligeable	-	
Invertébrés	Espèces communes	Espèces communes	Très faible	R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	
Amphibiens	Espèces communes	Espèces communes	Très faible	R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle	Négligeable	-	

				R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides			
Reptiles	Espèces communes	Espèces communes	Faible	R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse	Négligeable	-	
Oiseaux	Espèces communes	Espèces communes	Très faible	R6 : Adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du Pont Anatole France – modification importante de l'ombrière R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	
Mammifères	Espèces à enjeu notable	Espèces à enjeu notable	Très faible à faible	R6 : Adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du Pont Anatole France – modification importante de l'ombrière R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse MC4 : Restauration d'habitats alluviaux favorables à des espèces des milieux humides	Négligeable	-	
Poissons	Espèces potentielles	Espèces potentielles	Très faible	R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse	Négligeable	-	
Fonctionnalité écologique	Corridor	Corridor	Modéré	R6 : Adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du Pont Anatole France – modification importante de l'ombrière R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle R10 : Réduction de la pollution lumineuse	Négligeable	-	
<b>MILIEU HUMAIN, SOCIO-ÉCONOMIQUE ET URBAIN</b>							
Documents d'urbanisme et autres documents de planification	Contribution aux objectifs et orientations définis dans les documents d'urbanisme et de planification du territoire métropolitain en matière de développement urbain	Indirect permanent	Positif				
Contexte démographique	Amélioration de la desserte du territoire et de son attractivité, mise en valeur du quartier : impact positif sur la démographie des communes concernées par le projet et sur celle des communes alentours par rayonnement	Indirect permanent	Positif				
Activités économiques	Amélioration de la desserte des zones d'activités, des commerces et des équipements du territoire, génération des emplois en lien avec la nouvelle	Direct permanent	Positif				

	ligne, amélioration de l'attractivité du territoire en pacifiant la ville, en limitant les nuisances et en offrant des connexions nouvelles.						
<b>Loisirs et tourisme</b>	Augmentation de la fréquentation touristique via une amélioration de la desserte du territoire du confort des usagers et du paysage urbain et via une meilleure lisibilité	Indirect permanent	Positif				
<b>Tissus urbains, équipements et réseaux</b>	Amélioration de la desserte d'équipements à fort rayonnement  Requalification urbaine sur l'ensemble de son linéaire en s'adaptant aux enjeux urbains spécifiques des quartiers.	Indirect permanent	Positif				
	Le risque de choc sur les ouvrages autoroutiers a été évalué comme très faible en raison du contexte local favorable (tracé droit, absence de carrefour proche, vitesse réduite, etc.), ne nécessitant donc pas de mesures spécifiques.	Direct permanent	Faible	Des dispositions de sécurité supplémentaires sont prévues comme la mise en place d'un 3ème rail garantissant le maintien d'une rame déraillée sur la plateforme ferroviaire ou un muret guide.			
	Le projet de tramway a été conçu pour ne pas détériorer significativement les conditions de circulation sur la bretelle autoroutière au niveau des Ponts Garigliano. Cependant, l'insertion du tramway va nécessairement impacter le plan de feux des Ponts Garigliano et donc la capacité globale du carrefour.	Direct permanent	Faible	Une attention particulière a été donnée pour que : 1. la priorité absolue du tramway soit respectée sans risque de remontée de file de véhicules sur la plateforme, 2. le fonctionnement du carrefour ne crée pas de remontées de file significatives au niveau des bretelles de l'A8 occasionnant des ralentissements sur la section courante de l'A8.			
<b>Risques technologiques</b>	Risques liés aux courants vagabonds : le risque concerne les canalisations se corrodent et finalement se cassent	Indirect permanent	Négligeable	Le rail n'est pas en contact direct avec la terre végétale ou le béton.	Négligeable	-	
<b>TRANSPORTS</b>							
<b>Déplacements et mobilité</b>	Globalement, grâce au projet de ligne T5, toutes les catégories de voyageurs	Direct permanent	Positif				

	<p>bénéficieront d'un gain de temps de trajet</p> <p>, la mise en œuvre du projet de ligne T5 permettra de proposer aux voyageurs des trajets plus confortables</p> <p>Le projet apporte également des bénéfices importants liés à la diminution de l'usage de la voiture particulière au sein de la zone d'étude du projet</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

**CADRE DE VIE**

Qualité de l'air	<p>La pollution émise par les matériels roulants, compresseurs et groupes électrogènes, etc.</p>	Indirect temporaire	Négligeable	<p>La limitation de la pollution atmosphérique, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La réduction des émissions de polluants à la source ;</li> <li>L'intervention au niveau de la propagation des polluants ;</li> <li>Mise en place de remblais ;</li> <li>Végétalisation ;</li> <li>Création de talus ;</li> <li>Plantation d'écrans végétaux.</li> </ul> <p>La limitation des risques pour la santé des personnes exposées par la :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantation d'arbres ;</li> <li>Diminution par 3 des surfaces perméables via la création de surfaces végétalisées ;</li> <li>Diminution des vitesses (30km/h sur les voiries adjacentes au tramway) (cf figure 15) ;</li> <li>Disposition d'un mur anti-bruit dans le secteur de la Trinité.</li> </ul>	Négligeable	-	
	<p>En augmentant les surfaces végétalisées et en promouvant les mobilités douces, le T5 permet ainsi d'apporter des avantages directs positifs sur la santé mentale, physique et sur le cadre de vie des habitants de la métropole de Nice Côte d'Azur.</p>	Indirect permanent	Positif				
Ambiance sonore	<p>Les seuils réglementaires sont respectés sur tout le tracé du projet à l'exception d'une maison individuelles située le long du Boulevard Anatole France</p>	Direct permanent	Modéré	<p>Le renforcement de l'isolement de façade pour cette habitation est donc à prévoir.</p> <p>Des bâtiments collectifs situés de part et d'autre de la gare de La Trinité feront l'objet de mesure de protection adaptée.</p> <p>Les impacts acoustiques sont localisés. Une amélioration de l'ambiance sonore est à noter sur le linéaire sud (le plus densément peuplé).</p>	Faible		
Vibrations	<p>Le projet présente un risque de gêne lié au bruit de grondement dans les bâtiments (bruit solidien rayonné par les planchers et les cloisons) au passage du tramway en exploitation</p>	Direct permanent	Faible	<p>Pour réduire ce risque de gêne, un dimensionnement des traitements de la voie est effectué en prenant en compte le niveau de bruit solidien.</p> <p>Trois solutions anti-vibratiles sont proposées</p>	Négligeable	-	

<b>Émissions lumineuses</b>	Le projet sera à l'origine d'une pollution lumineuse limitée compte tenu du contexte urbain du	Direct permanent	Faible	Mise en œuvre de mesures visant à limiter la pollution lumineuse et à diminuer la consommation énergétique dans le cadre de la démarche développement durable	Négligeable	-	
<b>Gestion des déchets</b>	Génération de déchets supplémentaires liés à l'entretien et à la maintenance de la plateforme, aux stations et aux espaces verts mais aussi aux poubelles situées aux stations, dans les P+R et dans les locaux techniques	Direct permanent	Faible	Collecte et évacuation des déchets vers des centres de valorisation adaptés	Négligeable	-	
<b>PATRIMOINE ET LE PAYSAGE</b>							
<b>Patrimoine culturel et archéologique</b>	Le projet n'aura pas de co-visibilité avec les monuments historiques	Direct permanent	Négligeable				
<b>Aspects visuels et paysagers</b>	Requalification et valorisation urbaine des axes empruntés par le tramway, tant d'un point de vue fonctionnel que paysager, insertion qualitative dans le paysage et amélioration des perspectives paysagères locales	Direct permanent	Positif	Réalisation d'aménagements paysagers dans une démarche de développement durable (renforcement des plantations existantes, limitation des apports d'eau, limitation des interventions humaines, plantation d'essences locales, etc.)		-	Suivi du développement et de l'entretien des aménagements paysagers (état phytosanitaire, espèces invasives, etc.) 3 ans après la fin des travaux

## 8 Volet « Eau et milieu aquatique »

Le projet est situé dans le lit majeur du cours d'eau du Paillon et ses affluents, constitué par la zone inondable par la crue centennale de référence. Cette opération relève donc de la rubrique 3.2.2.0. de la nomenclature de la Loi sur l'eau, relative aux installations, ouvrages et remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau. Au titre de cette rubrique, le projet est soumis au régime d'autorisation puisque la surface soustraite à la crue d'environ 29 390 m<sup>2</sup> est supérieure à 10 000 m<sup>2</sup>. Le volume du remblai est estimé à 3977m<sup>3</sup>.

La phase I du projet constituée des secteurs SE01, SE02, SE03, SE04, c'est-à-dire la partie du projet située entre le palais des arts et de la culture jusqu'aux pont Anatole France, prévoit en partie des remblais dans la zone inondable du Paillon et ses affluents. Ces remblais sont situés en zone urbaine et en dehors de la zone d'expansion des crues. Aucune compensation volumique ne serait donc nécessaire. L'étude de modélisation hydraulique réalisée sur l'ensemble du périmètre du projet a montré que l'impact de ces nouveaux remblais sera localisé dans le périmètre du projet, au niveau de la voirie, sans que cela n'affecte les bâtiments voisins. L'impact sur la dynamique des crues du Paillon et de ses affluents (vitesses d'écoulement et hauteur d'eau) ne sera donc pas significatif.

Dans la phase II du projet concernant les secteurs SE05 (La Trinité) et SE06 (Drap) situés entre Ponts Anatole France et le terminus de la ligne à Drap, une augmentation du niveau de l'eau (+5 cm à +15 cm) a été observée au centre de Drap (SE06). Cette élévation est due au remblai de la plateforme du tramway résultant du rehaussement du nouvel ouvrage de franchissement du Paillon, nommé OA16, qui sera construit à l'emplacement de la passerelle existante, laquelle sera démolie. Des mesures de réduction, telles qu'un ouvrage de transparence hydraulique sous les remblais et la modélisation du remblai, seront mises en place pour atténuer cet impact. Des tests ont d'ores et déjà été réalisés (tous dans l'emprise de la DUP) avec l'appui du modèle hydraulique dont un atteint la neutralité.

