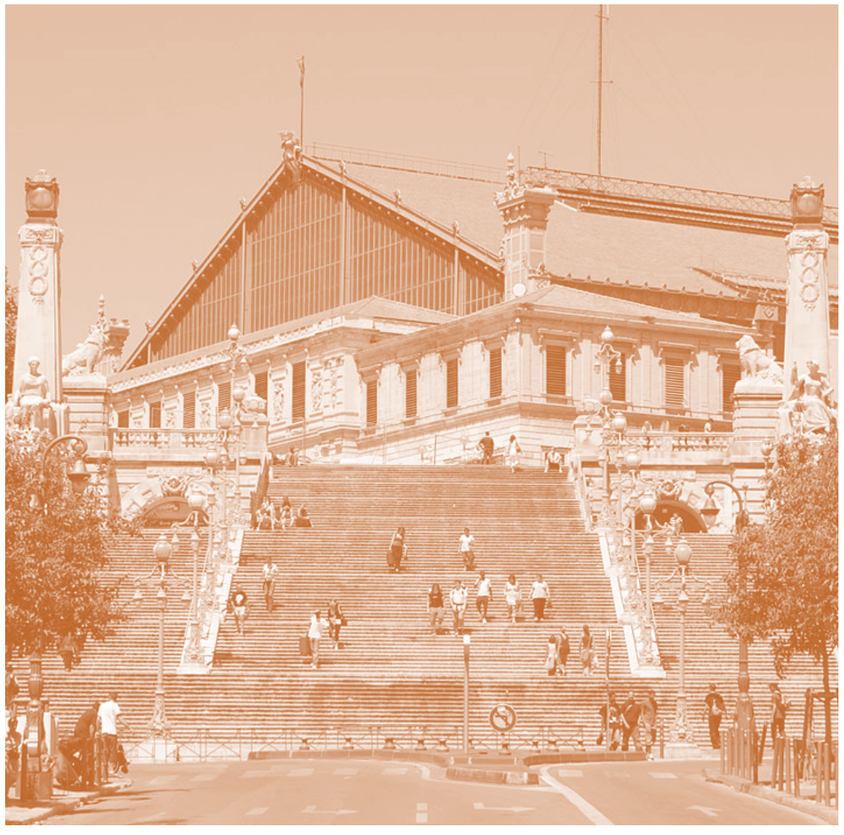
PIÈCE B3

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

APPRÉCIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES



DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

LE PROJET DES PHASES 1 & 2 LIGNE NOUVELLE PROVENCE CÔTE D'AZUR

SNCF RÉSEAU

En réponse aux remarques de l'avis de l'autorité environnementale du CGEDD, des éléments complémentaires ont été apportés par le maître d'ouvrage dans le mémoire en réponse (pièce F1).

SOMMAIRE

1 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS 7

1.1 CORRIDOR OUEST 7
1.1.1 Doublement Arenc Saint Charles (y compris de la halte) ... 7
1.1.2 Aménagement du faisceau d'Arenc 9
1.1.3 Création d'une halte à Saint-André et suppression des passages à niveau 10
1.1.4 Relèvement de vitesse sur corridor ouest 12
1.2 TRAVERSEE SOUTERRAINE DE MARSEILLE 13
1.2.1 Libération abeille phase 2 13
1.2.2 Gare souterraine 15
1.2.3 Tunnels et entonnements 19
1.2.4 Entrée Est Parette 21
1.2.5 Entrée Nord Delorme 23
1.2.6 Doublement Tunnel Saint Louis 25
1.3 PLATEAU SAINT CHARLES 26
1.3.1 libération Abeilles Phase 1 26
1.3.2 Bloc est 27
1.3.3 Bloc ouest 27
1.4 TECHNICENTRE DE LA BLANCARDE 28
1.5 SAINT-CYR 29
1.5.1 Plateforme ferrovaire 29
1.5.2 Pôle d'échange multimodal 29
1.6 LA PAULINE 30
1.6.1 Aménagement de la gare de la Pauline 30
1.6.2 Dénivelation de la bifurcation 32
1.7 CARNOULES 34
1.8 REMPLACEMENTS DES TRAVERSÉES VOIES PIÉTONNES (TVP) DU VAR 36
1.9 LES ARCS 37
1.9.1 Plateforme ferroviaire 37
1.10 CANNES LA BOCCA 38
1.10.1 Gare TER 38
1.10.2 Bifurcation Cannes Grasse 42
1.11 CANNES CENTRE 45
1.11.1 Amenagement de la Plateforme ferroviaire 45
1.11.2 Batiment Voyageur 46
1.11.3 Reprise des Pont-Rails 47
1.12 NICE AÉROPORT 48
1.12.1 Amenagements de la Plateforme Ferroviaire 48
1.12.2 Bâtiment voyageur 48
1.12.3 Accès 48
1.12.4 Parkings 48
1.12.5 Création passage routier sous le Boulevard MAÏCON (PRA) 49
1.12.6 Création d'une liaison pietonne directe avec le Tramway. 49
1.13 NICE VILLE 50
1.13.1 Création d'une voie a quai 50
1.13.2 Prolongement de la passerelle 50
1.14 NICE ST-ROCH 51

2 VOIRIES SUCEPTIBLES D'ÊTRE INTERROMPUES 52

3 APPRÉCIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES 55

3.1 COÛT DE L'INVESTISSEMENT 55
3.2 COÛTS DE LIBÉRATION DES EMPRISES ET DE RÉAMÉNAGEMENT FONCIER 55
3.3 COÛT DES MESURES PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT 56
3.4 EVALUATION SOCIALE ET ECONOMIQUE 56
3.5 MODALITES DE FINANCEMENT ET PARTENAIRES 57

Table des illustrations

FIGURE 1 : PRA DU BOULEVARD NATIONAL (SOURCE ; GOOGLE, 2021) 7
FIGURE 2 : PRO DE L'AVENUE BELLEVUE DIT « EN ANSE DE PANIER » (SOURCE : SNCF, 2014) 7
FIGURE 3 : PRA DE LA RUE LEVAT (SOURCE : GOOGLE, 2021) 8
FIGURE 4 : PROFIL EN TRAVERS DE LA HALTE D'ARENC. LA NOUVELLE PAROI EST FIGUREE EN VIOLET (AREP, 2021) 8
FIGURE 5 : PROFIL EN LONG DE LA HALTE D'ARENC (AREP, 2021) 8
FIGURE 6 : HALTE D'ARENC ACTUELLE AVEC SON QUAI LATERAL (AREP, JUIN 2021) 8
FIGURE 7 : HALTE D'ARENC FUTURE AVEC SON QUAI CENTRAL (SOURCE : AREP, JUIN 2021) 8
FIGURE 8 : AFFECTATION ACTUELLE DES VOIES DU FAISCEAU D'ARENC (ARCADIS 2020) 9
FIGURE 9 : AFFECTATION FUTURE DES VOIES DU FAISCEAU D'ARENC (EGIS, 2021) . 9
FIGURE 10 : HALTE D'ARENC ET SES ACCES AU NOUVEAU QUAI CENTRAL (SOURCE : AREP, JUIN 2021) 9
FIGURE 11 : PLATEFORME D'ACCES A LA HALTE (AREP, JUIN 2021) 9
FIGURE 12 : LOCALISATION DES DIFFERENTS AMENAGEMENTS DE L'OPERATION SAINT-ANDRE (SOURCE : ECTE – 2021) 10
FIGURE 13 : COUPES DU SITE DU PEM – SITUATION EXISTANTE ET PROJETEE (AREP - 2021) 10
FIGURE 14 : HALTE DE ST-ANDRE - INSERTION DANS LE SITE (AREP, 2021) 11
FIGURE 15 : FERMETURE DU PN1 ET RETABLISSEMENT ROUTIER 11
FIGURE 16 : PRINCIPES DE REMPLACEMENT DU PASSAGE A NIVEAU DE SAINT-ANDRE 11
FIGURE 17 : LOCALISATION DE L'OUVRAGE A CREER SOUS LA VOIE FERREE DANS LA CONTINUITE DU BOULEVARD CAUVET (GOOGLE MAPS) 11
FIGURE 18 : REPRISE DU PROFIL DE LA RD 4 (CHEMIN DE SAINT-LOUIS AU ROVE / TRAVERSE PRADELLE) 12
FIGURE 19 : PROFIL EN LONG DU NOUVEAU PASSAGE SOUS LA VOIE FERREE DANS L'AXE DU BD CAUVET 12
FIGURE 20 : COUPE-TYPE DU NOUVEAU PONT-RAIL CAUVET 12
FIGURE 21 : PHOTOS DU PONT-RAIL BOULEVARD HENRI BARNIER (GOOGLE MAPS) 12
FIGURE 22 : VOIES AU-DESSUS DU PONT-RAIL BERNABO (SOURCE : EGIS, 2021)... 12
FIGURE 23 : TRAVERSEE SOUTERRAINE DE MARSEILLE (PLAN GENERAL DES TRAVAUX, 2021) 13
FIGURE 24 : PARKING VOLTAIRE (AREP, 2019) 13
FIGURE 25 : LOCALISATION DES ZONES SUR LE SECTEUR ABEILLES (SOURCE : AREP, 2021) 14
FIGURE 26 : LES DIFFERENTS NIVEAUX DE LA GARE NOUVELLE (SOURCE : AREP 2021) 15
FIGURE 27 : COUPE TRANSVERSALE SUR LE PLATEAU FERROVIAIRE - PROJET 15
FIGURE 28 : COUPE LONGITUDINALE SUR LE SITE DE ST-CHARLES - PRINCIPE DES ECHANGES INTERNES GARE 16
FIGURE 29 : PRINCIPE D'ACCESSIBILITE ET STATIONNEMENTS 17
FIGURE 30: ILLUSTRATION INDICATIVE DE LA VUE D'ENSEMBLE DU PROJET GARE 18
FIGURE 31 : VUE EN PLAN DE L'ENTONNEMENT NORD (SOURCE : EGIS, 2021) 19
FIGURE 32 : RACCORDEMENT DES VOIES SOUTERRAINES AUX VOIES RAPIDES DE SURFACE A LA PARETTE (SOURCE : DOSSIER DE CONCERTATION, 2021) 21
FIGURE 33 : ACCES NORD DU PONT RAIL ZI SAINT-PIERRE (GOOGLE EARTH, 2021) 21
FIGURE 34 : PROFIL EN TRAVERS – TRANCHEE COUVERTE (EGIS, 2021) 21
FIGURE 35 : MUR DE SOUTENEMENT TYPE (SYSTRA, 2021) 22
FIGURE 36 : PONT RAIL DE LA L2 (GOOGLE MAPS, 2021) 22
FIGURE 37 : PONT RAIL CHEMIN DE LA PARETTE (GOOGLE MAPS, 2021) 22
FIGURE 38 : SCHEMA DU RACCORDEMENT D'ENTREE EN TUNNEL AU DROIT DE LA DELORME (SOURCE : DOSSIER DE CONCERTATION 2021) 23
FIGURE 39 : PROFIL EN TRAVERS – TRANCHEE OUVERTE, ZONE BUTONNEE (SOURCE : EGIS, 2021) 23
FIGURE 40 : PONT RAIL DE L'AVENUE IBRAHIM ALI (GOOGLE EARTH, 2021) 23
FIGURE 41 : PASSERELLE DES MAURES (SOURCE : EGIS, 2021) 23
FIGURE 42 : PROFIL EN TRAVERS TYPE DU TUNNEL (SOURCE : EGIS, 2021) 25
FIGURE 43 : VUE AERIENNE DES DEUX PONTS ROUTE EXISTANTS (SOURCE : GOOGLE EARTH, 2021) 25
FIGURE 44 : LA PARTIE DE LA HALLE A (TOITURE TUILES) CONSERVEE DURANT LA PHASE 1 26
FIGURE 45 : PERIMETRES DE LA LIBERATION DU SITE DES ABEILLES (SOURCE AREP – 2021) 26
FIGURE 46 : LOCALISATION DES BLOCS EST ET OUEST (SOURCE : DOSSIER DE CONCERTATION – 2019) 26
FIGURE 47 : PLAN DE VOIE PROJETE DE L'OPERATION BLOC OUEST 27
FIGURE 48 : VUE SUR L'EXTREMITE NORD DU PASO CRIMEE RUE HONNORAT (SOURCE : AREP) 27
FIGURE 49 : PRA DE LA RUE GUIBAL (SOURCE : GOOGLE, 2021) 27
FIGURE 50 : LIMITES D'EMPRISE DES TRAVAUX (SYSTRA, 2021) 28
FIGURE 51 : SPATIALISATION DU PEM DE SAINT-CYR-SUR-MER – PLAN DE MASSE (AREP, 2021) 29
FIGURE 52 : PLAN DE VOIE PROJETE (SOURCE : EGIS, 2021) 30
FIGURE 53 : COUPE TYPE DU PASO (SOURCE : D'APRES REFERENTIEL OUVRAGE D'ART SNCF – GUIDE DE CONCEPTION DES PONTS DU DOMAINE FERROVIAIRE, MODIFIE) 30
FIGURE 54 : VUE SUR L'ACTUELLE PASSERELLE D'ACCES AUX QUAIS (SOURCE : ETUDES DE RECALAGE 2018-2019) 30
FIGURE 55 : PROFIL EN TRAVERS AU NORD DU PRO DE L'A570, ORIENTE VERS MARSEILLE (SOURCE : EGIS, 2021) 31
FIGURE 56 : PROFIL EN TRAVERS ENTRE LA ZONE DE QUAIS ET LE PONT-ROUTE DE L'A570, ORIENTE VERS MARSEILLE (SOURCE : EGIS, 2021) 31
FIGURE 57 : AMENAGEMENTS DU PEM DE LA PAULINE – VUE D'ENSEMBLE (SOURCE : DOCUMENTS DE CONCERTATION 2020) 31
FIGURE 58 : VUE EN PLAN DU TERRIER ET DES RAMPES D'ACCES (SOURCE : EGIS, 2021) 32
FIGURE 59 : PRO DES TOURRACHES (SOURCE : WEB - IMAJNET) 32
FIGURE 60 : VUE EN COUPE DU TERRIER (SOURCE : EGIS, 2021) 33
FIGURE 61 : VUE EN COUPE DE LA RAMPE D'ACCES EST DU TERRIER (SOURCE : EGIS, 2021) 33
FIGURE 62 : VUE EN COUPE DE LA RAMPE D'ACCES OUEST DU TERRIER (SOURCE : EGIS, 2021) 33
FIGURE 63 : CARNOULES - PASSERELLE (AREP, 2021) 34
FIGURE 64 : VUE DU PONT-RAIL DEPUIS LE CHEMIN LES MAISONS-NEUVES (SYSTRA, 2021) 34
FIGURE 65 : SOLLIES-PONT PRINCIPE DE DEPLACEMENT DU FRANCHISSEMENT (AREP, 2021) 36
FIGURE 66 : SOLLIES-PONT COUPE DE PRINCIPE DE LA PASSERELLE (AREP, 2021) . 36
FIGURE 67 : CUERS, PRINCIPE DE DEPLACEMENT DU FRANCHISSEMENT (AREP, 2021) 36
FIGURE 68 - CUERS - COUPE DE PRINCIPE DE LA PASSERELLE (AREP, 2021) 36
FIGURE 69 : PUGET-VILLE PRINCIPE DE DEPLACEMENT DU FRANCHISSEMENT (AREP, 2021) 36
FIGURE 70 : PUGET VILLE - COUPE DE PRINCIPE DE LA PASSERELLE (AREP, 2021) . 36
FIGURE 71 : VUE AERIENNE DE LA GARE DES ARCS (GEOPORTAIL) 37
FIGURE 72 : VUE D'ARTISTE DE LA FUTURE GARE TER DE CANNES MARCHANDISES (AREP, 2021) 38
FIGURE 73 : COUPE AU DROIT DE LA RESIDENCE MONTMAJOUR – EXISTANT/ PROJET (SNCF RESEAU, 2021) 42
FIGURE 74 : ENTREE EST DE LA TRACHEE COUVERTE. AU FOND, LA BIFURCATION DE CANNES-GRASSE 42
FIGURE 75 : COUPE DU PASSAGE EN TERRIER SOUS LE FONT DE VEYRE (SYSTRA, 2021) 43
FIGURE 76: ELARGISSEMENT DE L'OUVRAGE A 6M (SYSTRA, 2021) 43
FIGURE 77 : RUE LOUIS ARMAND LE LONG DE LA VOIE FERREE (GOOGLE MAPS).. 43

FIGURE 78 : PHOTOMONTAGE DU REAMENAGEMENT DU BOULEVARD DE LA MER (SNCF RESEAU, DOSSIER DE CONCERTATION, 2021) 44
FIGURE 79 : COUPE TRANSVERSALE DE LA GARE DE CANNES CENTRE – ETAT ACTUEL / ETAT PROJET 45
FIGURE 80 : COUPES DES PASSAGE SOUTERRAIN VOYAGEURS OUEST(A), EST (B) ET GAMBETTA (C) (SYSTRA, 2021) 46
FIGURE 81 : COUPE DU PONT-RAIL DU PASSAGE CHATEAUDUN (SYSTRA, 2021) ... 47
FIGURE 82 : COUPE SUR LE PONT-RAIL DU RUISSEAU DE LA FOUX (SYSTRA, 2021) 47
FIGURE 83 : ELEMENTS PRINCIPAUX DU PROGRAMME (SNCF RESEAU – 2021) 48
FIGURE 84 : PEM DE NAE - VUE D'ENSEMBLE OUEST (SNCF RESEAU / G&C / AREP) 49
FIGURE 85 : VUE EN PLAN DU PASSAGE SOUS MAÏCON (AREP – 2021) 49
FIGURE 86 : COUPE DE PRINCIPE DU PASSAGE MAÏCON (ECTE 2021) 49
FIGURE 87 : VUE EN PLAN DU VESTIBULE : LIAISON DIRECTE AVEC LE TRAMWAY (AREP – 2021) 49
FIGURE 88 : VUE D'ENSEMBLE DE L'OPERATION DE NICE VILLE (LIVRET DE CONCERTATION SECTEUR NICE – SEPTEMBRE 2019 50
FIGURE 89 : SCHEMA D'AGRANDISSEMENT DE LA PASSERELLE 50
FIGURE 90 : PLAN DE L'ORGANISATION FONCTIONNELLE PREVUE SUR LE FAISCEAU DE NICE SAINT-ROCH (CONCERTATION 2019 51
FIGURE 91 : PRINCIPE DE REPARTITION DES FINANCEMENTS INSCRIT AU PROTOCOLE 57

1 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

1.1 CORRIDOR OUEST

Les aménagements principaux sont :

- Le doublement de la voie unique entre la gare Saint-Charles et la halte d'Arenc ;
- Le réaménagement du faisceau d'Arenc pour accroître la capacité de remisage et de maintenance des TER ;
- La création d'une halte à Saint-André ;
- Le remplacement des passages à niveau de Saint-Henri et de Saint-André ;
- Le relèvement de la vitesse à 90 km/h entre l'Estaque et Arenc.

1.1.1 DOUBLEMENT ARENC SAINT CHARLES (Y COMPRIS DE LA HALTE)

DOUBLEMENT DE LA LIGNE ENTRE ST-CHARLES ET ARENC

Les aménagements sont les suivants :

- Le doublement de la ligne entre le nord du pont rail (sur la rue Guibal) et le faisceau d'Arenc ;
- La modification ou le remplacement des ouvrages vétustes (pont-rail et pont-route)
- La création de passerelles de service en encorbellement de part et d'autre du pont-rail de la rue Levat ;
- La reprise des murs de soutènement sur le linéaire du doublement de voies.

VOIE FERREE

Dans le cadre du relèvement de vitesse de 40 km/h à 60 km/h, l'opération du doublement ouest Saint-Charles / Arenc prévoit :

- L'élargissement de la tranchée ouverte actuelle en halte d'Arenc , ainsi que la dépose de la voie ferrée existante et la création d'une seconde voie ;
- Le renouvellement de la voie existante hors tunnel de Lajout ;
- La pose de la nouvelle voie.

TERRASSEMENTS, OUVRAGES EN TERRE, PLATEFORME

Entre l'entrée du tunnel de Lajout et la gare de Marseille Saint-Charles, la géométrie de la plateforme est déjà conçue pour accueillir une seconde voie. Toutefois, les gabarits et la vétusté de certains ouvrages d'art présents sur le tracé ne sont pas compatibles avec ce nouvel aménagement.

Les travaux de terrassement comprennent :

- Au droit de la halte d'Arenc, le décaissement entre les parois moulées et les terrassements pour mise à nu des nouvelles parois ;
- Des rampes d'accès à la plateforme ;
- Au droit des ouvrages d'art, des terrassements limités pour leur destruction / reconstruction.

OUVRAGES D'ART

L'opération nécessite :

- Au droit de la halte d'Arenc, l'élargissement de la tranchée ouverte existante et la démolition / reconstruction du pont route (PRO) Mirabeau ;
- La démolition / reconstruction des deux ponts rail (PRA) cités ci-avant et d'un deuxième pont route (PRO de l'avenue Bellevue), car ils ne disposent pas du gabarit latéral minimal pour recevoir deux voies ou du gabarit vertical pour les installations électriques.

Le tunnel de Lajout intégrait dès sa conception le doublement de la voie.

Pont-route (PRO) Mirabeau

Le pont route (PRO) Mirabeau, qui permet au boulevard Mirabeau de franchir la halte en passage supérieur, sera donc démoli et reconstruit à son emplacement actuel. En parallèle du nouveau PRO, côté sud, il sera créé une nouvelle dalle d'accès au quai central en béton armé.

Pont rail (PRA) du boulevard National

Cet ouvrage voûte maçonné permet à la voie ferrée de franchir le boulevard National entre la Halte d'Arenc et la gare de Marseille Saint-Charles.

Figure 1 : PRA du boulevard National (source ; Google, 2021)

L'ouvrage existant présente des désordres et de nombreuses fissures transversales. En l'état, la largeur utile ne permet pas de dégager le gabarit latéral nécessaire pour le doublement de la ligne. L'ouvrage sera remplacé.

Pont route (PRO) de l'avenue Bellevue

Le pont route (PRO) de type voûte en maçonnerie permet à l'avenue Bellevue de franchir la voie ferrée entre la Halte d'Arenc et la gare de Marseille Saint-Charles.

Figure 2 : PRO de l'avenue Bellevue dit « en anse de panier » (source : SNCF, 2014)

L'ouvrage supportant actuellement l'avenue Bellevue à sens unique est jugé sain mais ne permet pas de dégager le gabarit vertical électrique (caténaire) requis. L'ouvrage sera donc démoli et reconstruit en place.

Pont rail (PRA) de la rue Belle de Mai

Cet ouvrage au tablier métallique permet à la voie ferrée de franchir la rue Belle de Mai entre la Halte d'Arenc et la gare de Marseille Saint-Charles.

Sa largeur utile ne permet pas de dégager les gabarits nécessaires pour le doublement de la ligne et le tablier actuel n'est pas compatible avec une modification du tracé ou du profil en long des voies futures. L'ouvrage sera donc remplacé.

Pont rail (PRA) de la rue Levat

Cet ouvrage voûte maçonné permet à la voie ferrée de franchir la rue Levat entre la Halte d'Arenc et la gare de Marseille Saint-Charles.

Sa largeur utile ne permettant pas de dégager le gabarit latéral nécessaire aux pistes de services, la mise en œuvre de passerelles métalliques en encorbellement est prévue.

Figure 3 : PRA de la rue Levat (source : Google, 2021)

HALTE D'ARENC

ELARGISSEMENT DE LA TRANCHEE EST

La halte d'Arenc est constituée d'une tranchée ouverte réalisée en parois moulées. Son doublement impose un élargissement de la structure en U existante. L'élargissement est prévu côté est, sur la zone comprise entre la structure existante et les piles du viaduc de l'A55.

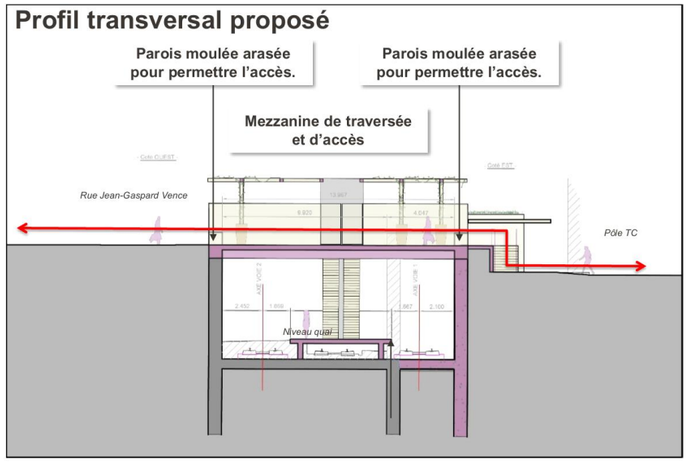


Figure 4 : Profil en travers de la halte d'Arenc. La nouvelle paroi est figurée en violet (AREP, 2021)

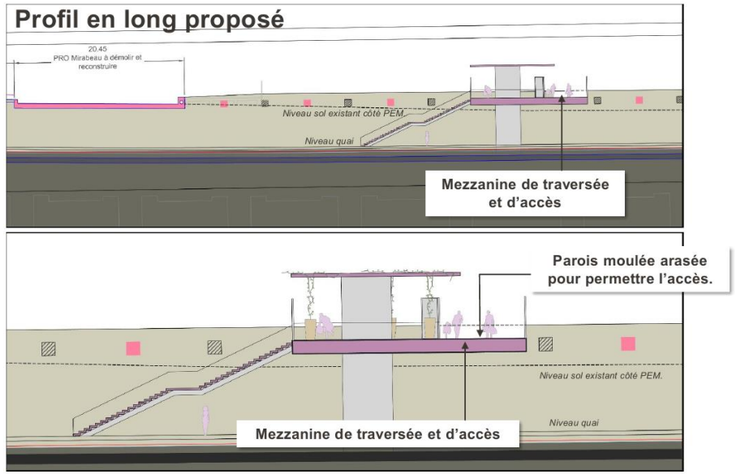


Figure 5 : Profil en long de la halte d'Arenc (AREP, 2021)

QUAIS ET VOIES

L'opération comprend la création d'une seconde voie et d'un quai central de 230 m. L'actuel quai latéral sera démoli.