L'assainissement des eaux pluviales dans les secteurs constituant la phase I du projet reposera sur la collecte gravitaire des eaux de ruissellement de la chaussée, de la plateforme tramway étanche et de la partie non infiltrée des espaces verts par le réseau d'eaux pluviales souterrain existant.

Afin de minimiser les effets de l'imperméabilisation du sol, le projet prévoit l'utilisation de revêtements perméables plutôt que de revêtements étanches. Cette approche sera appliquée aux trottoirs, pistes cyclables, places de stationnements et une partie de la plateforme tramway perméable.

L'utilisation de revêtements perméables permettra à l'eau de pluie de s'infiltrer dans le sol plutôt que de s'écouler directement dans le réseau d'eaux pluviales, notamment les pluies courantes. Cela contribuera à la recharge de la nappe phréatique et à la réduction des risques d'inondation en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol.



Figure 21 : Principe d'infiltration et rétention des eaux pluviales des pavés drainants (SOURCE photo adopta,2020).

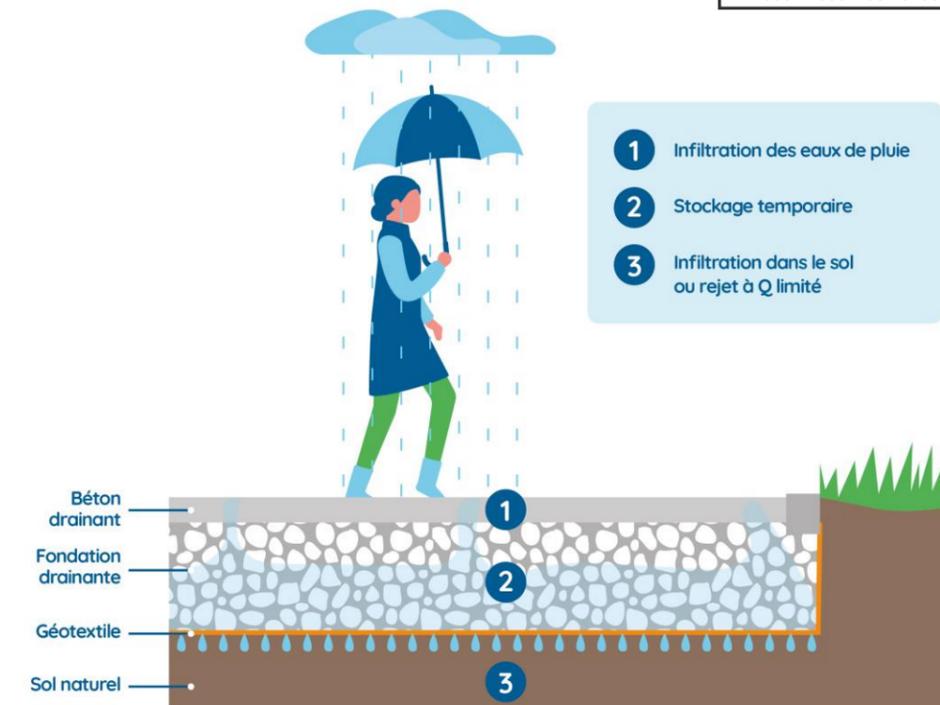


Figure 22 : principe d'infiltration et rétention des eaux pluviales des pavés drainants (source photo : adopta,2020)

La partie de la plateforme tramway en revêtement perméable sera déconnectée du réseau d'eaux pluviales et gérée uniquement par infiltration. Ce type de voie ferrée perméable présente une couche drainante d'une épaisseur comprise entre 10 cm et 40 cm, permettant de retenir temporairement les eaux de pluie avant de les infiltrer dans le sous-sol. Un drain constitué d'une tranchée drainante sera également installé pour récupérer une partie des eaux non infiltrées. Ce drain sera relié à un puit d'infiltration.

Cette approche s'inscrit dans une volonté de gestion durable des eaux pluviales et de préservation de l'environnement en limitant les effets néfastes de l'imperméabilisation des surfaces.

Le tableau ci-après récapitule les surfaces déconnectées du réseau pluvial.

Tableau 1 estimation des surfaces déconnectées du réseau

	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Plateforme tram perméable (m <sup>2</sup> )	Enrobé drainant/pavés drainants (m <sup>2</sup> )	Surface déconnectée (m <sup>2</sup> )
<b>SE01</b>	33 097	455	2 040	2 495
<b>SE02</b>	23 050	2 675	4 560	7 235
<b>SE03</b>	95 016	372	9 460	9 832
<b>SE04</b>	80 103	6 535	19 773	26 308
<b>Total</b>	231 266	10 037	35 833	45 870

La surface totale déconnectée du réseau d'eaux pluviales est estimée à environ 4,6 ha, soit environ 20 % de la surface totale du projet.

L'assainissement pluvial de la phase II du projet reposera sur les mêmes principes de l'assainissement pluvial des autres secteurs de la phase I, à savoir la collecte gravitaire des eaux de ruissellement de la chaussée, de la plateforme tramway étanche et de la partie non infiltrée des espaces verts par le réseau d'eaux pluviales souterrain existant.

Les nouvelles surfaces imperméables seront compensées par l'installation d'ouvrages de rétention et de régulation des eaux pluviales, tels que des noues paysagères et des bassins de rétention enterrés de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra Légère).

En fonction de l'espace disponible, les noues seront projetées de part et d'autre de la voie de tramway, en restant dans l'emprise du projet.

Le volume global à stocker a été estimé par la méthode des pluies conformément aux règlements en vigueur. Il est de 197 m<sup>3</sup> pour une surface d'infiltration de 1 047 m<sup>2</sup> et une pluie d'occurrence trentennale (T=30 ans). Le temps de vidange des ouvrages ne dépassera pas les 48 heures.

Les noues situées en terrain en pente seront équipées de redans pour augmenter leur capacité de rétention.



Figure 23 : exemple de noues à redans (source photo : infra SERVICES)

La vidange des ouvrages se fera par infiltration dans le sous-sol, sans rejet dans le Paillon ou réseau, jusqu'à une pluie de période de retour 30 ans. Au-delà de cette pluie, les noues seront saturées et les eaux se déverseront de manière diffuse en suivant la topographie du site avant de rejoindre au final le Paillon.

Le tableau ci-après récapitule les surfaces déconnectées du réseau pluvial.

	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Plateforme tram perméable (m <sup>2</sup> )	Enrobé drainant/pavés drainants (m <sup>2</sup> )	Surface déconnectée (m <sup>2</sup> )
<b>SE05</b>	34 485	1 172	3 450	4 622
<b>SE06*</b>	29 067	2 571	8 642	11 213
<b>Total</b>	63 552	3 747	12 092	15 835

\*Les surfaces indiquées dans ce tableau reposent sur les données fournies dans l'étude de l'avant-projet, qui seront sujettes à des modifications lors de la phase projet

La surface totale déconnectée du réseau d'eaux pluviales au niveau des deux secteurs SE05 et SE06 est estimée à environ 1,6 ha, soit environ 24 % de la surface totale de la phase II du projet.

La désimperméabilisation des sols a permis de réduire les débits de pointe pour une période de retour T= 30 ans de 10 % à 47 % et de 17 % à 38 % pour les débits de pointe issus des pluies courantes. Cette diminution contribuera à réduire les effets néfastes du ruissellement des pluies sur les ressources en eau.

La masse annuelle de polluants rejetés sera réduite à l'issue du projet. Selon chaque secteur, cette réduction peut atteindre jusqu'à -77 % par rapport à l'état actuel, contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité des eaux naturelles de surface par rapport à la situation actuelle. Ainsi, le projet ne causera donc aucune dégradation qualitative significative des eaux naturelles superficielles par rapport à son état actuel.

Le projet est en conformité avec les prescriptions du Code de l'Environnement, du SDAGE<sup>1</sup> du bassin du Rhône Méditerranée 2022-2027, du SAGE de « Nappe et basse vallée du Var », du PPRi Des Paillons et du PGRI<sup>2</sup> 2022-2027.  
 Le tableau suivant résume les effets du projet et les principales mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet.

Tableau 2 Impacts sur les milieux aquatiques

Impacts sur les milieux aquatiques	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation envisagées
Incidences sur les eaux superficielles	<p>Des mesures d'évitement ont été prises dès la conception afin d'éviter d'augmenter la surface imperméabilisée. Le projet prévoit une désimperméabilisation du sol en créant des nouvelles surfaces en espaces verts pleine terre. Les surfaces des trottoirs, piste cyclable et une partie de la plateforme tramway seront en matériaux perméables pour permettre l'infiltration directe d'une partie des eaux pluviales et ainsi réduire le ruissellement à la source.</p> <p>Les nouvelles surfaces imperméables seront compensées par l'installation d'ouvrages de rétention et de régulation des eaux pluviales, tels que des noues paysagères et des bassins de rétention enterrés de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra Légère).</p> <p>La vidange des ouvrages se fera par infiltration dans le sous-sol, sans rejet dans le Paillon ou réseau, jusqu'à une pluie de période de retour 30 ans.</p> <p>L'étude de modélisation hydraulique réalisée sur l'ensemble du périmètre du projet a révélé un impact des nouveaux remblais imposés par la construction de la plateforme du tramway sur la dynamique des crues du Paillon et de ses affluents. Cet impact sera localisé dans le périmètre du projet, au niveau de la voirie et de la plateforme du tramway, sans que cela n'affecte les bâtiments voisins, à l'exception de l'élévation du niveau d'eau observée au terminus de la ligne à Drap. Des mesures de réduction, telles qu'un ouvrage de transparence hydraulique sous les remblais et la modélisation du remblai, seront mises en place pour atténuer cet impact.</p> <p>La construction des nouveaux ouvrages de franchissement du Paillon et de la Banquière n'aura pas d'impact significatif sur les écoulements des crues. Des mesures d'évitement et de réduction ont été prises dès la conception afin de limiter l'impact sur la ligne d'eau et les vitesses d'écoulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réalisation de la passerelle sur la Banquière sans l'utilisation de piles de ponts,</li> <li>- alignement des tabliers au même niveau que les ponts existants et la limitation du nombre de piles de ponts...</li> </ul> <p>Les impacts observés sur la ligne d'eau et les vitesses d'écoulement seront principalement concentrés au niveau des piles de ponts des ouvrages.</p> <p>Les P+R prévus par le projet et installés en zone inondable seront construits en forme de silo, avec un rez-de-chaussée transparent aux écoulements des crues.</p>

Impacts sur les milieux aquatiques	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation envisagées
	L'impact sur la dynamique des crues du Paillon et de ses affluents (vitesses d'écoulement et hauteur d'eau) ne sera donc pas significatif.
Incidences sur les eaux souterraines	<p>Le projet est situé en dehors des périmètres de protection du captage d'alimentation en eau potable.</p> <p>Les incidences sur les eaux souterraines seront nulles</p>
Génération de pollutions	<p>Le projet ne causera aucune pollution supplémentaire. La mise en place du tramway contribuera même à réduire la pollution aux hydrocarbures provenant de la voirie.</p> <p>En effet, La réduction des surfaces imperméables prévus dans le cadre du projet permettra de réduire de manière importante la pollution chronique aux hydrocarbures.</p>
Incidences sur les zones Natura 2000	<p>Le projet est situé hors zone Natura 2000. Les zones Natura 2000 les plus proches sont à 0,2 km.</p> <p>Aucun impact n'est à signaler.</p>
Incidences sur les zones humides	<p>Au niveau du périmètre du projet, les espaces caractéristiques des zones humides représentent une surface totale de 22,6 ha. Cette surface correspond au lit mouillé (lit mineur) du Paillon dans la situation de l'année 2022.</p> <p>Le projet ne prévoit pas de travaux au niveau du lit mineur du Paillon dans les secteurs de la phase I du projet. Aucune zone humide ne sera donc impactée ou détruite.</p> <p>Au niveau des secteurs de la phase II du projet, à l'exception de l'installation des piles de ponts, le projet ne prévoit pas de travaux dans le lit mineur du Paillon.</p> <p>L'impact sera donc négligeable.</p>
Incidences sur les milieux biologiques aquatiques	Aucun facteur pouvant altérer les cours d'eau ou des milieux tels que les mares ou les étangs n'est présent sur le projet. Il n'y a donc pas d'impact à signaler sur les milieux biologiques aquatiques.
Incidences en phase travaux	<p>Les travaux peuvent engendrer des pollutions et nuisances occasionnelles pouvant perturber temporairement le déplacement et le développement des espèces au droit du site du projet. Cette phase n'a cependant pas d'incidence à moyen et long termes.</p> <p>Les travaux seront préparés et organisés de façon à réduire au maximum ces nuisances (gestion des déchets adaptés, zones de stationnement sur des surfaces imperméabilisées, etc.).</p>

<sup>1</sup> Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

<sup>2</sup> Plan de Gestion du Risque Inondation.

# 9 Synthèse, coût et modalités de suivi des mesures environnementales

## 9.1 Coût des mesures

Les mesures envisagées pour éviter, réduire ou à défaut compenser les effets dommageables du projet sont présentées de manière simultanée avec les impacts du projet au Chapitre 6 - Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet.

Le montant alloué aux mesures spécifiques en faveur de l'environnement est précisé ci-après. Il convient également de préciser que certaines mesures en faveur de l'environnement (naturel, humain et urbain) sont difficilement quantifiables et ne sont donc pas mentionnées dans le tableau. Il s'agit essentiellement de la prise en compte systématique et permanente de l'environnement à chaque étape du projet : adaptation des solutions techniques aux contraintes du site, recherche de procédés les plus respectueux du cadre de vie.

En phase de conception, dans le cadre de la démarche développement durable, un travail important de réduction des impacts à la source a été conduit qui rend leur chiffrage isolé non pertinent. Le tableau ci-dessous présente les coûts associés aux mesures environnementales.

Par souci d'homogénéisation les montants sont arrondis. Les coûts prévisionnels présentés ci-dessous se basent sur les estimations des bureaux d'études experts mobilisés et sont majorés en lien avec la démarche de haute qualité environnementale défendue par la Métropole notamment en ce qui concerne le suivi écologique.

Tableau 3 Synthèse et coûts des mesures environnementales

Thématique	Type de mesures	Mesure	Intitulé	Coût estimé
Hydraulique	Mesures d'évitement	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Isolement des zones à risques de pollution</li> <li>— Gestion des produits dangereux</li> <li>— Stockage des matériaux et des véhicules de chantier en dehors de la zone inondable.</li> <li>— Désimperméabilisation du sol et création de surface en espaces verts</li> <li>— Évitement des interventions en lit mineur pour passerelle piétonne sur La Banquière</li> <li>— Les parkings en zone inondable sont prévus en silo avec une transparence hydraulique au rez-de-chaussée</li> <li>— Le tablier du nouvel ouvrage de franchissement du Paillon à Drap sera réalisé au-dessus de la cote NPHEC (Niveau des Plus Hautes Eaux Connues)</li> </ul>	Intégré au coût du projet

Thématique	Type de mesures	Mesure	Intitulé	Coût estimé
	Mesures de Réduction	Phase chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Installation de la base vie hors zone à enjeu hydraulique</li> <li>— Mise en œuvre d'un barrage filtrant à l'aval de la zone de travaux</li> <li>— Maintien de la continuité hydraulique dans le Paillon pour les débits faibles lors des travaux de réalisation des 6 ouvrages de franchissement.</li> </ul>	Intégré au coût du projet Mise en œuvre du barrage + suivi et entretien : 5000 € / barrage x 6 ≈ 30 000 € Intégré au coût du projet
		Phase exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Mise en place de revêtement perméable</li> <li>— Déconnection de la plateforme tramway perméable</li> </ul>	Intégré au coût du projet
Milieu naturel et biodiversité	Mesures d'évitement	Phase chantier	E0 : Évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable	Intégré au coût du projet
		Mesures de réduction	Phase chantier	R1 : Adaptation de la période des travaux
	R2 : Réduction de l'emprise du projet au niveau de la principale station de Coronille en forme de hachette			Intégré dans le projet
	R3 : Réduction de l'emprise des travaux pour préserver la station source de Zannichellie pédonculée			Intégré dans le projet
	R4 : Déplacement exceptionnel de la Consoude bulbeuse			Coût intégré au projet + Suivi écologique spécifique 20 000 € HT
	R5 : Déplacement exceptionnel de l'Alpiste aquatique			Coût intégré au projet + Suivi écologique spécifique 10 000 € HT
	R6 : Adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du Pont Anatole France	Coût intégré au projet		
R7 : Abattage doux des arbres à cavités	Coût intégré au projet + 5 000 € HT pour la mission du chiroptérologue			

Thématique	Type de mesures	Mesure	Intitulé	Coût estimé
			Mesure R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant	Coût intégré au projet + 5 000 € HT pour la mission préalable du botaniste
			R9 : Conception d'aménagements paysagers intégrés et à haute-valeur fonctionnelle	Coût intégré au projet
			R10 : Réduction de la pollution lumineuse	Coût intégré au projet
	Mesures de Suivi		R1 : Adaptation de la période des travaux	Suivi écologique spécifique <b>10 000 € HT</b>
			R4 : Déplacement exceptionnel de la Consoude bulbeuse	Suivi floristique annuel détaillé dans le dossier de dérogation 20 000 € HT
			R5 : Déplacement exceptionnel de l'Alpiste aquatique	10 000 € HT
			R6 : Adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du Pont Anatole France	40 000 € HT
			Mesure R8 : Limitation des Espèces Végétales Exotiques à caractère envahissant	10 000 € HT
			A1 : Suivi écologique de chantier	3500 € HT/an
<b>Déplacement, mobilité et trafic</b>	Mesure de réduction		Réaménagement de la trame circulaire	Intégré au coût du projet
<b>Tissus urbains, équipements et réseaux</b>	Mesure de réduction		Dévoiement de réseaux	Intégré au coût du projet
<b>Acoustique</b>	Mesure de réduction	Scénario comprenant la réduction de vitesse dans le secteur Nord de La Trinité Gare	<b>Secteur Sud de La Trinité Gare :</b> -Écran acoustique 114m <sup>2</sup> d'écran acoustique (57 000 €) -Traitement de façade 1 maison individuelle (15 000 €)	96 000 € ou 72 000 € hors adaptation du muret d'assise

Thématique	Type de mesures	Mesure	Intitulé	Coût estimé
			<b>Secteur Nord de La Trinité Gare :</b> -Traitement de façade 3 appartements x 3 menuiseries ( 24 000 €) Ou adaptation du profil du muret d'assise de la station de tramway de La Trinité (Non chiffré)	de la station de tramway de La Trinité.
			<b>Secteur Sud de La Trinité Gare :</b> —Écran acoustique 114m <sup>2</sup> d'écran acoustique (57 000 €) —Traitement de façade 1 maison individuelle (15 000 €) <b>Secteur Nord de La Trinité Gare :</b> Écran acoustique 294m <sup>2</sup> d'écran acoustique (147 000€)	219 000 €.
<b>Vibratoire</b>	Mesure de réduction	Scénario sans réduction de vitesse dans le secteur Nord de La Trinité Gare	Les trois solutions anti-vibratiles proposées sont : — Une pose sur semelle résiliente à -8 dB ; — Une dalle flottante « 18 Hz » à -16 dB ; — Une dalle flottante « 16 Hz » à -20 dB	2 332 K€
<b>Dispositif ENR</b>	Mesure de réduction		Mise en oeuvre de panneaux photovoltaïques en toiture des stations (hors P+R)	45 €k HT par station favorable
			Prédispositions et surdimensionnements des P+R en toiture pour accueillir des panneaux photovoltaïques	Intégré au coût du projet
<b>Air et santé</b>	Réduction	Phase chantier	— Réduire la dispersion des poussières en arrosant de manière préventive en cas de conditions météorologiques défavorables ;  — Choisir opportunément le lieu d'implantation des équipements ou zones de stockage de matériaux en tenant compte des vents dominants et de la sensibilité du voisinage ;  — Interdire les opérations de traitement à la chaux ou aux liants	Intégré au coût du projet