L'accès au nouveau quai sera assuré par des escaliers/ascenseurs et conforme à la règlementation PMR.

Figure 6 : Halte d'Arenc actuelle avec son quai latéral (AREP, juin 2021)

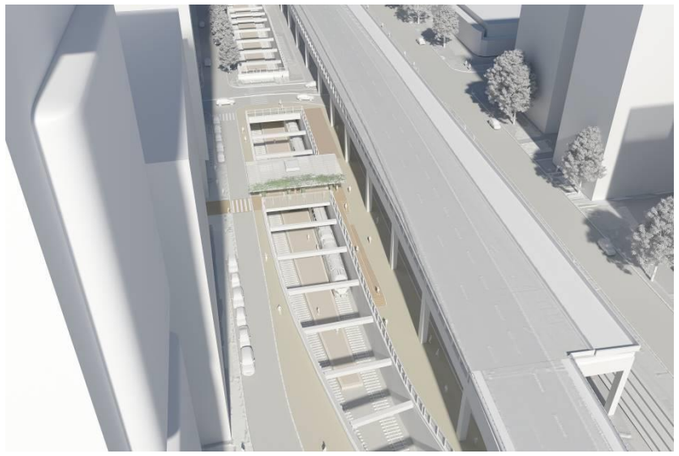


Figure 7 : Halte d'Arenc future avec son quai central (Source : AREP, juin 2021)

Figure 10 : Halte d'Arenc et ses accès au nouveau quai central (Source : AREP, juin 2021)

CREATION D'UNE MEZZANINE D'ACCES A LA HALTE

L'opération prévoit la création d'une dalle au-dessus des voies, qui supportera les installations billettiques et depuis laquelle on accèdera au quai.

À ce stade des études, il est envisagé d'implanter la plateforme d'accès au quai dans la continuité de la place principale d'accès aux tours (au niveau du passage piéton existant sur la rue Vence).

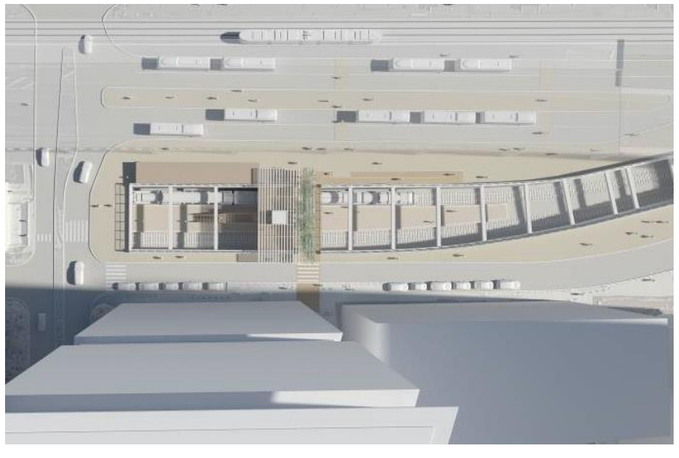


Figure 11 : plateforme d'accès à la halte (AREP, juin 2021)

1.1.2 AMENAGEMENT DU FAISCEAU D'ARENC

L'opération consiste à aménager le plan de voies d'Arenc pour les installations de remisage et de maintenance de niveau 2 pour les TER du corridor ouest, et la reconstitution des fonctionnalités actuelles.

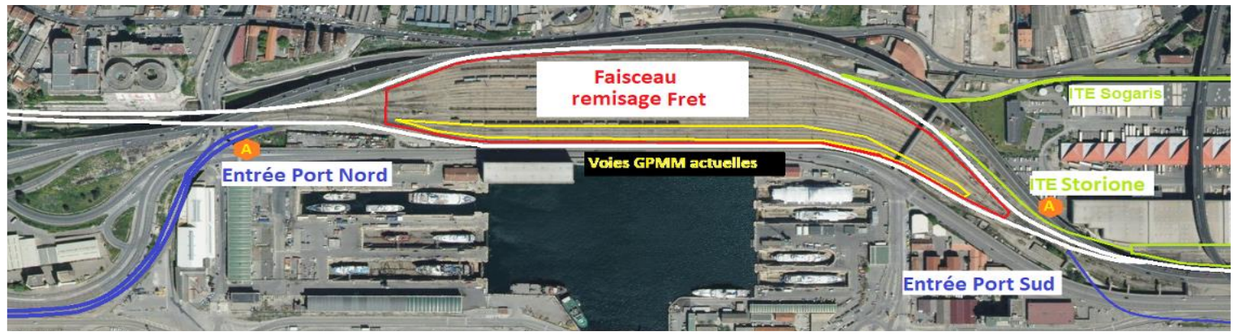


Figure 8 : Affectation actuelle des voies du faisceau d'Arenc (Arcadis 2020)

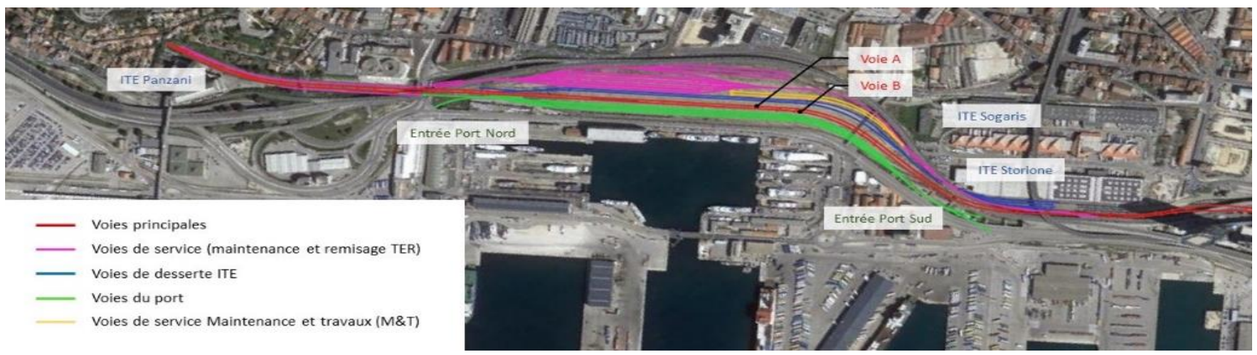


Figure 9 : Affectation future des voies du faisceau d'Arenc (Egis, 2021)

Les fonctionnalités existantes (fret notamment) sont reconstituées.

VOIE FERREE

Actuellement, le faisceau d'Arenc est composé de plusieurs sous faisceaux et installations terminales embranchées. Le faisceau type « central » est composé de 25 voies de service.

De part et d'autre du faisceau, le site se caractérise par la présence de nombreuses installations terminales embranchées (ITE), en particulier celles permettant l'accès aux faisceaux nord et sud du GPMM (Grand Port Maritime de Marseille).

Voies principales

Le tracé des voies principales sur la zone est modifié (passage en position centrale) de sorte à pouvoir atteindre la vitesse de 90 km/h

Faisceau de réception des voies fret du port

Quatre voies FRET (voies V16 à V18) sont reconstituées avec une longueur utile minimale de 565 m.

La tête de faisceau nord est reprise.

Les voies sont décalées côté mer sur un retrait de 15 m pour permettre l'élargissement du boulevard du Radoub par la métropole de Marseille et Euroméditerranée.

ITE Panzani

Actuellement, l'ITE Panzani est embranchée directement sur la voie B du faisceau principal, entraînant des cisaillements.

Le raccordement à l'ITE Panzani est modifié en prolongeant l'actuelle impasse de sécurité pour la relier au nouveau faisceau fret portuaire.

Faisceau réception ITE

Sur ce faisceau également, seule la partie centrale des voies actuelles est conservée (voies 32 à 35 actuelles).

Les têtes de faisceau sont modifiées pour se raccorder côté nord à la voie A et côté sud à l'accès vers les ITE Sogaris et Storione. Les deux voies présentent une longueur utile d'environ 600 m.

Faisceau de remisage et maintenance TER

Sur ce faisceau, 5 voies de remisage de 220 m ou plus (restitution) seront créées.

Faisceau Maintenance & Travaux (M&T)

Au niveau du faisceau M&T, deux voies seront reconstituées pour la maintenance et les travaux de l'infrastructure.

RETABLISSEMENT DE VOIRIE

La voie carrossable est prolongée vers le nord sous l'ouvrage de l'A55 pour desservir les installations techniques. Une boucle de retournement est installée autour de ces derniers.

EQUIPEMENTS DU SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE (SMR) TER

Le faisceau de remisage et maintenance TER comprendra :

- Une machine à laver de 50 m sous l'ouvrage de l'A55 (les locaux techniques seront implantés à proximité et seront desservis par une voie carrossable) ;
- Une zone d'entretien logistique. Les voies 9 et 10 desservent un quai central doté d'équipements permettant la vidange WC, le détagage et le refueling. Les cuves sont implantées à proximité immédiate du quai et desservies par la voie carrossable ;
- Pour chaque voie de remisage, un terre-plein latéral permettant le petit entretien et le sablage par engin mobile ;
- Deux voies de maintenance fosse passerelle permettant d'accéder à tous les équipements en toiture d'une rame et d'assurer la maintenance.

1.1.3 CREATION D'UNE HALTE A SAINT-ANDRE ET SUPPRESSION DES PASSAGES A NIVEAU

L'opération consiste à créer une halte ferroviaire et un pôle d'échanges.

L'augmentation prévisionnelle du trafic ferroviaire impose la fermeture des deux passages à niveau situés de part et d'autre de la halte, pour des raisons de sécurité.

Les aménagements principaux sont :

- L'aménagement d'une halte TER à 2 voies à quai dans le secteur entre les boulevards A.Roussin et F.Sardou.
- La suppression des passages à niveau de St-Henri et de St-André dans une optique de sécurisation des circulations.

HALTE TER ET POLE D'ECHANGE

AMENAGEMENTS FERROVIAIRES

Création de deux quais latéraux de 220 m avec accès unique côté zone d'activité.

Figure 12 : Localisation des différents aménagements de l'opération Saint-André (source : ECTE – 2021)

Figure 13 : Coupes du site du PEM – situation existante et projetée (AREP - 2021)

PROGRAMME DU PEM

Le programme du futur PEM comprend :

- Un bâtiment voyageurs ;
- Des espaces de circulation : parvis, accès, quais... ;
- Un parking ;
- Tous les équipements nécessaires au fonctionnement ferroviaire (billetterie, zones d'attente...) ;
- Un parvis végétalisé et ombragé ;
- Un P+R de plain-pied d'environ 150 places ;
- Un stationnement vélo de 40 places ;
- Une connexion à l'arrêt de Tram et aux arrêts de bus. ;
- Un positionnement des quais vers l'avenue Roussin.

Figure 14 : Halte de St-André - Insertion dans le site (AREP, 2021)

L'aménagement de la halte de Saint-André prévoit la réalisation d'un passage souterrain pour les piétons sous les voies ferrées.

SUPPRESSION DES PASSAGE A NIVEAU

LA SUPPRESSION DU PN1 DE SAINT-HENRI

L'opération prévoit la reconstitution d'une voirie d'accès reliant le chemin du Passet au chemin de la Pelouque. Elle sera implantée le long de la voie ferrée de Marseille à l'Estaque via Arenc.

Le rétablissement routier induit par la suppression du passage à niveau de Saint-Henri au niveau du chemin du Passet va se faire parallèlement aux voies ferroviaires, au nord de celles-ci, pour se raccorder au chemin de la Pelouque.

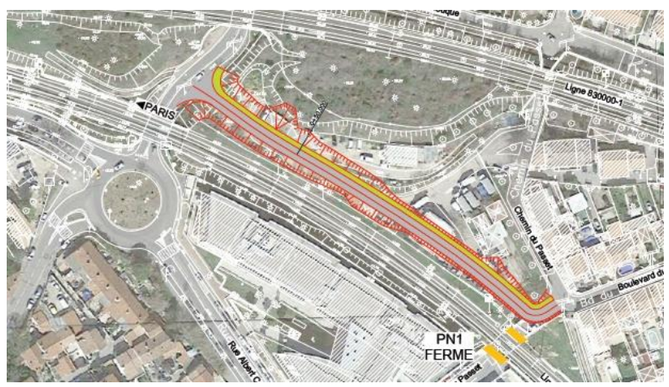


Figure 15 : Fermeture du PN1 et rétablissement routier

LA SUPPRESSION DU PN2 DE SAINT-ANDRE

Pour compenser la suppression du passage à niveau n°2, il est prévu de créer un nouveau passage au droit du passage Cauvet et d'accroître le gabarit de l'ouvrage du boulevard Barnier pour permettre le passage des bus.

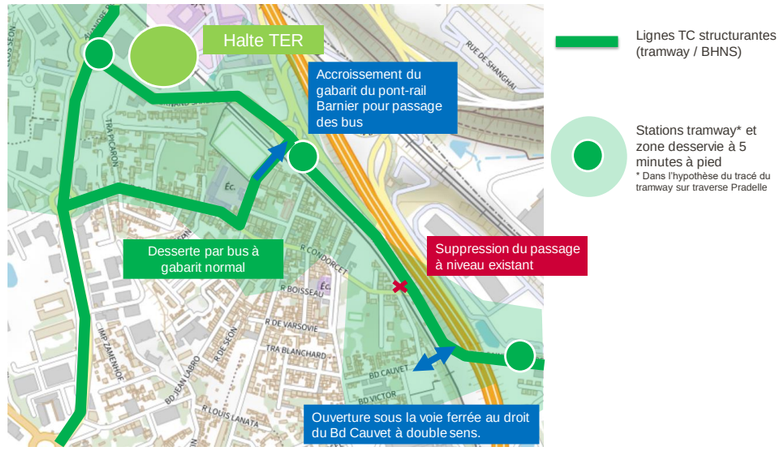


Figure 16 : Principes de remplacement du passage à niveau de Saint-André

Figure 17 : Localisation de l'ouvrage à créer sous la voie ferrée dans la continuité du boulevard Cauvet (google maps)

NOUVEAU PONT-RAIL AU DROIT DU BOULEVARD CAUVET

La création du nouveau pont-rail nécessite les travaux suivants :

- Reprise du profil en long du chemin de Saint-Louis (RD4) pour l'abaisser sous l'A55

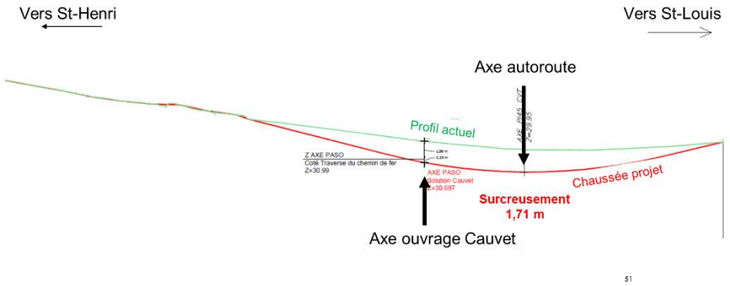


Figure 18 : Reprise du profil de la RD 4 (chemin de Saint-Louis au Rove / Traverse Pradelle)

- Création du pont-rail sous les voies ferrées dans le prolongement du boulevard Cauvet (gabarit à 4,10m)

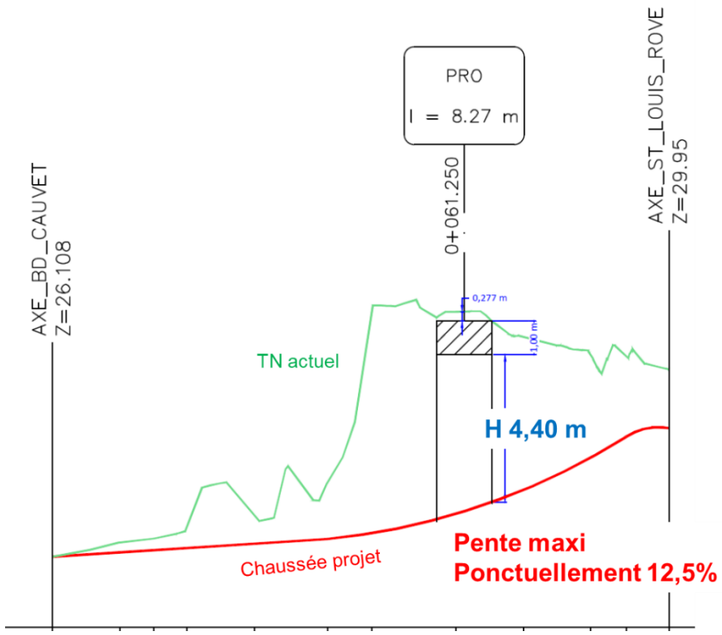


Figure 19 : Profil en long du nouveau passage sous la voie ferrée dans l'axe du Bd Cauvet

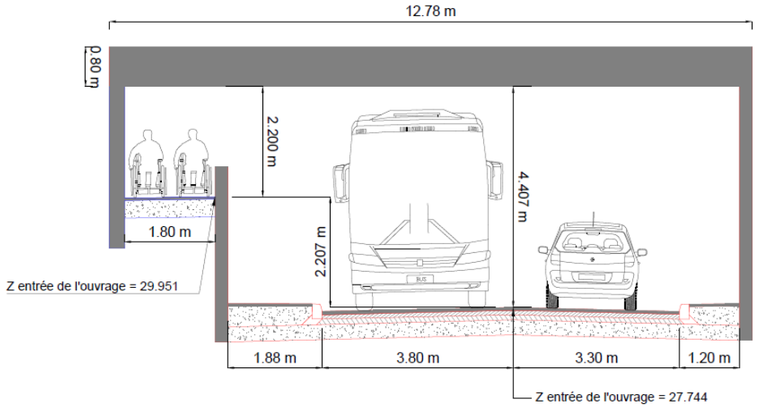


Figure 20 : Coupe-type du nouveau pont-rail Cauvet

AUGMENTATION DU GABARIT DU BD BARNIER

Pour permettre le passage des bus, le projet prévoit d'augmenter le gabarit en hauteur du pont-rail (passage de 3,20 m à 3,80 m).

Figure 21 : Photos du pont-rail boulevard Henri Barnier (Google maps)

L'opération prévoit d'optimiser l'épaisseur de la structure avec une structure particulière, dite de type RAPUM, usuellement utilisée en remplacement de tels ouvrages.

Le gain d'épaisseur estimé sur la hauteur libre est de 35 à 45cm.

Le profil de la chaussée sera ajusté en complément.

1.1.4 RELEVEMENT DE VITESSE SUR CORRIDOR OUEST

L'opération consiste en une opération de renouvellement voie ballast (RVB) / ripage de voie. Ceci est nécessaire au relèvement de vitesse jusqu'à 90 km/h des TER entre Arenc et l'Estaque.

L'opération comprend le remplacement des tabliers vétustes du pont-rail Bernabo et du pont-rail du chemin du ruisseau Mirabeau, leur résistance n'étant pas garantie pour un relevage de vitesse à 90km/h pour les TER.

Figure 22 : Voies au-dessus du pont-rail Bernabo (Source : EGIS, 2021)

Pour le tunnel de Consolat, afin de dégager le gabarit nécessaire, des travaux ponctuels de rescindement (gain d'environ 5 cm d'épaisseur) pourront être réalisés sur la voûte intérieure du tunnel sur une faible distance (environ 20 m) côté Marseille.

1.2 TRAVERSEE SOUTERRAINE DE MARSEILLE

L'opération de la traversée souterraine de Marseille prévoit :

- La libération des Abeille (phase 2) ;
- La création d'une gare souterraine à environ 25 m de profondeur dans les emprises actuelles du plateau ferroviaire SNCF de Saint-Charles, et des aménagements en surface (bâtiment voyageurs, aménagements paysagers) ;
- L'insertion des têtes de tunnel aux entrées nord Delorme et est Parette, la création de tunnels bitubes au nord et à l'est de la gare souterraine ainsi que leur raccordement aux voies de surface existantes ;
- Des entonnements, un puits au droit de la place Victor Hugo et un point d'évacuation et de secours dans le secteur du Canet ;

1.2.1 LIBERATION ABEILLE PHASE 2

En fin de phase 1, la partie nord du site des Abeilles est libérée (dépose des installations techniques, démolition partielle de la halle A et relogement des activités de la halle A).

Les aménagements prévus en phase 2 consistent à :

- Démolir en partie la halle B ;
- Reloger / Déplacer les activités de la halle B et les locaux de l'ingénierie, démolir les voies intermédiaires entre la halle A et la halle B et déposer les équipements ferroviaires associés ;
- Construire un parking souterrain le long du boulevard Voltaire.

DEMOLITIONS

L'opération comprend la démolition des bâtiments suivants :

- Zone B :
  - Démolition partielle de la halle B en béton armé (dont la zone de loueurs et de stationnement des agents). Trois travées seront conservées ;
  - Zone d'autotrains et de bungalows (bâtiment de construction classique brique, maçonnerie, métal et construction modulaire de type bungalow) ;
- Zone C : pas de démolition sur ce secteur. Ces bâtiments pourront servir à des relogements. Des travaux d'adaptation seront nécessaires pour l'accueil de nouvelles fonctions ;
- Zone D : démolition de bâtiments de type construction classique ;
- Zone E : démolition de bâtiments de type construction classique (brique, maçonnerie, métal) et construction modulaire.

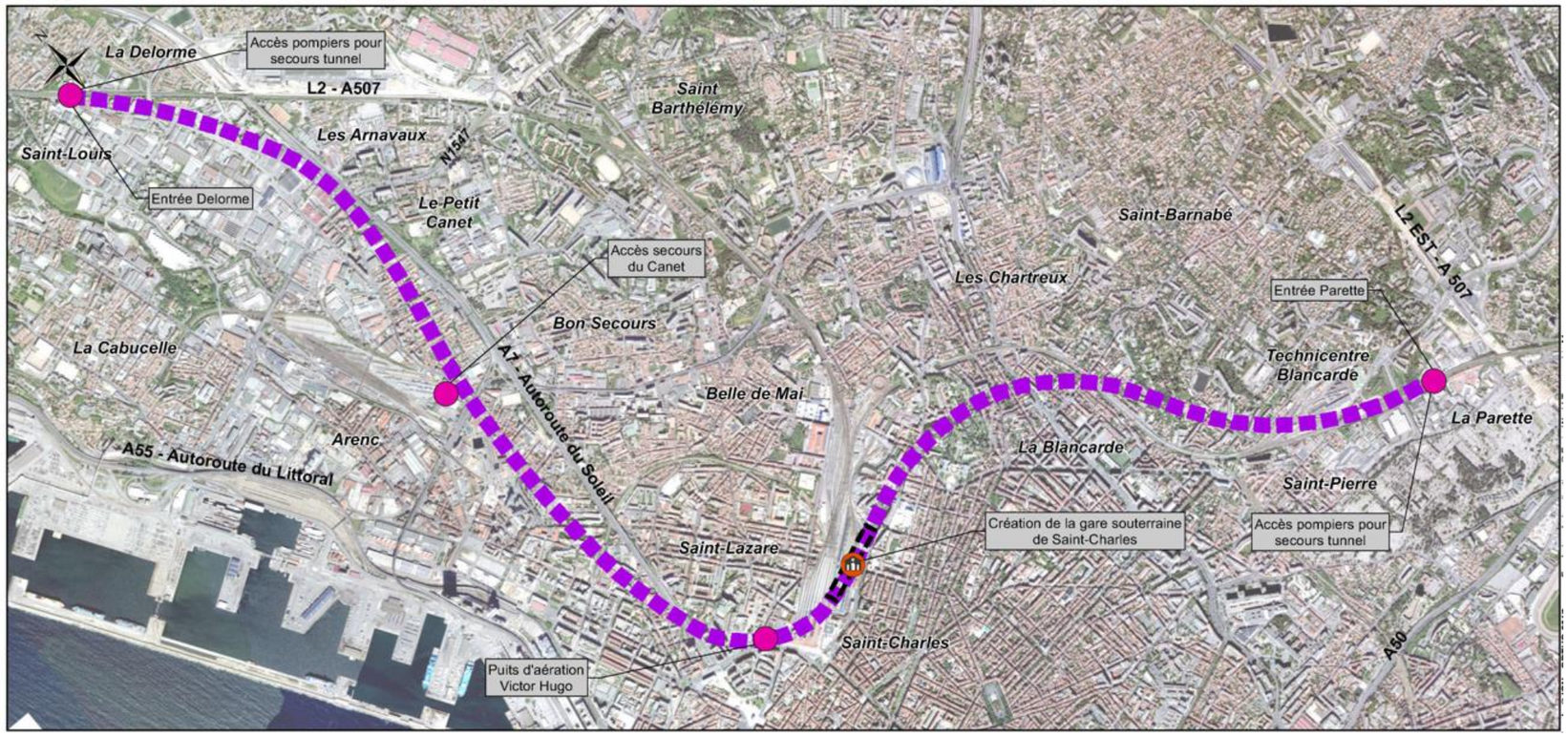


Figure 23 : traversée souterraine de Marseille (Plan général des travaux, 2021)

VOIES

L'opération comprend la dépose des installations ferroviaires sur le site des Abeilles, avec notamment 10 voies existantes à déposer.