Thématique	Type de mesures	Mesure	Intitulé	Coût estimé
			hydrauliques les jours de grands vents ;  -Éviter les opérations de chargement et de déchargement des matériaux par vent fort ;  - Imposer le bâchage des camions, et mettre en place des dispositifs particuliers (bâches par exemple) au niveau des aires de stockage provisoire des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ;  - Interdire les brûlages de matériaux (emballages, plastiques, caoutchouc, etc.) conformément à la réglementation en vigueur.	
Aménagements paysagers			Plantations Aménagement paysagers	Intégré au coût du projet

## 9.2 Suivi des mesures

### 9.2.1 En phase chantier

- **Accompagnement, contrôles et évaluation des mesures généralistes**
  - Prise en compte de la sécurité et du dispositif de coordination mis en œuvre.
  - Désignation du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé.
  - Suivi de la production de déchets en phase chantier, contrôle des quantités des matériaux d'apport par rapport aux quantités de matériaux réutilisés sur place.
  - Accompagnement écologique du chantier : phases préparatoires, suivi environnemental de chantier et bilan écologique post-chantier.
  - Contrôle de l'état de propreté du chantier.
  - Contrôle de la remise en état du site en fin de chantier.
  - Déclaration et mise en place d'un cahier de suivi des découvertes archéologiques fortuites.
  - Visites de chantier pour vérifier le bon maintien des accès et circulation pour tous les usagers.
  - Conformité des engins aux normes d'émission de polluant et d'émission de bruit.
  - Arrosage des pistes de chantier et bâchage des camions.
- **Accompagnement, contrôles et évaluation des mesures relatives à l'hydraulique**
  - Surveillance des crues et des fortes précipitations par la mise en place d'une procédure d'alerte en liaison avec les services de Météo-France.
  - Signalement au Préfet dans les meilleurs délais de tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la qualité de la ressource en eau, la mise en évidence d'une pollution des eaux et des sols ainsi que les premières mesures prises pour y remédier.
  - Élaboration et remise par le maître d'ouvrage (au plus tard 15 jours avant le début des travaux) à la Préfecture des Alpes-Maritimes d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le chantier.
  - Mise en sécurité du chantier en cas d'alerte crue : interventions dans des secteurs soumis au risque d'inondation.

### 9.2.2 En phase exploitation

- Les ouvrages prévus par le projet devront être entretenus pour maintenir la pérennité de leur fonction. La Métropole Nice Côte d'Azur est le futur exploitant du site, elle aura la responsabilité de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.
- Les noues et bassins seront entretenus de manière à conserver leur pleine capacité de stockage et d'écoulement et les cloisons siphonides pour assurer leur pleine efficacité.
- Après chaque évènement pluvieux important, un contrôle sera effectué et les éventuels embâcles formés au droit des ouvrages seront dégagés afin de s'assurer de la fluidité de l'écoulement par la suite.
- Le réseau des eaux pluviales sera entretenu : entretien préventif (nettoyage des avaloirs, des regards, etc.) et/ou curatif, par lavage à haute pression.
- En cas de survenue d'une pollution accidentelle, l'ensemble du matériel de chantier sera directement mobilisable autant que de besoin.
- Une fois l'alerte émise et l'origine de la pollution connue, une intervention doit être mise en œuvre.

## 10 Évaluation environnementale de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme

### 10.1 Évaluation des incidences de la mise en compatibilité et mesures mises en œuvre pour le PLU métropolitain (PLUm)

#### 10.1.1 Rappel des principaux enjeux

Les principaux enjeux de la mise en compatibilité du PLUm sont liés au milieu naturel avec notamment la nécessité de supprimer 5 arbres d'un linéaire d'arbres remarquables à proximité du Pont Anatole France.

La mise en compatibilité permettra également de déroger à la règle de hauteur des murs de soutènement et des P+R de la Trinité et des ponts jumeaux. Par ailleurs des emplacements réservés devront être créés (3), modifiés ou supprimés. Ces modifications ont une portée limitée.

#### 10.1.2 Incidences sur le milieu physique et mesures associées

##### 10.1.2.1 Incidences sur le climat

Identifié comme patrimonial au PLUm, un alignement d'arbres est partiellement atteint. La création de la plateforme ainsi que la réalisation d'un mur de soutènement nécessitent l'abattage de 5 arbres sans possibilité d'évitement ce qui pourrait entraîner des effets négatifs sur les îlots de chaleur.

En revanche l'abattage de ces arbres sera compensé par la plantation en nombre supérieur d'autres sujets, ainsi la mise en compatibilité du PLUm visant à réduire la protection de cet alignement n'aura pas d'incidence sur le climat.

Enfin, les alignements d'arbres plantés dans le cadre du projet seront plurispécifiques car ce type d'alignement présente de multiples atouts par rapport à l'alignement monospécifique :

- Il offre une dynamique ornementale et fonctionnelle (ombre, abri, brise-vent) à travers les saisons;
- Il favorise la biodiversité;
- Il présente une meilleure résistance aux maladies et ravageurs, etc.

##### 10.1.2.2 Incidences sur la topographie et la géologie

La mise en compatibilité du PLUm n'a aucune incidence sur la topographie et la géologie.

##### 10.1.2.3 Incidences sur les eaux superficielles et souterraines

La mise en compatibilité du PLUm n'aura pas d'incidence sur les eaux superficielles et souterraines.

##### 10.1.2.4 Incidences sur les risques naturels

La mise en compatibilité du PLUm n'aura pas d'incidence sur les risques naturels.

#### 10.1.3 Incidences sur le milieu naturel et mesures associées

En phase chantier, la suppression de 5 arbres d'un alignement d'arbres remarquables va engendrer des impacts sur les continuités écologiques et les habitats naturels. Au vu du faible nombre d'arbres à abattre (5) et de la surface impactée de 240m<sup>2</sup> soit 3% de l'élément paysager identifié au PLUm, ces impacts sont estimés modéré.

Par ailleurs, selon les investigations du bureau d'études naturalistes O2Terre, ces arbres constituent des arbres-gîtes potentiels pour les espèces locales de chauves-souris forestières. Etant donné la rareté des arbres-gîtes dans le secteur d'étude et le mauvais état de conservation général des alignements arborés le long du tracé de la ligne T5, l'abattage de ces 5 arbres remarquables va entraîner des impacts forts sur le groupe biologique des chiroptères. Dans une bien moindre mesure, la suppression de ces arbres va également impacter l'avifaune locale. Cependant, la plupart des espèces observées dans l'aire d'étude

sont des oiseaux ubiquistes qui ne sont pas spécialement liés aux arbres pour leur alimentation et leur alimentation. Les opérations d'abattage d'arbres auront donc des impacts faibles sur le compartiment des oiseaux.

##### 10.1.3.1 Mesures :

###### ● Adaptation de la période d'intervention

L'abattage de ces 5 arbres sera réalisé en dehors de la période de reproduction pour éviter la destruction éventuelle de colonies ou d'individus isolés. En outre, les opérations d'abattage respecteront un protocole de moindre impact impliquant de couper l'arbres à 1 mètre au-dessus et en dessous des cavités et à déposer au sol les tronçons ainsi obtenus, cavités vers le haut. Les tronçons d'arbres seront laissés au sol pendant 48h pour laisser la possibilité aux individus éventuellement présents de s'envoler pendant la nuit.

###### ● Abattage doux

En parallèle à l'adaptation de la période des travaux, l'abattage des principaux arbres à cavités pourra être réalisée en dehors de la principale période de reproduction des oiseaux voire des chiroptères. Même si cette mesure permettra de réduire l'impact significativement sur les éventuelles nichées ou portées, il persiste toujours un risque de perturber les éventuels chiroptères fréquentant certaines cavités.

Dans ce contexte, les arbres présentant des cavités feront l'objet d'un abattage doux consistant notamment en :

- Un élagage en journée des branches hautes ou troncs, au-dessus des cavités ;
- Un abattage en journée des troncs et/ou tronçon de branche présentant les cavités, en prenant soin de les retenir via un système adapté (élingue, corde, godet pince, etc.) ;
- Un dépôt délicat des troncs ou tronçons avec cavité sur le sol. Pour des raisons de manque de place et/ou de circulation, il sera possible exceptionnellement de déplacer ces fragments d'arbres dans un secteur adapté (lieu de stockage sécurisé) ;
- Une attente d'une (ou deux) nuit(s) afin de permettre aux éventuels chiroptères présents de quitter le gîte lors des phases nocturnes ;
- Un traitement ultérieur des fragments d'arbres après l'application de l'ensemble des précautions ci-avant.

Ce procédé permet de réduire le risque de destruction d'animaux (envol en journée), mais occasionne tout de même un risque de dérangement d'individus et une perte de gîte. Néanmoins, ce procédé se trouve tout de même être raisonnable au regard de la gestion du risque de gîte potentiel (aucun gîte avéré à ce stade).

N.B. : En fonction de la configuration du tronc et de la cavité, certains gîtes potentiels pourraient être valorisés, utilisés dans d'autres espaces verts locaux, afin de maintenir une certaine disponibilité en gîte localement

Pour compenser ces abattages, des arbres seront plantés en ligne, en marge de la ligne de tramway. La plantation d'essence pouvant atteindre une grande taille permettra de recréer des habitats naturels à enjeu local de conservation et d'offrir de nouveaux sites de nidification pour les espèces de chauves-souris fissuricoles.

###### ● Compensation

Une mesure compensatoire est mise en place par 2 actions combinées :

- trois platanes résistants à la maladie du chancre coloré seront replantés en lieu et place de trois abattus. (3 sujets au Nord)
- Les deux premiers sujets ne pouvant être replantés dans le cadre du projet, quatre autres platanes seront replantés dans des intervalles libres en complément de l'alignement du boulevard Anatole France. Cet alignement a souffert ces dernières années et se trouve aujourd'hui discontinu et dégradé. Cette mesure vise à restaurer pour partie l'alignement identifié au PLUm.



Figure 24 : vue de l'alignement dégradé dans lequel 4 sujets seront plantés

Nous aurons ainsi 7 arbres plantés pour 5 abattus. Ce qui contribuera au bilan positif des arbres sur l'ensemble du projet.

Sur le plan qualitatif, la mesure permet de restaurer un élément paysager remarquable identifié au PLUm. Les arbres plantés permettront de compenser la suppression d'habitat naturel.

**Au regard des faibles proportions impactées, de la superficie totale de l'élément de paysage à protéger et de la compensation, l'impact du projet sur l'élément de paysage à protéger peut être considéré comme faible.**

### 10.1.4 Incidences sur le milieu humain et mesures associées

Le tramway ligne 5 permettra une meilleure desserte du territoire, un réaménagement dit de façade à façade offrant une place importante à des aménagements apaisés, aux mobilités actives et durables, permettant la désimperméabilisation des sols et une forte végétalisation de l'ensemble du corridor tramway. Les effets attendus sont très positifs.

Ramenées aux objets de la mise en compatibilité, les incidences sont :

La majorité des ER existants sur le fuseau est destinée à de l'élargissement de voirie ou à des cheminements piétons non incompatibles avec le projet. Ces ER sont néanmoins modifiés ou supprimés pour ne pas se superposer avec les ER de la ligne 5.

- 3 emplacements réservés sont créés pour la T5 : 2 liés à la plateforme (principalement sur des emprises publiques) et un ER pour le P+R de la Trinité.
- Les emplacements réservés interceptés sont modifiés ou supprimés.

Ces modifications sont sans incidences sur le milieu humain.

La modification de hauteur pour permettre l'édification des bâtiments sera également sans incidence sur le contexte urbain ici très anthropisé.

### 10.1.5 Incidences sur le paysage et mesures associées

Ce même élément du patrimoine naturel remarquable identifié au PLUm de la métropole MNCA, intercepté par le projet, constitue un alignement arboré constitutif du paysage.

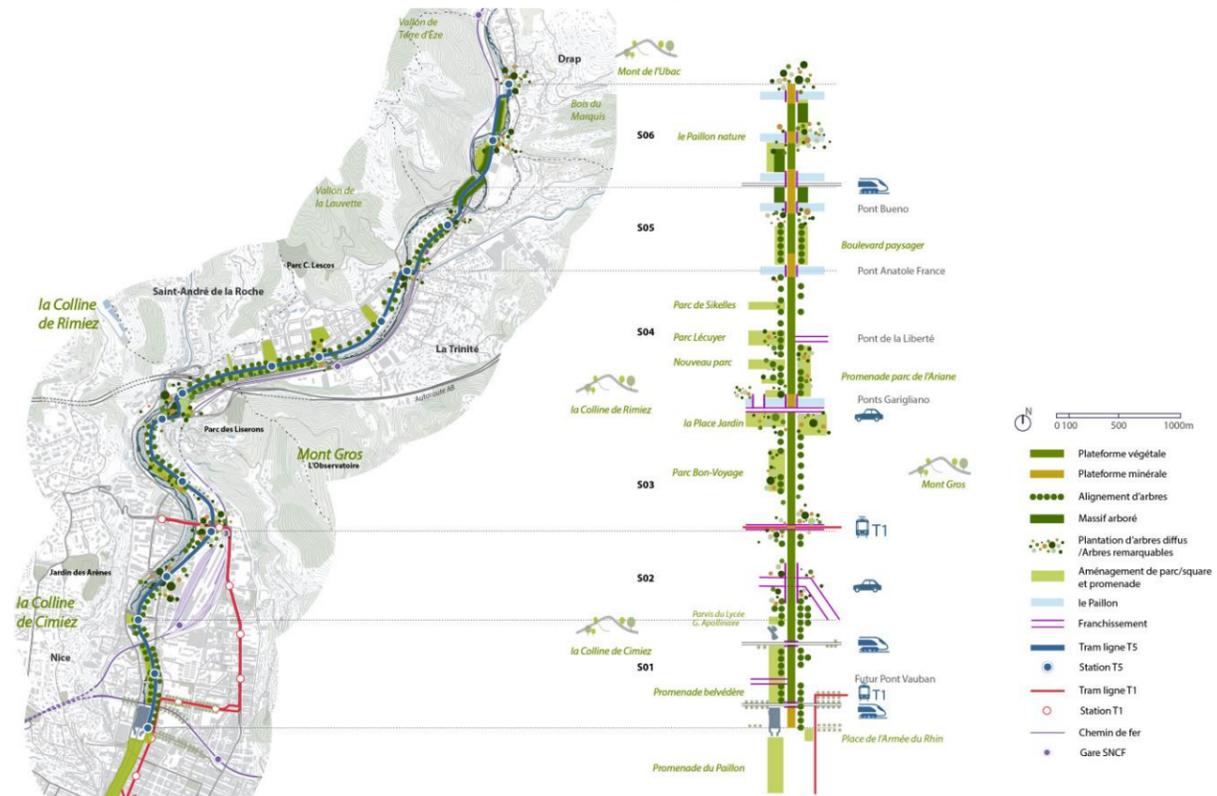
Bien que sa réduction soit mineure au regard de l'ensemble du linéaire protégé (voir paragraphe précédent), la suppression des 5 sujets appelle une réponse sur le plan paysager.

Les autres éléments susceptibles d'impacter le paysage (objets de la MECDU) sont les murs de soutènements générés pas le projet ainsi que la hauteur des bâtiments.

#### 10.1.5.1 Mesures :

Concernant le paysage et dans le respect de la démarche développement durable native du projet T5, La stratégie paysagère se décline au travers de 6 grandes thématiques.

- La plateforme végétalisée comme dénominateur commun. Elle se développe sur une grande partie du tracé. Elle développe une image en totale adéquation avec l'identité des lieux traversés. Il s'agit d'une plateforme durable, économe en eau et en entretien.
- Valoriser et conforter la végétation existante et proposer des connexions vertes.
- Valoriser la présence du Paillon au travers de promenades et d'aménagements paysagers. L'enjeu sera d'établir des continuités paysagères sur l'ensemble du tracé et de valoriser les relations avec le Paillon comme le long du boulevard de l'Ariane.
- Mettre en place une structure paysagère qui soit en adéquation avec l'identité du territoire, qui accompagne le développement urbain (îlots du nettoyage et résidence Dolce Via) et offre une ville plus accueillante à ses habitants.
- Des arbres isolés remarquables comme ponctuations et repères urbains à l'image des arbres remarquables que l'on trouve sur l'ensemble du territoire niçois.
- Des stations plantées pour conforter l'identité paysagère de la ligne.



Le projet paysager apporte des réponses adaptées à chaque secteur, s'adapte aux séquences paysagères ici hétérogènes et offre une palette végétale riche et renouvelée. Les aménagements paysagers du T5 respecteront globalement trois grands axes structurants :

- Optimiser la gestion des ressources naturelles et des déchets à travers par exemple un arrosage aussi économe en eau que possible et une réutilisation des terres sur site. ;
- Préserver et renforcer la biodiversité

- Limiter les pollutions et nuisances, en utilisant des amendements organiques et des paillages pour limiter les phytosanitaires ;

Les impacts en phase exploitation seront positifs.

Afin de minimiser l'impact du chantier sur le paysage les mesures suivantes seront adoptées :

- Les arbres conservés feront l'objet de mesures de protection stricte afin de ne pas les exposer à des chocs durant le chantier. Une protection de base sera ainsi réalisée, de type ceinture élastique avec des tuyaux souples autour du tronc sur une hauteur de deux mètres. L'efficacité de celle-ci sera améliorée par un assemblage d'éléments rigides (par exemple des planches jointives ou palissades). Ces éléments ne devront jamais être en contact direct avec le tronc.
- Le passage d'engins de chantier dans la zone de développement racinaire des arbres, qui correspond à la projection de la couronne au sol, sera proscrit. De même, tout stockage de matériaux et de polluant (carburants, huile de vidange, acides, etc.) à proximité des arbres sera interdit.
- L'emprise du chantier sera limitée dans l'espace et balisée ;
- Afin d'éviter leur transport éolien et leur dissémination aux abords du site, les déchets légers (papiers, emballages, bouteilles en plastique, etc.) seront directement stockés dans des containers, triés et évacués régulièrement vers les centres de traitements appropriés. Un nettoyage régulier du chantier sera mis en place. Les déchets lourds ou encombrants seront stockés de manière organisée, dans des bennes qui seront évacuées régulièrement vers les déchetteries. Ces bennes seront équipées d'un filet de retenue des déchets lors du transport ;
- À l'issue du chantier, les emprises hors de la zone des aménagements et les pistes d'accès au chantier seront rendues à leur aspect d'origine (propreté notamment) ;
- Des protections visuelles de type clôtures- bardages seront installées dans les zones sensibles (zones très fréquentées et périmètres de covisibilités).

Sur le secteur concerné par la suppression des 5 arbres d'alignement (objet de la MECDU), la compensation décrite au paragraphe précédent est mutualisée : biodiversité/paysage. Les effets d'alignement seront restitués pour partie au Sud de l'alignement (3/5). Le reste de l'alignement présent le long du boulevard Anatole France sera renforcé par la plantation de 4 nouveaux sujets (correction des discontinuités constatées voir figure 72).

Il sera ici utilement rappelé que dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale, une demande d'autorisation de porter atteinte aux allées et alignements d'arbres sera portée (en application de l'article L350-3 du code de l'environnement). La suppression de ces arbres sera comprise dans la demande d'autorisation.

En ce qui concerne les autres objets susceptibles d'impacter le paysage.

La modification des règles concernant les murs de soutènements n'a pas vocation à s'appliquer de manière généralisée mais au cas par cas et de manière ponctuelle sur la base de contraintes techniques et/ou foncières rédhitoires. Dans ce cas, les murs devront recevoir un traitement qualitatif et présenter dans la mesure du possible une dimension végétale.

Concernant les P+R, l'architecture des bâtiments est étudiée de manière technique mais aussi esthétique afin de limiter les incidences sur le paysage. Les gabarits constructifs sont travaillés en harmonie avec le tissu urbain environnant sans effet de rupture. Comme pour le P+R des Ponts Jumeaux qui fait écho à la volumétrie de l'hôpital voisin. Les enveloppes (parements) ont été soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

La suppression d'emplacement réservés n'aura aucune incidence notable.

Les incidences sur le paysage sont estimées faible à nulle car très localisées.

### 10.1.6 Incidences sur le cadre de vie et mesures associées

En raison du fait qu'ils sont très localisés, les objets de la mise en compatibilité du PLUm n'auront pas d'incidence notable sur la qualité de l'air. Ils n'auront pas d'incidence non plus sur l'ambiance acoustique.