STATIONNEMENT

Afin de répondre aux besoins en stationnement, un parking souterrain d'environ 900 places sur six niveaux sera construit le long du boulevard Voltaire, à l'angle du boulevard National.

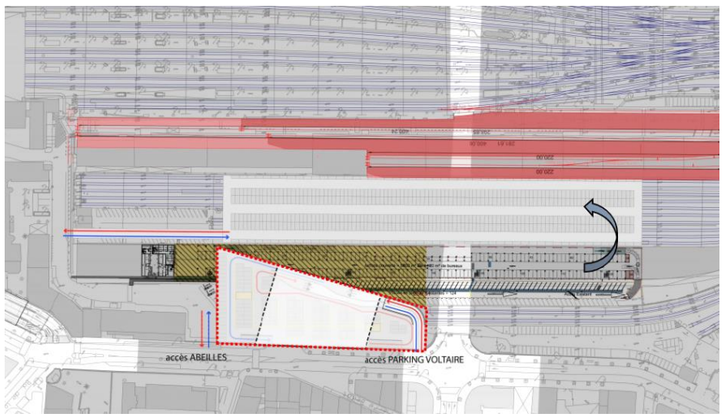


Figure 24 : Parking Voltaire (AREP, 2019)

CONSTRUCTION D'UN BATIMENT COURS DES PIERRES

Un bâtiment sera construit en phase 2 sur la Cour des Pierres. Ce bâtiment est, à ce stade des études, envisagé sur un niveau unique, sans sous-sol. Les besoins en relogement en phase 2 et la possibilité d'un étage supplémentaire seront étudiés en phases ultérieures.

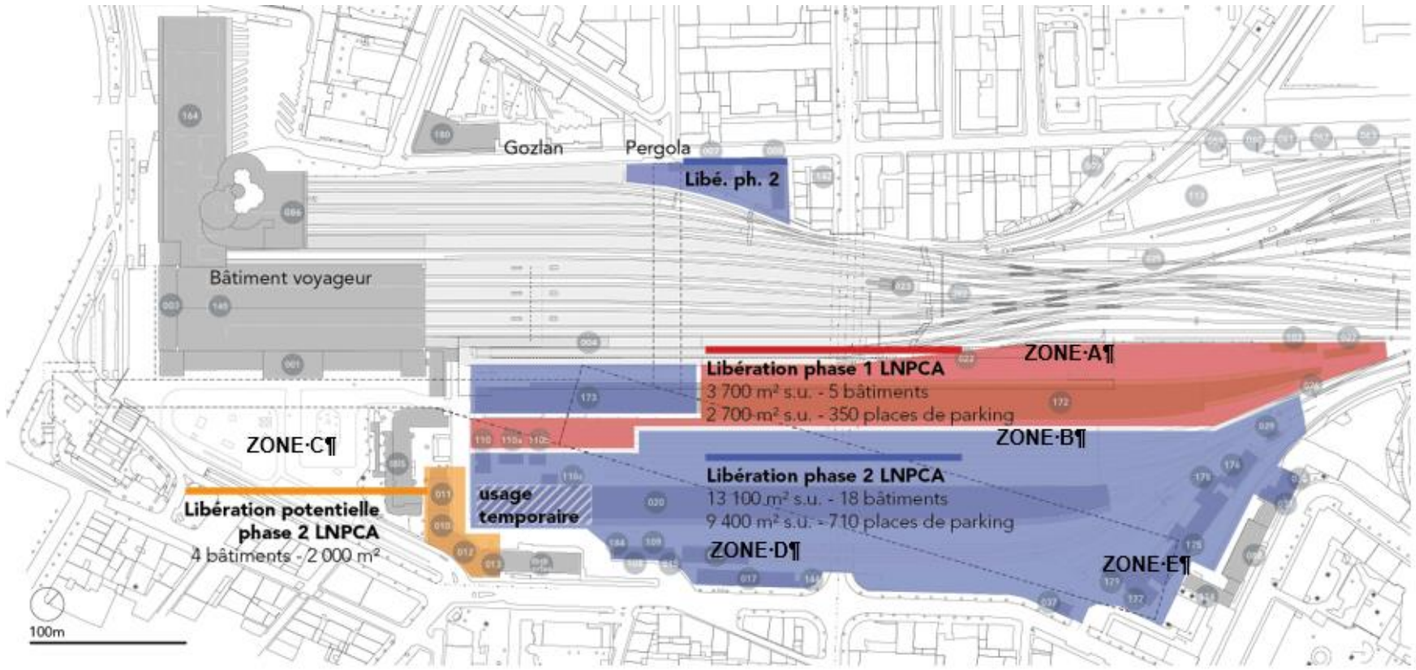


Figure 25 : Localisation des zones sur le secteur Abeilles (Source : AREP, 2021)

1.2.2 GARE SOUTERRAINE

Les principaux aménagements relatifs à la gare souterraine sont les suivants :

- Construction de la gare souterraine à environ 25 m de profondeur à partir de la côte altimétrique de 49 NGF, de l'étage intermédiaire (salle d'échange à la cote 33,75 NGF) et de l'étage supérieur au niveau parvis (43 NGF), ainsi que d'un bâtiment des voyageurs.
- Dalle supérieure (à l'est du bâtiment voyageurs) permettant la circulation piétonne, des aménagements paysagers et des installations techniques SNCF (sauf au niveau du boulevard National où elle permettra le passage du tramway) ;
- Deux quais centraux de 15m de large et quatre voies nouvelles sur dalle en rails noyés ;
- Au niveau de la rue, au croisement des boulevards National et Voltaire, création d'un terminal (bâtiment voyageurs) pour organiser les nouveaux services au niveau 43 NGF (trottoir de la ville) ;
- Creusement au niveau 43 NGF d'une galerie souterraine d'environ 10 m de largeur pour assurer la liaison avec la station du métro et la gare SNCF existante ;
- Ouvrage de descenderie sous le square Narvik raccordant cette galerie à la salle d'échange de la station de métro Saint-Charles ;
- Creusement d'une autre galerie d'environ 12 m de largeur sous les voies au niveau 43 NGF permettant d'une part l'accès aux quais de surface (par escaliers fixes + ascenseurs) et d'autre part un nouvel accès gare depuis la rue Honnorat, accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR). Cette galerie assure également une fonction de traversée ville-ville aux heures d'ouverture de la gare ;
- Aménagement d'un parvis devant le nouveau terminal pour organiser l'intermodalité avec les autres transports (tram, bus urbains, ...) et aussi les taxis, les vélos et véhicules particuliers ;

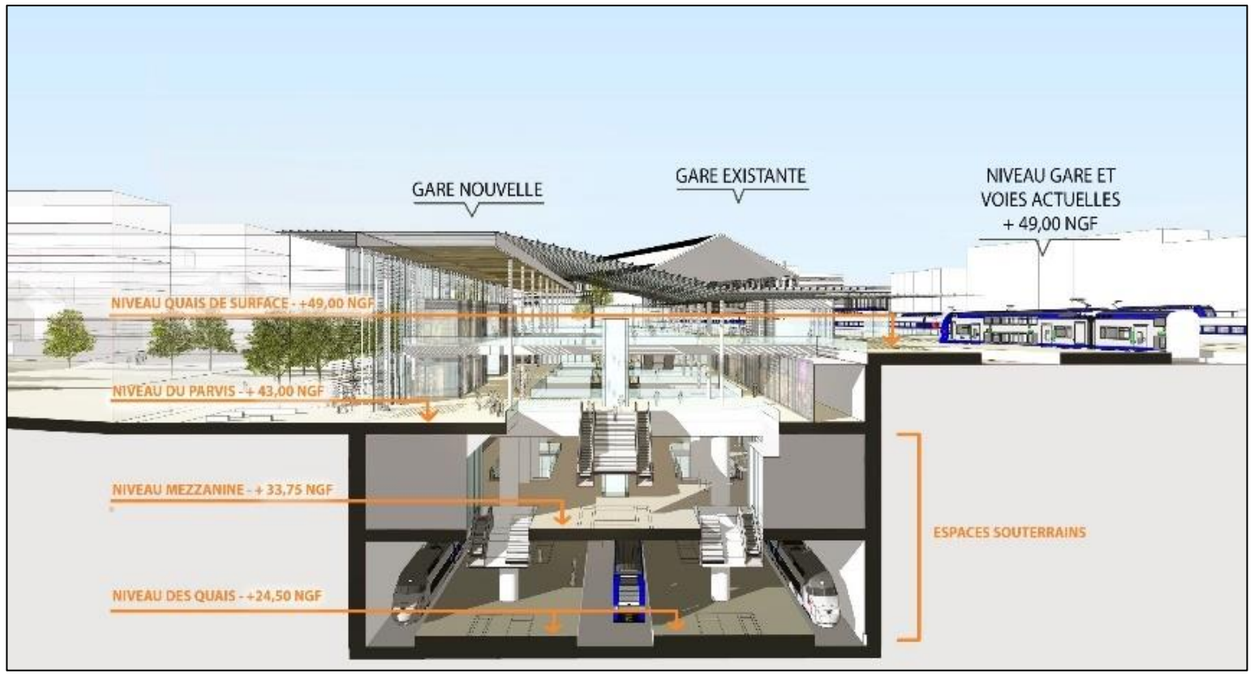


Figure 26 : Les différents niveaux de la gare nouvelle (Source : AREP 2021)