# 11 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets

Ce chapitre traite du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte, le cas échéant, des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Le tableau ci-après caractérise les effets résiduels du projet de création de la ligne de tramway T5 et des projets à proximité, après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensations prévues.

La méthodologie d'analyse repose sur la lecture des études d'impacts lorsqu'elles sont disponibles, ou sur celle des avis de l'autorité environnementale ou des arrêtés de police de l'eau, ainsi que sur la méthodologie mise en place par la métropole Nice Côte d'Azur en accord avec la DREAL PACA pour l'analyse des effets cumulés.



Tableau 4 Synthèse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Thématiques	Ligne de tramway T5	Projet d'aménagement de la sortie ouest de la voie Mathis (Phase 1)	Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur (Phase 1 et 2)	Transformation du Palais des arts et de la culture	Bus à Haut Niveau de Service	Ilot des Diables Bleus	PUP 109 – Destruction de l'autopont et ilot 109	Dolce Via – CML BNP	Ilot de nettoyage	Ilot Pont Michel – P+R	Pistes cyclables	NPRU – quartier des Liseros	Reconstruction du Centre Hospitalier de Sainte Marie	NPRU du quartier de l'Ariane	Unité de valorisation énergétique (UVE) Arianeo	Aménagement de la zone Anatole France sur la commune de la Trinité	Drap : aménagement de la place de Clémenceau et déplacement de la mairie	Effets cumulés des projets
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>																		
Climat	++	-	+		++			-			++				++			++
Milieu naturel / Biodiversité	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
<b>MILIEU HUMAIN, SOCIO-ECONOMIQUE ET URBAIN</b>																		
Contexte démographique	++	+	++	+	+	+		+							+	+	++	++
Activités économiques	++	+	++	++	++	+	+	++	+	+		+		+	++	++	+	++
Loisirs et tourisme	++		++	++	++		++				++							++
Tissus urbains, équipements et réseaux	++		++		++	+	+	++	+	+	++	+	+	+	+	++	++	++

Thématiques	Ligne de tramway T5	Projet d'aménagement de la sortie ouest de la voie Mathis (Phase 1)	Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur (Phase 1 et 2)	Transformation du Palais des arts et de la culture	Bus à Haut Niveau de Service	Ilot des Diables Bleus	PUP 109 – Destruction de l'autopont et ilot 109	Dolce Via – CML BNP	Ilot de nettoyage	Ilot Pont Micheli – P+R	Pistes cyclables	NPRU – quartier des Liseros	Reconstruction du Centre Hospitalier de Sainte Marie	NPRU du quartier de l'Ariane	Unité de valorisation énergétique (UVE) Arianeo	Aménagement de la zone Anatole France sur la commune de la Trinité	Drap : aménagement de la place de Clémenceau et déplacement de la mairie	Effets cumulés des projets
Déplacement, mobilité et trafic	++	++	++		++	+	-				++	+		+		++	+	++
<b>CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE</b>																		
Qualité de l'air	++		-		+			-			++					+		++
Acoustique					+						+					+		
Vibrations	-		-			-	--											-
<b>PATRIMOINE ET PAYSAGE</b>																		
Aspects visuels et paysagers	++		++	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	++	++

## À NOTER

À l'issue de ces recherches, les analyses n'ont pas mis en évidence des projets (en cours d'instruction) pouvant être de nature à engendrer des effets cumulatifs sur la biodiversité. En l'état des connaissances, le projet de création de la ligne 5 de tramway n'est pas de nature à engendrer des effets cumulatifs sur des populations d'espèces floristiques inscrites sur des listes de protection et/ou jugées à enjeu local de conservation notable. Pour la faune, bien que cet aménagement contribue à l'urbanisation du territoire, la création de nouvelles niches écologiques pourrait profiter à ces populations d'espèces à condition que dans la phase de conception et de réalisation des espaces verts et des éléments connexes (parking relais, ouvrages d'art) ainsi que dans les phases d'entretien ces conditions soient intégrées : construction de gîtes, plantation d'espèces végétales adaptées, gestion de l'éclairage.

## 12 Évaluation appropriée des incidences du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches

L'analyse des effets du projet sur les sites Natura 2000 a été réalisée par le bureau d'étude O2Terre dans le cadre du volet naturel de l'étude impact qui est disponible en annexe G12.

À l'issue des inventaires naturalistes, plusieurs espèces d'intérêt communautaire ont été inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Les paragraphes suivants traitent de l'évaluation des incidences sur les populations d'espèces ayant permis la désignation du site NATURA 2000 FR9301568 – Corniches de la Riviera. Le périmètre des entités de ce site sont, en effet, situées à quelques centaines de mètres à l'Est de l'aire d'étude.

N.B. Concernant, la Zone de Protection Spéciale FR9312025 – Basse Vallée du Var définie au titre de la Directive Oiseaux, située à plus 8 km à l'Ouest de l'aire d'étude, le nombre d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (une cinquantaine d'espèces mentionnée dans le FSD) est à mettre en relation avec la qualité des habitats et leurs fonctionnalités. Bien que des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire aient été observées au niveau du Paillon, les liens écologiques pour ces espèces entre le Paillon et le cours du fleuve Var sont très limités.

L'évaluation appropriée des incidences Natura 2000 traite uniquement du site FR9301568 – Corniches de la Riviera.

### ● Habitats

Aucun habitat d'intérêt communautaire présent au niveau de l'aire d'étude rapprochée n'a justifié la mise en place du site FR9301568 – Corniches de la Riviera.

### ● Espèces végétales

Une seule espèce végétale d'intérêt communautaire est connue au sein du périmètre du site FR9301568 – Corniches de la Riviera : la Nivéole de Nice *Acis nicaeensis*. Compte tenu des caractéristiques écologiques de cette espèce, **elle est considérée absente de l'aire d'étude rapprochée.**

### ● Espèces animales

Deux espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire sont mentionnées dans le formulaire standard de données : la Noctuelle des Peucédans *Gortyna borellii* et le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*. **Ces espèces sont jugées absentes de l'aire d'étude.**

Une espèce d'amphibien est citée dans le formulaire standard des données : le Spéléropès de Strinati *Speleomantes strinati*. **Cette espèce est jugée absente de l'aire d'étude.**

Une espèce de reptile est citée dans le formulaire standard de données : le Phyllodactyle d'Europe *Euleptes europaea*. **Cette espèce est jugée absente de l'aire d'étude.**

S'agissant d'une Zone Spéciale de Conservation, aucune espèce d'oiseau n'a permis la désignation du site FR9301568 – Corniches de la Riviera. **Même si quelques espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont été recensées au niveau de l'aire d'étude, elles ne sont pas directement liées aux populations des sites Natura 2000 situés aux alentours.**

Aucune espèce de mammifère terrestre n'a permis la désignation du site FR9301568 – Corniches de la Riviera.

Le tableau suivant rappelle les espèces d'intérêt communautaire citées dans les données et précise leur statut de présence (avérée, potentielle ou absente) au niveau de l'aire d'étude.

Espèce	Habitat d'espèce	Population selon FSD	Statut au niveau de l'aire d'étude
<b>Grand murin*</b> <i>Myotis myotis</i>	Espèce aux mœurs plutôt forestières, transit dans un rayon de 10 à 15 km, autour de leurs gîtes installés dans des grottes ou de bâtiments	C	Avérée, en transit de façon occasionnelle
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Espèce caractéristique des espaces en mosaïques avec des bois, des parcs, des jardins, des espaces cultivés et de l'eau en abondance	C	Avérée, 1 seul contact, espèce sporadiquement présente en chasse
<b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Espèce qui affectionne les mosaïques de milieux	C	Absente
<b>Petit murin*</b> <i>Myotis blythii</i>	Espèce des milieux ouverts méditerranéens, cavernicole, souvent en mixité avec d'autres espèces comme le Grand murin	C	Avérée, zone de déplacement de façon occasionnelle
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	Espèce des milieux forestiers, rare localement	C	Absente
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	Espèce des milieux karstiques méditerranéens, cavernicole, semble utiliser régulièrement le Paillon comme corridor de déplacement sur le tronçon amont et occasionnellement comme zone de chasse.	C	Avérée, zone de déplacement et zone de chasse
<b>Murin à oreilles échanquées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Espèce aux mœurs plutôt forestières, gîte au niveau de souterrains naturel ou artificiel, fréquente les bâtiments pour la mise-bas en saison estivale, utilisation du Paillon en transit	C	Avérée, zone de déplacement
<b>Murin de Bechstein</b> <i>Myotis bechsteinii</i>	Espèce boisements de feuillus. Espèce méconnue localement	C	Absente

\*Population : A : 100 à 15 %, B : 15 à 2 %, C : 2 à 0 %, D : présence non significative.  
 \* pour les Murins bien que les enregistrements n'aient pas permis de distinguer l'espèce contactée ici, les deux espèces (Grand Murin et Petit Murin) sont considérées dans cette évaluation

### ● Évaluation des atteintes

- Atteintes sur les habitats naturels

Aucun habitat d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site FR9301568 – Corniches de la Riviera n'a été cartographié et caractérisé au niveau de l'aire d'étude. Les atteintes du projet d'aménagement de la ligne 5 de tramway sur les habitats d'intérêt communautaire ne sont pas jugées significatives.

- Atteintes sur les espèces

Compte tenu des résultats des observations naturalistes et plus globalement de la naturalité de l'aire d'étude comparée à celle des milieux naturels recensés au sein du site FR9301568 – Corniches de la Riviera, seules les espèces de chauves-souris sont concernées par l'évaluation des atteintes. Le projet d'aménagement de la ligne 5 de tramway engendrera un niveau d'atteinte très faible à faible.