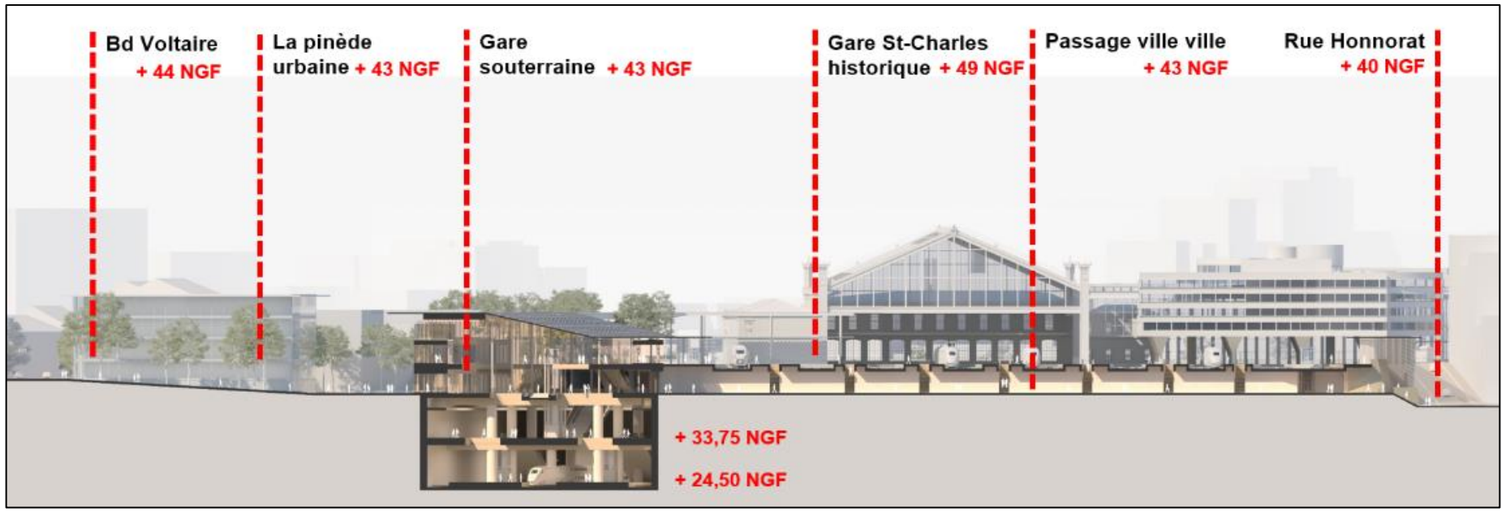


Figure 27 : Coupe transversale sur le plateau ferroviaire - projet

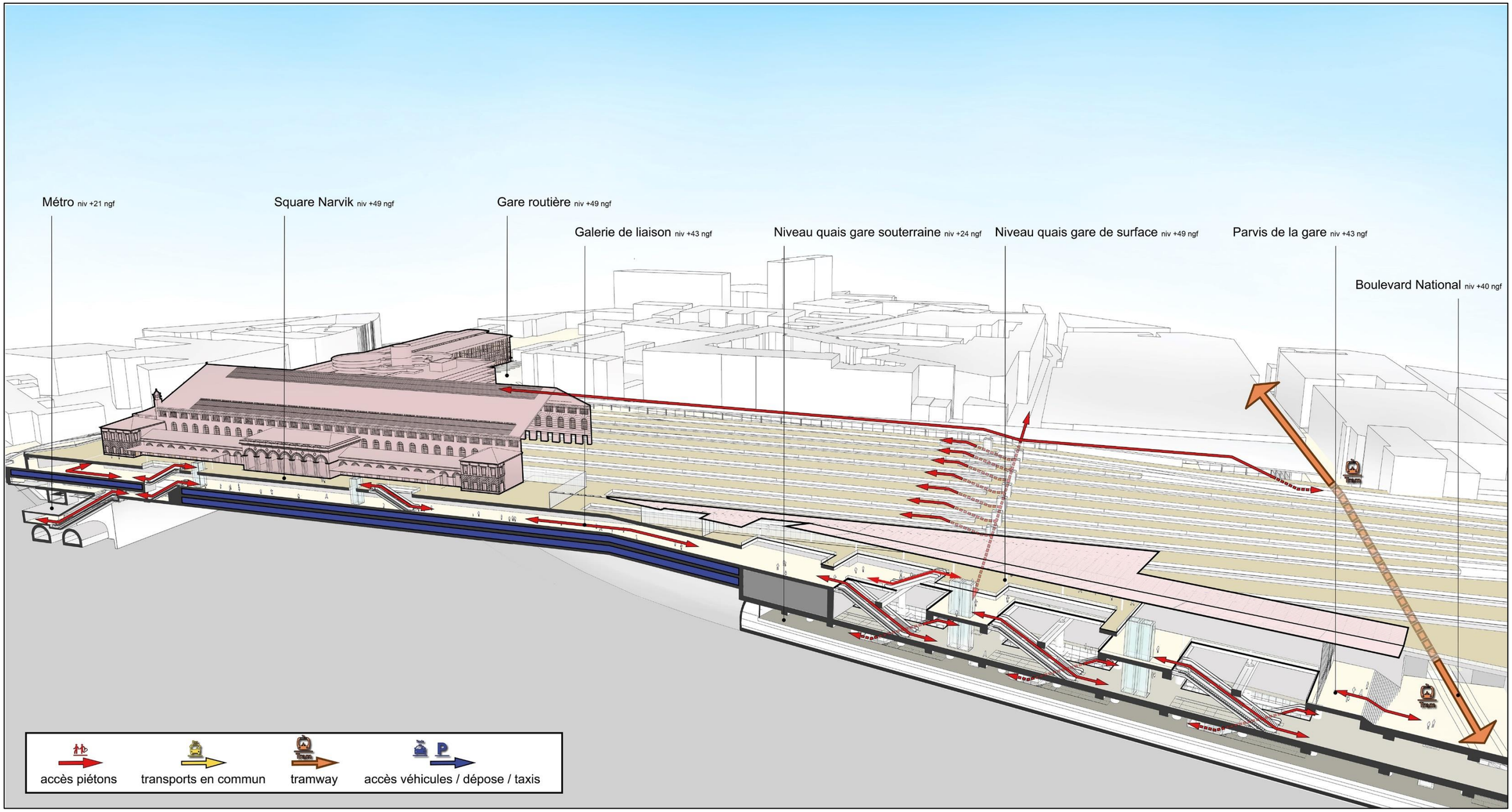


Figure 28 : Coupe longitudinale sur le site de St-Charles - principe des échanges internes gare

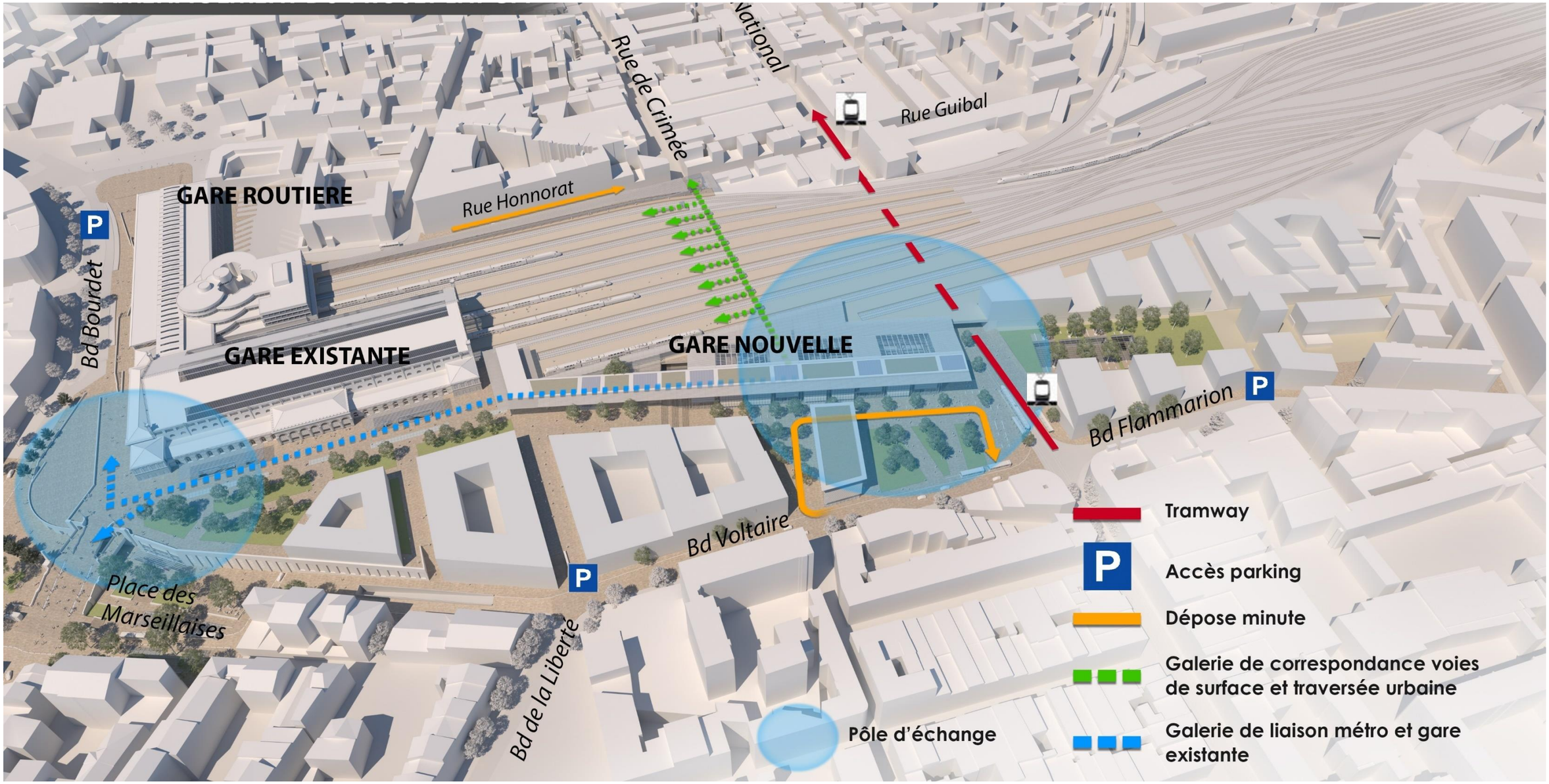


Figure 29 : Principe d'accessibilité et stationnements

Figure 30: Illustration indicative de la vue d'ensemble du projet gare

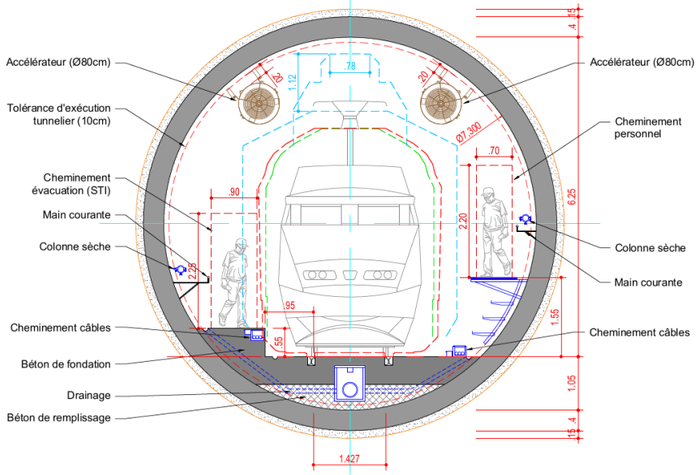
1.2.3 TUNNELS ET ENTONNEMENTS

Les principaux aménagements sont :

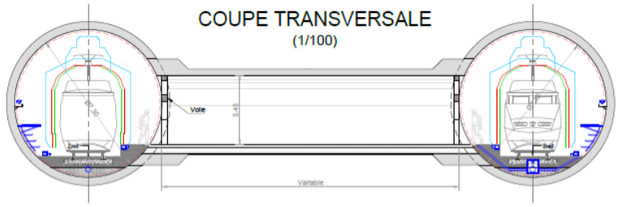
- La création de tunnels bitubes circulables par les trains de voyageurs ;
- La construction des deux entonnements, au nord et à l'est, permettant l'accès à chacun des quais dans chaque sens depuis les tunnels bitubes adjacents ;
- La création d'un point d'évacuation et de secours dans le secteur du Canet sur les emprises ferroviaires actuelles ;

TUNNELS

Il s'agit de tunnels bitubes de section 54 m^2 (deux tubes parallèles, un pour chaque sens de circulation). Ils comprennent une voie banalisée avec sa caténaire, un cheminement de secours pour les voyageurs (dans le gabarit) et un cheminement indépendant pour la maintenance (hors gabarit).



Ils sont équipés de systèmes de désenfumage en cas d'incendie (ventilateurs longitudinaux) et communiquent entre eux par des rameaux tous les 500 m pour garantir la mise en sécurité des voyageurs dans un tube isolé hors sinistre.



L'accès des pompiers pourra se faire :

- En véhicules de secours depuis les têtes de tunnel nord et est ;
- À pied depuis la gare souterraine ou en accès vertical depuis l'éventuel point de secours et d'évacuation du Canet (au milieu du tunnel nord).

Le tunnel nord, d'environ 4 800 mètres de longueur, sera réalisé depuis la ligne Paris-Lyon-Marseille (PLM) dans le secteur de La Delorme jusqu'à la gare Saint-Charles.

Le tunnel est, d'environ 3 100 mètres de longueur, sera réalisé depuis la ligne Marseille – Vintimille dans le secteur de La Parette jusqu'à la gare Saint-Charles.

ENTONNEMENTS

ENTONNEMENT NORD

Deux entonnements relieront la gare souterraine et les tunnels afin de passer de 2 voies (tunnels) à 4 voies (gare souterraine).

L'entonnement ouest relie le tympan de la nouvelle gare Marseille Saint-Charles et les tunnels bitubes creusés au tunnelier. Il est composé de plusieurs ouvrages :

- Le puits Victor Hugo, de dimensions intérieures d'environ 40m x 20m, situé sur la place Victor Hugo ;
- Des galeries d'entonnement de part et d'autre du puits, creusées en méthode traditionnelle ;
- Trois galeries creusées en méthode traditionnelle reliant la gare, soit deux galeries à une voie et une galerie centrale à deux voies.

Le tracé de l'entonnement est en courbe, et situé sous la gare existante. Les longueurs sont variables du fait de la courbe.

Les galeries mesurent environ 350 m de longueur.

ENTONNEMENT EST

L'entonnement est relie le tympan de la nouvelle gare Marseille Saint-Charles et les tunnels bitubes creusés au tunnelier. Il est composé de plusieurs ouvrages :

- Trois galeries creusées en traditionnel reliant la gare (deux galeries à une voie et une galerie centrale à deux voies) ;
- Des galeries d'entonnement sur chaque voie, permettant de passer de 4 voies en gare, à 2 voies en tunnel.

Le tracé de l'entonnement est rectiligne. Sa longueur est d'environ 175 m.

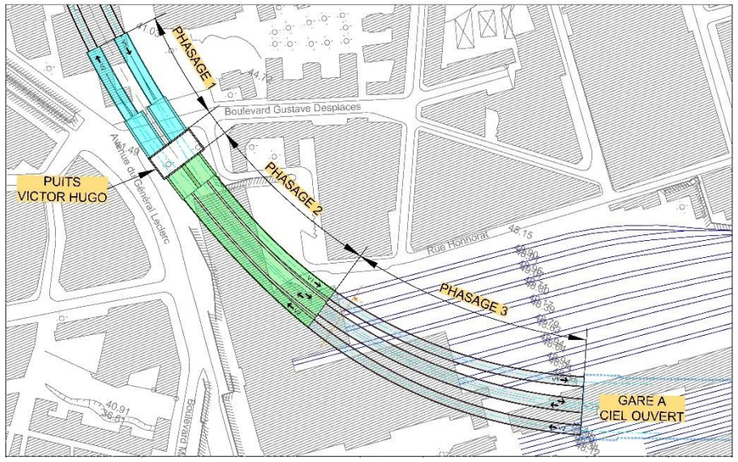


Figure 31 : Vue en plan de l'entonnement nord (Source : EGIS, 2021)

POINTS D'EVACUATION ET DE SECOURS DU CANNET

Des points d'évacuation et de secours (PES) sont exigés tous les 5 km. Les PES suivants sont envisagés à ce stade des études :

- La gare souterraine ;
- Les têtes de tunnels nord (Delorme) et est (Parette).