● Mesures écologiques

■ Mesures d'évitement

Intitulé de la mesure	Actions concrètes	Espèces d'intérêt communautaire concernées
E1 : évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable	Évitement de création de nouveaux ouvrages	Toutes les espèces de chauves-souris qui utilisent le cours du Paillon au cours de leur transit
E1 : évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable	Évitement de l'accentuation de l'éclairage	Toutes les espèces de chauves-souris lucifuges qui utilisent le cours du Paillon au cours de leur transit ou comme zone de chasse
E1 : évitement des secteurs à enjeux écologiques et démarche de développement durable	Évitement d'abattage d'arbres gîtes potentiels	Toutes les espèces de chauves-souris arboricoles qui pourraient utiliser les cavités des arbres comme gîte

■ Mesures de réduction

Intitulé de la mesure	Actions concrètes	Espèces d'intérêt communautaire concernées
R1 : adaptation de la période des travaux	Organiser les premières opérations de terrassement et d'abattage des arbres entre les mois d'octobre et février pour éviter d'altérer des zones de chasse et de déplacement	Toutes les espèces de chauves-souris qui utilisent le cours du Paillon comme zone de chasse et la végétation rivulaire comme vecteur de déplacement
R2 : adaptation de l'ouvrage de franchissement au niveau du pont Anatole France	Limiter les obstacles au déplacement en concevant des ouvrages de franchissement intégrés dans leur environnement	Toutes les espèces de chauves-souris qui utilisent le cours du Paillon comme zone de chasse et la végétation rivulaire comme vecteur de déplacement
R6 : abattage doux des arbres à cavités	Réduire le risque de destruction d'individus et d'altération des habitats en adaptant la coupe des arbres à gîtes potentiels	Toutes les espèces de chauves-souris arboricoles qui pourraient gîter dans des arbres à cavités voués à être abattus

● Analyse des atteintes résiduelles

Compartiment biologique	Espèces communautaires d'intérêt	Statut au niveau de l'aire d'étude	Niveau d'atteinte globale retenu
Chiroptères	<b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i>	Avérée, en transit de façon occasionnelle	Négligeable
	<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Avérée, 1 seul contact, espèce sporadiquement présente en chasse	Négligeable
	<b>Petit murin</b> <i>Myotis blythii</i>	Avérée, zone de déplacement de façon occasionnelle	Négligeable
	<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	Avérée, zone de déplacement et zone de chasse	Très faible
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Avérée, zone de déplacement	Négligeable

● Mesures d'accompagnement

Intitulé de la mesure	Actions concrètes	Espèces d'intérêt communautaire concernées
A1 : suivi écologique de chantier	Accompagner l'équipe de maître d'œuvre tout au long de la période des travaux et contribuer à la conception d'aménagements pouvant profiter à la biodiversité	Toutes les espèces de chauves-souris qui utilisent le cours du Paillon comme zone de chasse et la végétation rivulaire comme vecteur de déplacement
A2 : limitation et gestion de l'éclairage	Adapter le futur système d'éclairage aux besoins en respectant la réglementation relative à l'arrêté du 27 décembre 2018	Toutes les espèces de chauves-souris qui utilisent le cours du Paillon comme zone de chasse et la végétation rivulaire comme vecteur de déplacement et plus particulièrement les espèces lucifuges
A3 : accompagnement pour la conception d'ouvrage adapté pour le gîte des chiroptères	Création de gîtes potentiels au niveau des nouveaux ouvrages de franchissement	Toutes les espèces de chauves-souris susceptibles de gîter sur des ouvrages d'art
A4 : suivis écologiques en phase d'exploitation	Suivi des populations de chiroptères à l'issue de la phase de travaux	Toutes les espèces de chauves-souris susceptibles de gîter sur des ouvrages d'art, de chasser ou de transiter au niveau du Paillon

● Bilan des atteintes évaluées et conclusion sur les incidences du projet

**Les atteintes du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site FR9301568 – Corniches de la Riviera atteignent un niveau négligeable à très faible après application des mesures environnementales prévues. Les atteintes qui résulteraient des travaux du projet ne sont en aucun cas susceptibles de remettre en cause les objectifs de conservation des habitats et des espèces au sein du site Natura 2000.**

**Les incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site FR9301568 – Corniches de la Riviera sont donc estimées non significatives.**

## 13 Chapitre spécifique aux infrastructures de transport

### 13.1 Analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers

L'objectif de cette procédure est de remédier à l'effet de coupure causé par la création d'une infrastructure nouvelle (en général linéaire), au sein de la structure des exploitations agricoles. En l'occurrence, le projet de création de la ligne de tramway T5 est situé en zone urbaine dense et ne concerne aucun espace agricole. Il n'y aura donc pas d'effet de coupure induit par la réalisation du projet. Aucune procédure d'Aménagement Foncier Agricole et Forestiers (AFAF) ne sera donc engagée.

### 13.2 Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité et évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet

L'évaluation socio-économique s'appuie sur une approche monétaire quantifiée fournissant des indicateurs chiffrés (trafic généré, coût d'investissement, coût d'exploitation, gain de temps, gain lié au report modal...), couplée à une évaluation qualitative des impacts sur l'environnement (développement urbain, attractivité pour les populations et les emplois, qualité de vie...).

- Cette analyse permet de démontrer les avantages du projet pour la collectivité en :
- appréciant la rentabilité des capitaux investis (aspect financier) ;
  - vérifiant que le projet apporte la plus grande contribution au développement économique (aspect économique) ;
  - estimant les gains pour l'environnement et pour l'évolution du cadre de vie (aspect social). (voir bilan socio-économique en pièce H du dossier de DUP)

Les résultats du bilan socio-économique du projet de ligne T5 sont présentés ci-dessous.

Tableau 5 Résultats du bilan socio-économique

M€2023 actualisés en 2027	
<b>Coût d'investissement</b>	<b>-508,1</b>
Coût d'investissement initial	-431,1
Coûts de gros entretiens et renouvellement	-77,4
Valeurs résiduelles	0,3
<b>Charges d'exploitation</b>	<b>27,7</b>
Gains d'exploitation : Restructuration du réseau de bus	203,4
Coûts d'exploitation	-175,7
<b>Avantages socio-économiques</b>	<b>518,6</b>
<b>Gains aux usagers</b>	<b>375,1</b>
Gains de temps	285,3
Diminution de l'usage de la voiture particulière	89,8

<sup>3</sup> VAN-<sup>3</sup>SE (Valeur Actualisée Nette Socio-Economique d'un projet s'établit comme la différence entre la somme actualisée des bénéfices retirés du projet et la somme actualisée des coûts qui lui sont attachés

<b>Avantages aux tiers</b>	<b>143,5</b>
Réduction du risque des accidents de la route	47,5
Bienfaits sur la santé liés à la pratique du vélo	40,7
Réduction des émissions de polluants atmosphériques	37,0
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	6,0
Diminution des nuisances sonores	2,9
Réduction des effets amont-aval des véhicules	9,3
<b>Valeur actualisée nette (VAN-SE)</b>	<b>38,2</b>
Bénéfice par euro investi	0,089
Bénéfice par euro public dépensé	0,079
<b>Taux de rentabilité interne (TRI)</b>	<b>4,83%</b>
Taux de rentabilité immédiate en 2027	-23,8%
Temps de retour socio-économique (ans)	62

#### L'évaluation socio-économique de la mise en œuvre du tramway T5 conclut de manière positive à l'intérêt du projet.

Au-delà des avantages monétarisés, il est ici souligné que les gains liés à l'amélioration du confort des voyageurs pendant leurs trajets ainsi que du renforcement de la fiabilité du transport et des temps de parcours n'ont pas été pris en compte dans le cadre du bilan socio-économique. Ces effets positifs ne sont néanmoins pas négligeables, ils profiteront aux voyageurs du réseau niçois

L'évaluation du projet de la ligne T5 démontre un projet d'une grande utilité, notamment sur les aspects suivants :

- **Utilité sociale** : avec la liaison directe au centre-ville de deux quartiers bénéficiant de programmes de renouvellement urbain :
  - le quartier de l'Ariane : le tramway T5 traverse le quartier de l'Ariane et offre un maillage fin avec 4 arrêts dans le quartier ;
  - le quartier des Liserons : le tramway T5 offre une solution de déplacement à proximité directe du quartier des Liserons et s'inscrit donc en cohérence avec le Programme de Renouvellement Urbain des Liserons qui vise à désenclaver le quartier.
- **Qualité urbaine** : avec la requalification urbaine d'espaces aujourd'hui très routiers, ce projet permet :
  - d'améliorer la qualité des espaces publics ;
  - de favoriser le report modal aussi bien vers les TC que les modes actifs et en particulier le vélo grâce à la création d'un aménagement cyclable tout le long du tracé ;
- **Volet socio-économique** : le projet est robuste au niveau socio-économique avec une VAN-<sup>3</sup>SE (Valeur Actualisée Nette Socio-Economique) de 35 M€2023 grâce aux nombreux bénéfices apportés par :
  - les gains aux usagers dont notamment les gains de temps ;
  - les avantages aux tiers dont notamment les réductions de pollutions (GES, sonores...).

## 13.3 Évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter

### 13.3.1 Consommation en phase exploitation

- **Le choix d'une technologie performante : énergie de traction (Système DRE)**

Pour l'étape d'exploitation, la consommation d'électricité est estimée à partir des données de consommation moyenne du tramway au kilomètre parcouru. La consommation se décompose comme suit : 2,28 kWh/km à vide et 4,7 kWh/km par tonne de passager transportée soit 2,35 kWh/km en CN. Les rames sont équipées du système DRE (Dispositif de Rechargement en Énergie par le sol), et consomment en exploitation sans ligne aérienne de contact 68 % d'énergie en provenance du réseau et 32 % d'énergie de récupération lors des phases de freinage.

Au total par véhicule, ce sont 3 247 MWh d'électricité qui sont consommés sur les 30 années d'évaluation, résultant en l'émission de 154 tCO<sub>2</sub>e, le système DRE permettant de réduire les émissions de -72 tCO<sub>2</sub>e. Il est à signaler que le facteur d'émission retenu pour la production de l'électricité correspond à l'allocation des émissions faite par usage.

En effet, l'ADEME prend en compte le recours aux différentes filières de production (nucléaire, éolien...) et la saisonnalité des consommations. Ainsi, le facteur d'émission pour les transports (47,4 kg CO<sub>2</sub>e) est inférieur à celui du mix électrique (56,9 kg CO<sub>2</sub>e).