Le tunnel Est étant d'une longueur inférieure à 5km (y compris la partie tranchée couverte), il ne nécessite pas de PES intermédiaire.

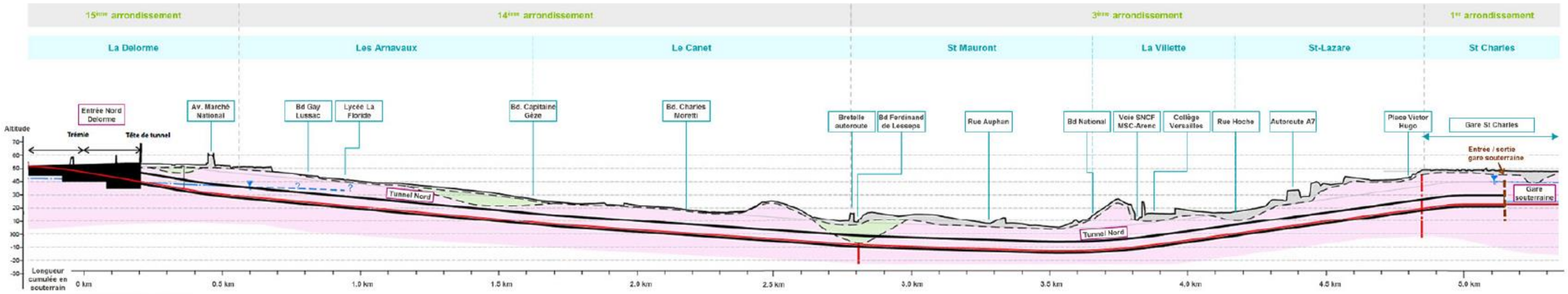
En revanche, le tunnel Nord dont la longueur, en intégrant les tranchées couvertes, est légèrement supérieure à 5km, pourrait nécessiter un PES intermédiaire en l'absence de dérogation. Ce PES serait à positionner idéalement à mi-parcours du tunnel.

Dans ce cadre, l'emplacement pourrait être l'actuel site ferroviaire du Canet, en cours de transformation en lien avec Euroméditerranée.

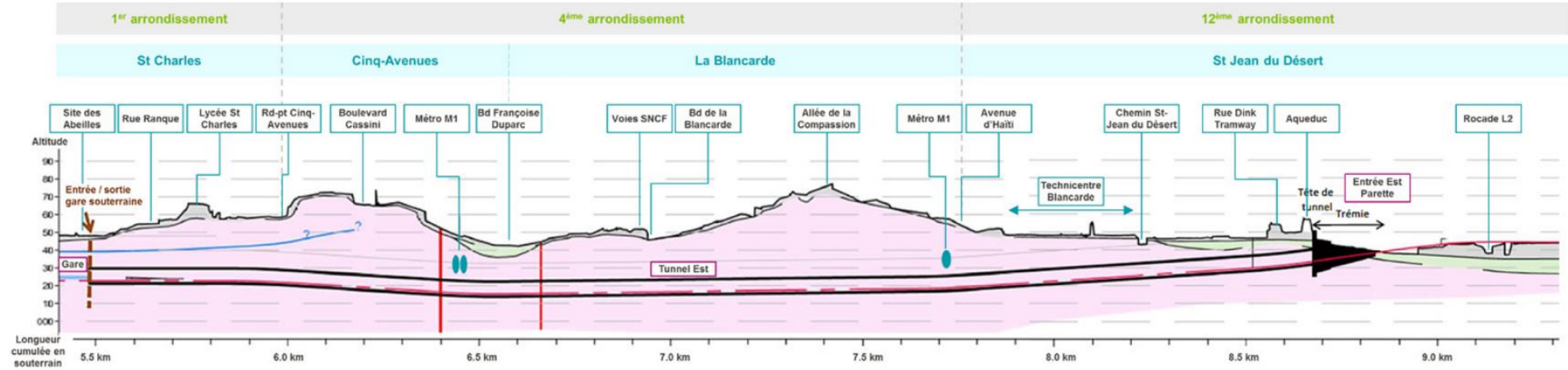
INSTALLATIONS DE SECURITE TUNNELS

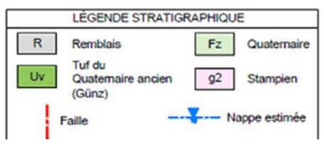
Ces installations implantées à proximité des têtes permettront notamment aux secours d'accéder aux tunnels en véhicule et offriront tous les dispositifs de sécurité conformes à la réglementation.

TUNNEL NORD



TUNNEL EST





1.2.4 ENTREE EST PARETTE

L'opération de l'entrée est du tunnel à La Parette prévoit le raccordement de la traversée souterraine à la ligne Marseille Vintimille.

Ce raccordement à deux voies sera dénivelé de manière à supprimer les cisaillements entre les voies de sens opposé. Le système de communication entre les voies permettra la circulation des trains dans toutes les directions et tous les sens possibles.

Les principaux aménagements sont :

- La création des tranchées (ouvertes et couvertes) de sortie du tunnel bitube au nord de la plateforme existante ;
- Le dévoiement de la voie 1 existante, y compris au-dessus des tranchées couvertes, et le raccordement des deux voies du tunnel ;
- La démolition de l'ouvrage nord de franchissement de la L2 et la création de deux nouveaux ouvrages de franchissement ;
- L'élargissement du pont-rail chemin de la Parette ;

SUPPRESSION DU PONT RAIL DE LA ZI SAINT PIERRE

Ce pont rail permet actuellement à la ruelle ZI St Pierre de traverser la voie ferrée. Il ne peut pas être conservé en raison de la construction, côté nord, de la tranchée d'accès au tunnel.

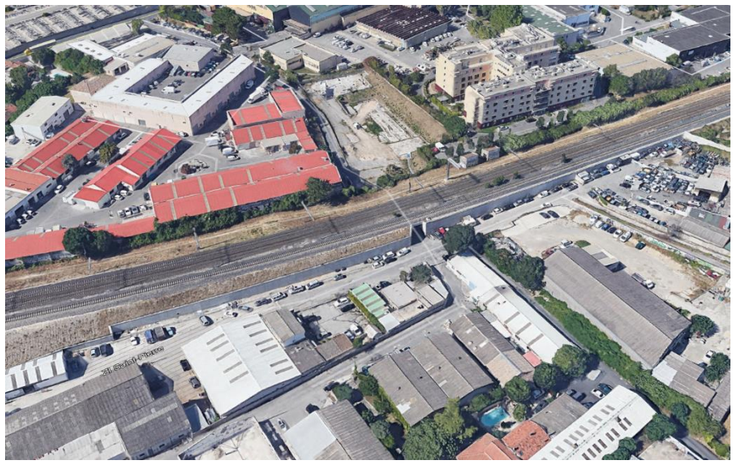


Figure 33 : Accès nord du pont rail ZI Saint-Pierre (Google Earth, 2021)

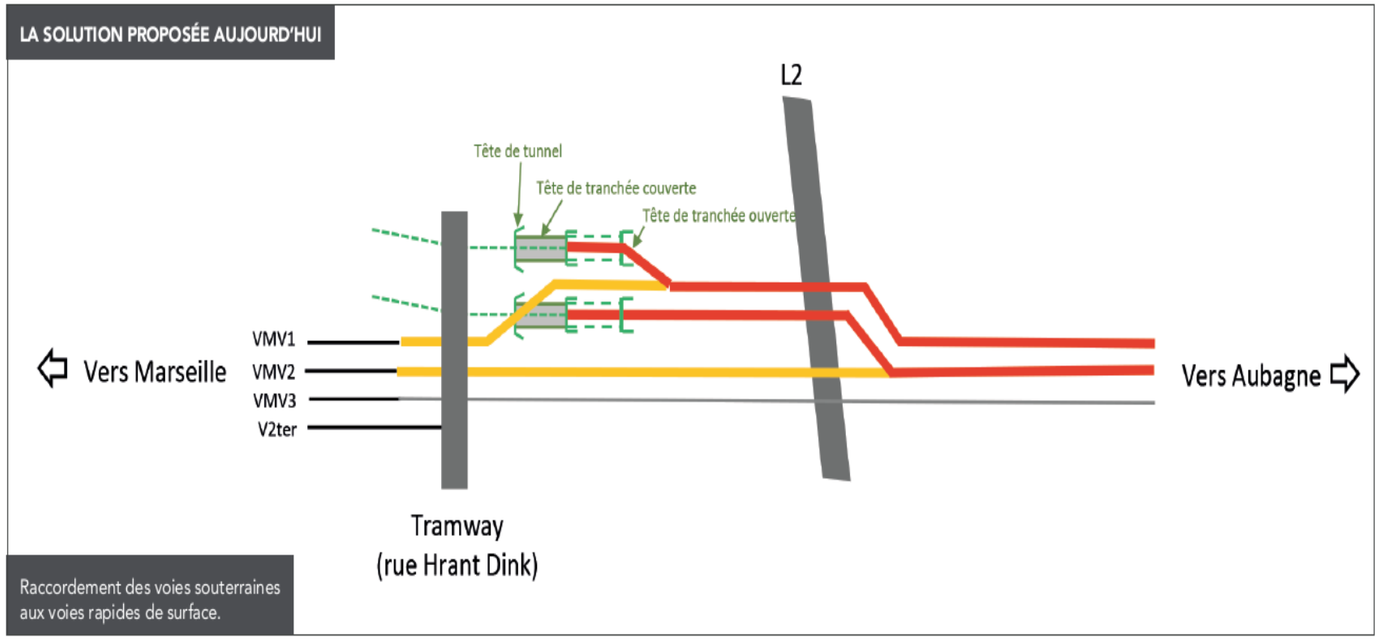


Figure 32 : Raccordement des voies souterraines aux voies rapides de surface à La Parette (Source : dossier de concertation, 2021)

DEMOLITION DU MUR DE SOUTENEMENT EXISTANT DE LA ZONE INDUSTRIELLE SAINT-PIERRE

Un mur en béton armé soutient actuellement la plateforme ferroviaire (côté nord) avec un linéaire d'environ 125 m côte tunnel Marseille Saint-Charles et de 125 m côté pont rail L2.

Le mur de soutènement existant, en béton armé, sera démoli car il interfère avec le tracé de la tranchée de la voie côté sud.

TRANCHEE D'ACCES A L'ENTREE EST DU TUNNEL MARSEILLE SAINT-CHARLES

Le niveau de la traverse est positionné de manière à minimiser l'épaisseur de terre de couverture.

Les tranchées ouvertes mesurent environ 85 m de long côté nord et 75 m côté sud.

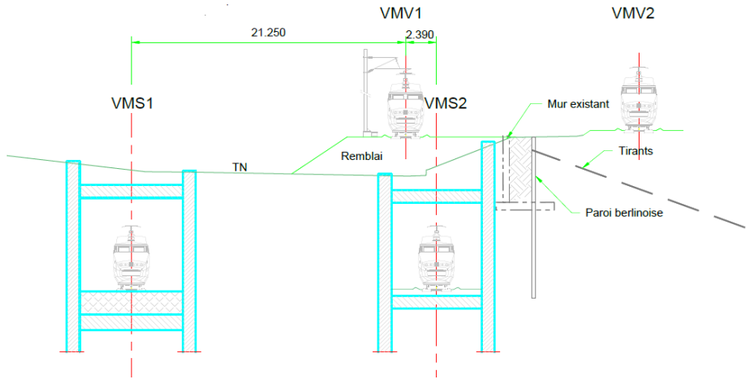


Figure 34 : Profil en travers – tranchée couverte (EGIS, 2021)

CREATION DE MURS DE SOUTENEMENT

Deux murs de soutènements seront réalisés.

Le premier, au nord des voies, servira à soutenir l'élargissement de la plateforme ferroviaire de la nouvelle voie en sortie de la tranchée ouverte côté nord. Le mur de soutènement sera long d'environ 255 m. Sa hauteur sera de 8 m (environ) sur tout le linéaire.

Le second mur sera implanté entre la voie existante déviée et la nouvelle voie côté nord pour compenser la différence d'altimétrie des deux plateformes juste avant que les voies ne se rejoignent à niveau. Le mur de soutènement est long d'environ 105 m.