- **La production d'énergie renouvelable grâce aux panneaux photovoltaïques**

Concernant la production d'énergie renouvelable, une économie de 229 tCO<sub>2</sub>e a été estimée. Ces économies correspondent à la différence entre les émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par la production, installation et maintenance de panneaux photovoltaïques en toiture des P+R et des stations<sup>4</sup> (au total environ 4500 m<sup>2</sup> (1 273 tCO<sub>2</sub>e) et l'empreinte carbone réduite de la consommation d'électricité du réseau (1 502 tCO<sub>2</sub>e) sur la période d'évaluation de 30 ans

### 13.3.2 Focus sur le bilan carbone du projet en phase d'exploitation

- **En phase maintenance**

S'agissant des émissions GES en phase de maintenance, l'estimation du total des émissions s'élève à 12774 tCO<sub>2</sub>e, avec une incertitude de 10 %.

L'évaluation des émissions liées aux travaux de maintenance respecte la même méthodologie que celle utilisée pour la phase construction. En effet, certains travaux se font de façon récurrente en fonction des jouvences<sup>5</sup> définies pour ce projet.

En plus des travaux de mise en œuvre, la réfection des structures et des équipements requiert des travaux de démolition et de dépose de l'existant. Ces travaux ont été définis et des ateliers de travaux leur sont associés. Le traitement des déchets est aussi intégré dans les calculs. À ce point de l'évaluation, aucune hypothèse de recyclage n'a été intégrée.

<sup>4</sup> Jouvence : taux de remplacement qui découle de la durée de vie des éléments fonctionnels et de la période de l'évaluation. Pour un panneau d'une durée de vie de 10 ans sur une période d'évaluation de 30 ans, la jouvence serait de 2 (30/10-1)

- **En phase exploitation**

Les émissions en phase d'exploitation du projet ne concernent que celles issues des consommations énergétiques des équipements installés.

Pour rappel, les consommations prises en compte concernent l'éclairage public, les équipements techniques, les panneaux à message variable et les boucles de comptage.

D'après les résultats obtenus, la consommation énergétique annuelle de l'ensemble d'équipements est d'environ 114 MWh. À la fin de la période d'évaluation de 30 ans, la consommation finale devrait atteindre 5.7 GWh et les émissions engendrées 8604 tCO<sub>2</sub>e.

## 13.4 Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées

### 13.4.1 Le modèle MM06

L'étude de trafic synthétisée ici a été réalisée à partir du modèle multimodal du département Alpes-Maritimes : le modèle MM06.

Ce modèle a été construit sur la base des résultats de l'Enquête Ménage-Déplacements (EMD) de l'année 2009 réalisée sur l'ensemble du département.

Il s'agit d'un modèle statique à 4 étapes : Génération, Distribution, Choix modal et Affectation. Plus concrètement, le modèle génère la demande de déplacements à partir des données socio-démographiques (le nombre d'habitants, le nombre de postes d'emploi) puis affecte cette demande en fonction de l'offre de transport (sur le réseau routier ou sur le réseau de transports en commun). L'utilisation du modèle permet d'évaluer à la fois l'impact des projets d'infrastructure routière, de transport en commun et des projets urbains.

Ce travail a consisté à :

- valider le fonctionnement du réseau routier : typologie et caractéristiques des voies (vitesses à vide, capacités horaires), codification des mouvements aux nœuds ;
- recalculer le modèle avec la mise à jour de l'offre de transport, la création de nouvelles voies, la requalification de certaines voies, la prise en compte des projets de développement urbain.

La liste ci-dessous présente les différentes sources de données de comptage utilisées pour le calage du modèle :

- comptages directionnels des carrefours du secteur Nice Saint-Roch réalisés par MNCA en novembre 2018 ;
- étude de trafic du projet CML réalisée par Ascode en mars 2018 ;
- comptages directionnels des carrefours des secteurs Pont Michel et Pasteur réalisés par MNCA en février 2018 ;
- comptages directionnels et enquêtes Origine-Destination réalisés sur les secteurs des Ponts Garigliano, de la Trinité et de Cantaron réalisé par Escota en octobre 2018 ;
- Comptages directionnels et enquêtes Origine-Destination réalisés dans le cadre de l'étude du centre-ville de Nice réalisés par MNCA en avril 2022.

À la suite des études préliminaires, un travail de recalage a été mené sur le corridor T5. Ce travail s'est constitué de plusieurs volets :

- mise à jour des données socio-économiques du corridor T5 ;
- réduction des capacités viaires des franchissements Est-Ouest du Paillon les plus au Sud (passage à 600 UVP/h par voie pour les traverses Barla et Jean Monnet) pour améliorer la distribution des déplacements sur le secteur ;
- corrections des temps de mouvements aux nœuds pour une meilleure prise en compte de l'impact des feux de carrefour ;
- reprise des données Origine–Destination dans le secteur de la Trinité.

### 13.4.2 Les résultats du modèle

Le territoire d'étude présente des évolutions relativement faibles du point de vue des niveaux de trafic. Cela s'explique par :

- Les faibles impacts du projet de tramway T5 sur la trame circulatoire et les capacités viaires du secteur
- La stabilité du territoire en termes socio-économiques,

On constate néanmoins un apaisement global des circulations sur le corridor tramway s'expliquant par le report modal et la réduction de la vitesse de circulation sur les principaux axes (Vérany, Turin).

## 13.5 Principes des mesures de protection contre les nuisances sonores

Une étude a été menée pour évaluer l'impact acoustique du projet de la nouvelle ligne de tramway T5 de Nice à l'horizon « Mise en service – 2031 ». Cette échéance est considérée comme la plus défavorable au sens des études trafic et a donc été retenue comme horizon d'étude.

Elle a été développée selon les items suivants :

- étude de l'impact sonore du tramway seul en tant que nouvelle infrastructure ferroviaire,
- étude de l'impact sonore des infrastructures modifiées le long du tracé (routes + tramway),
- étude de l'impact sonore du report de trafic sur les routes périphériques.

À ce stade des études, des protections acoustiques sont proposées :

- un renforcement de l'isolement pour la maison individuelle concernée,
- un écran acoustique ou merlon pour les bâtiments collectifs au Sud de la gare
- 3 propositions sont étudiées pour les bâtiments collectifs au Nord de la gare :
  - Une réduction de vitesse à 30km/h + modification du profil d'un muret de la station ou
  - Une réduction de vitesse à 30km/h + renforcements ponctuels de l'isolement de façade ou
  - Des écrans acoustiques ou merlons

La mise en place d'écrans dans un contexte urbain nécessite d'être affinée en termes d'insertion urbaine et paysagère, de continuité hydraulique, de fonctionnalités par rapport aux déplacements...

À noter également que le projet de création de la nouvelle ligne T5 s'accompagne d'une modification de la trame circulatoire avec des reports de trafic sur certaines voies périphériques. Ce délestage est globalement profitable le long du tracé avec une diminution des niveaux sonores. Les reports de trafic induits par le projet ont été étudiés à dire d'expert. Seule la maison individuelle située le long du boulevard Anatole France et identifiée en dépassement de seuil dans le volet de l'impact acoustique de l'insertion du tramway présente un report de trafic notable au sens des critères retenus (création de Point Noir Bruit associée à une augmentation significative des niveaux sonores). Le renforcement de l'isolement de façade pour cette habitation est donc à prévoir afin de la traiter sur les deux plans : insertion du tramway et report de trafic.

### Recommandations relatives aux opérations d'entretien et de maintenance des voies de tramway

Le bruit émis par un tramway en circulation est multifactoriel mais dépend en premier lieu du contact roue-rail. Le rapport d'étude du CERTU « Bibliographie sur l'émission acoustique des tramways » sensibilise quant à l'état des voies et à leur entretien en cours d'exploitation afin de limiter ou d'éviter une augmentation du niveau sonore à la source par usure. Il conviendra donc de prévoir les opérations de prévoyance et d'entretien suivantes :

- rodage,
- meulage,
- balayage sommaire,
- rechargement,
- graissage.

## 14 Auteurs de l'étude

Afin de veiller à l'exhaustivité et la qualité de l'évaluation environnementale, le maître d'ouvrage s'est assuré qu'elle a été préparée par des experts compétents, disposant des qualifications requises et d'un niveau d'expertise suffisant.

La présente évaluation environnementale a ainsi été menée et pilotée par le groupement TramVen pour le compte de la Métropole Nice Côte d'Azur (MNCA). Des structures spécialisées ont participé à l'élaboration de l'étude en réalisant des expertises spécifiques relatives à leur domaine de compétence propre.

L'ensemble des intervenants, leur nom, qualités et qualifications sont rassemblés dans le tableau ci-contre.

Thèmes Structure Noms et qualités des auteurs	Thèmes Structure Noms et qualités des auteurs	Thèmes Structure Noms et qualités des auteurs
Thèmes généraux, pilotage et assemblage de l'étude		Marjorie GASSA, Chef de projet environnement Muriel GERVAIS, Chargée d'études environnement et écologie Odile BLANDIN, Chargée d'études environnement
Volet hydraulique		Emilie SENES Pilotage du volet eau de l'étude d'impact / Relecture Sofiane ABDELAZIZ Chef de projet hydraulique Pauline POUYMAYOU Ingénieure hydraulicienne
Trame circulatoire et étude de trafic		Thomas GRATAROLA, Chef de service mobilité Valentin GOUDARD-PATOT, Chef de projet mobilité
Etude géotechnique et étude de pollution		Stéphanie GIANNO LARMIGNY, Chef de projet Anaëlle VIALLON Ingénieur d'étude
Milieu naturel et biodiversité		Jérémy CUVELIER, Coordinateur de l'étude- Ecologue et expert naturaliste voir p6.
Étude Air et Santé		Pauline JAUSSEMAND, Ingénieur conseil en pollution de l'air
Étude Acoustique et Vibratoire		Benoît BAUTHIAN, Chef de projet acousticien Robin WALTER, Ingénieur expert vibrations Arthur LECLERC. Ingénieur expert vibrations
Bilan GES		Marcos Domingo REYNA MATIENZO Chef de projet pôle Urbain et Environnement Mathieu VALERUS Chargé d'études
Bilan socio-économique		Valentin GOUDARD-PATOT, Chef de projet mobilité Sophie MABILLE Chargée d'études mobilité