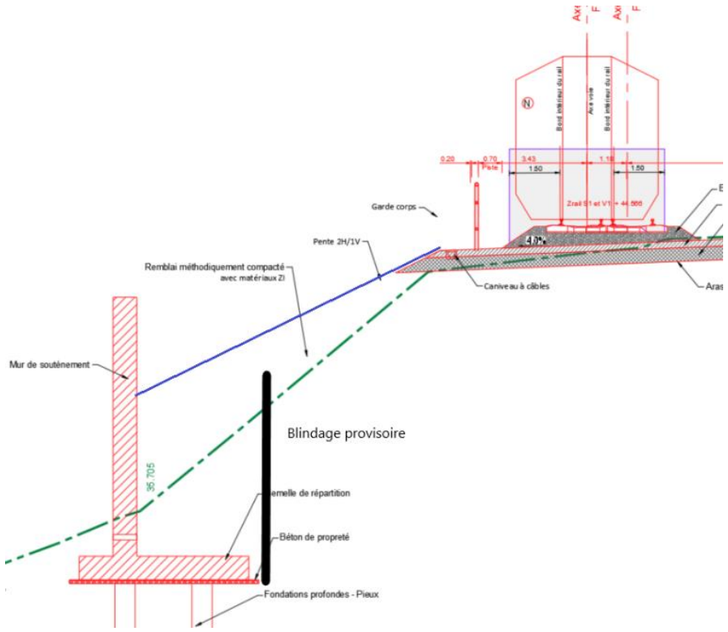


Figure 35 : Mur de soutènement type (Systra, 2021)

MODIFICATION DU PRA DE FRANCHISSEMENT DE LA L2

Ce pont rail permet actuellement aux voies de traverser la tranchée couverte de la rocade L2. Il est constitué de deux tabliers reposant sur cinq appuis.

Figure 36 : Pont rail de la L2 (Google Maps, 2021)

Le franchissement de la rocade L2 est envisagé par deux tabliers de type bipoutres latérales, sans appui sur les piédroits de la tranchée couverte existante et avec la suppression du tablier en béton au sud.

L'ouvrage nord sera démoli pour insérer le nouveau tablier.

MODIFICATION DU PONT-RAIL DU CHEMIN DE LA PARETTE

Ce pont rail est constitué d'un cadre en béton armé permettant le franchissement de la rue Chemin de la Parette.

Figure 37 : Pont rail chemin de la Parette (Google Maps, 2021)

Afin de franchir la rue Chemin de la Parette, un prolongement du pont rail existant côté nord est à réaliser du fait du ripage de la voie d'environ 5 mètres vers le nord.

1.2.5 ENTREE NORD DELORME

L'opération de l'entrée nord du tunnel à la Delorme prévoit le raccordement de la traversée souterraine à la ligne Paris-Lyon-Marseille.

L'entrée de la tête de tunnel est située dans le quartier de la Delorme, au droit d'habitats collectifs (résidence Bassens II).

L'opération comprend la démolition et la construction d'ouvrages d'art (pont-route, pont-rail, passage souterrain et passerelles).

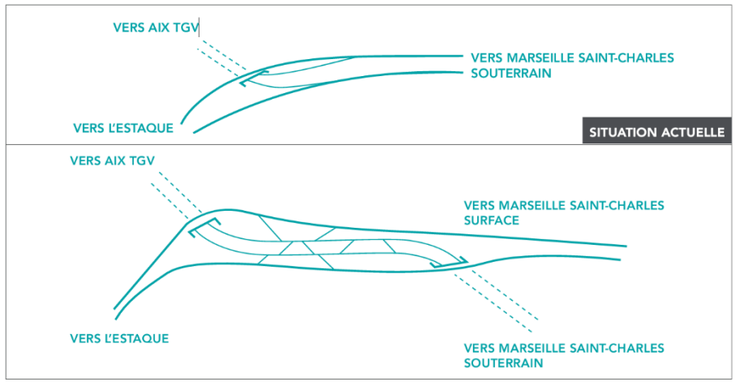


Figure 38 : Schéma du raccordement d'entrée en tunnel au droit de la Delorme (source : dossier de concertation 2021)

Les principaux aménagements prévus sont les suivants :

- La création de l'entrée en tunnel donnant accès à la nouvelle gare souterraine (tranchées couvertes / tranchées ouvertes permettant la dénivellation de la bifurcation) ;
- La création d'une tranchée couverte de 235 m qui permettra l'implantation des deux voies issues du tunnel ;
- Les aménagements des accès secours et des installations de sécurité (plate-forme en tête des tunnels …) ;
- Les modifications de ponts-rails et de ponts routes ;
- La reprise de l'accès ferroviaire au centre de transfert et la modification de l'accès routier depuis le chemin de la Commanderie ;
- La restitution de la passerelle piétonne dans le prolongement de la passerelle des Maures et la démolition de la passerelle Bassens ;

TRANCHEES OUVERTE ET COUVERTE

L'opération comprend des tranchées servant d'accès à la tête nord du tunnel de Marseille :

- Une section en tranchée couverte, de la sortie du tunnel nord de Marseille jusqu'au droit du bâtiment des Restos du Cœur. Cette tranchée est creusée depuis la surface, puis refermée ;
- Une section en tranchée ouverte qui s'enfonce progressivement au droit du pont rail de l'avenue Ibrahim Ali jusqu'à la tranchée couverte.

La tranchée ouverte mesure environ 290m de longueur et présente une ouverture variable (entre 10 et 16 m).

Le reste de la tranchée couverte présente une ouverture qui varie entre 29 m et 16 m sur un linéaire d'environ 235 m.

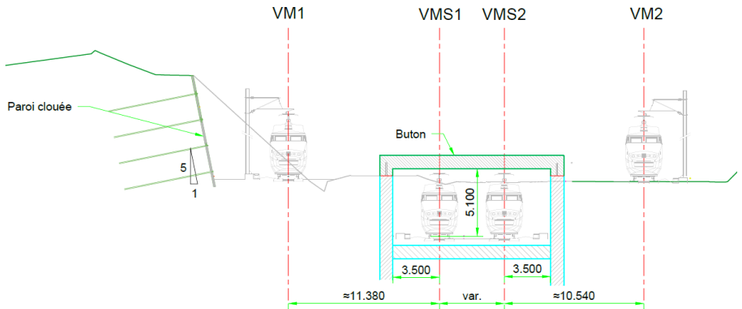


Figure 39 : Profil en travers – tranchée ouverte, zone butonnée (Source : EGIS, 2021)

MODIFICATIONS D'OUVRAGES

PONTS RAIL COMMANDERIE ET LE CHATELIER

Ils seront traités simultanément. Ils seront soit reconstitués avec leur gabarit actuel prolongé, pour tenir compte de l'élargissement de la plateforme ferroviaire, soit reconstitués par des ouvrages équivalents. Ces derniers qui permettront d'assurer, d'une part, un carrefour mieux dessiné en mettant la rue Le Chatelier face à la rue Augustin Roux, et d'autre part un ouvrage dédié au ruisseau des Aygalades, qui permettra de supprimer localement sa couverture.

PONT ROUTE (PRO) D'ACCES AU CENTRE DE TRI SUR LES AYGALADES

Le nouvel ouvrage d'art sur le ruisseau des Aygalades permet de rétablir l'accès routier au centre de tri depuis la rue de la Commanderie.

PONT RAIL DE L'AVENUE IBRAHIM ALI

L'ouvrage est actuellement constitué de culées en maçonnerie supportant transversalement quatre tabliers parallèles.

Figure 40 : Pont rail de l'avenue Ibrahim Ali (Google Earth, 2021)

L'ouvrage sera intégralement repris pour permettre le passage à double sens de l'avenue Ibrahim Ali.

PASSERELLE DES MAURES

La passerelle des Maures sera démolie pour permettre le passage des nouvelles voies et notamment l'accès à la trémie d'entrée nord du tunnel de Marseille Saint-Charles.

Figure 41 : Passerelle des Maures (Source : EGIS, 2021)

Le programme prévoit la réalisation d'une passerelle piétonne à l'emplacement de l'actuelle passerelle des Maures.

DEMOLITIONS

L'opération engendrera la démolition de la résidence Bassens II et du bâtiment des Restos du Cœur, où s'insérera l'entrée de la tête de tunnel.

Outre les interventions sur les ponts-rail et ponts-route, elle prévoit également la démolition :

- De la traverse du passage souterrain de saint Louis ;
- Du pont rail de l'avenue Ibrahim Ali ;
- De la passerelle de la cité Bassens en béton armé ;
- De la passerelle des Maures.

REALISATION DE MURS DE SOUTENEMENT

Les murs de soutènement suivant seront réalisés :

- Murs de soutènement entre le pont rail (PRA) Commanderie et PRA Chatelier afin de maintenir la plateforme ferroviaire au droit des ouvrages d'art.

  Ils représentent un linéaire d'environ 30 m côté sud et un linéaire d'environ 40m côté nord. La hauteur à soutenir est approximativement de 6m pour les deux murs.

- Murs d'accès au centre de tri afin de limiter les emprises de la plateforme de l'installation terminale embranchée (ITE) sur le ruisseau des Aygalades.

  Ils représentent un linéaire d'environ 75m côté sud. La hauteur à soutenir est au maximum de 8 m.

- Mur au droit de la passerelle des Maures existante

  Ce mur en déblai côté sud aura une longueur d'environ 35 m. La réalisation de ce mur impliquerait la réalisation d'un ouvrage en soutènement en déblai de l'ordre de 6 m de haut.

1.2.6 DOUBLEMENT TUNNEL SAINT LOUIS

Les aménagements prévus sont :

- La création d'un tunnel mono-voie de chaque côté des voies existantes du tunnel de Saint-Louis ;
- La création d'une communication entre les voies dans le tunnel existant ;
- Des raccordements de part et d'autre entre les voies extérieures et les voies centrales pour rendre les différents itinéraires entre le nord (ligne Paris-Lyon-Marseille / Ligne Nouvelle Méditerranée) et le sud (ligne Paris-Lyon-Marseille – Marseille Saint-Charles surface / tunnel) possibles.

TUNNEL

VOIES

L'opération prévoit la création d'un tunnel mono-voie de chaque côté de l'actuel tunnel de Saint-Louis (environ 480 m au nord et 475 m au sud) et le raccordement de part et d'autre aux voies de la ligne Paris-Lyon-Marseille.

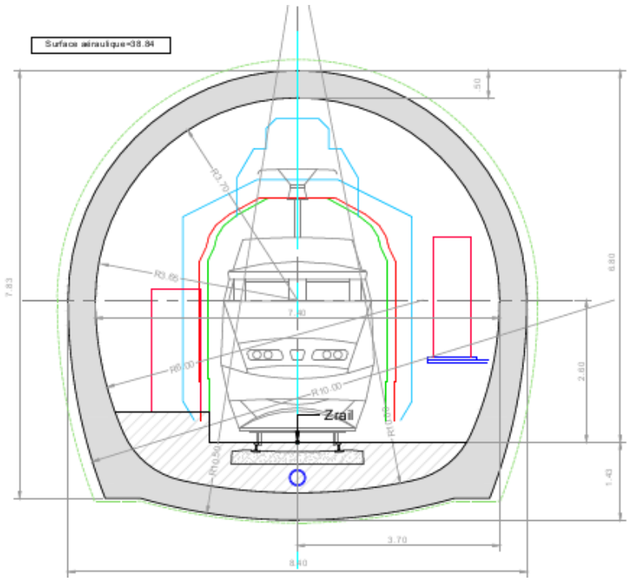


Figure 42 : Profil en travers type du tunnel (Source : EGIS, 2021)

EQUIPEMENTS DE SECURITE

Dans le tunnel de Saint-Louis, l'opération comprend la mise en place :

- D'un réseau de lutte contre l'incendie (colonne sèche accompagnée d'une prise d'eau) ;
- D'un cheminement d'évacuation construit le long d'un côté de la voie sur un quai mi-haut en béton. L'évacuation sera effectuée en dehors de période de circulation ;
- D'un cheminement de personnel de maintenance permettant une utilisation sous circulation mais également une vision plus aisée de la structure du tunnel (lors des inspections par exemple).

OUVRAGES D'ART

Les deux ouvrages concernés par l'opération sont les deux ponts routiers de l'avenue Gaffarel (ou CD n°4) et de sa bretelle située à proximité de la tête sud du tunnel de Saint Louis.

Il s'agit de deux ouvrages d'art construits à côté l'un de l'autre mais placés sur des niveaux différents.

Figure 43 : Vue aérienne des deux ponts route existants (Source : Google Earth, 2021)

1.3 PLATEAU SAINT CHARLES

Les principaux aménagements sont les suivants :

- Abeilles : libération de l'emprise nécessaire au réaménagement du bloc Est ;
- Aménagement du plan de voies du bloc est (bloc Est) ;
- Finalisation du doublement de la voie vers Arenc et modification du plan de voies en gare (bloc ouest).

1.3.1 LIBERATION ABEILLES PHASE 1

La libération du site des Abeilles consiste en :

- La démolition partielle de la halle A ;
- La construction d'un bâtiment neuf cour des Pierres pour le relogement des activités SNCF (relogement des activité actuelles de la halle A) ;
- Un raccourcissement des voies du faisceau de remisage ;
- Un déplacement du stationnement de la halle A vers les terrains SNCF situés boulevard Camille Flammarion.

Le site héberge actuellement 350 places de stationnement et 120 places motos qui doivent être déplacées.

À noter, l'aménagement du site de La Blancarde est un préalable à la libération du site des Abeilles phase 1 (reconstitution des voies de remisage).

Figure 44 : la partie de la halle A (toiture tuiles) conservée durant la phase 1

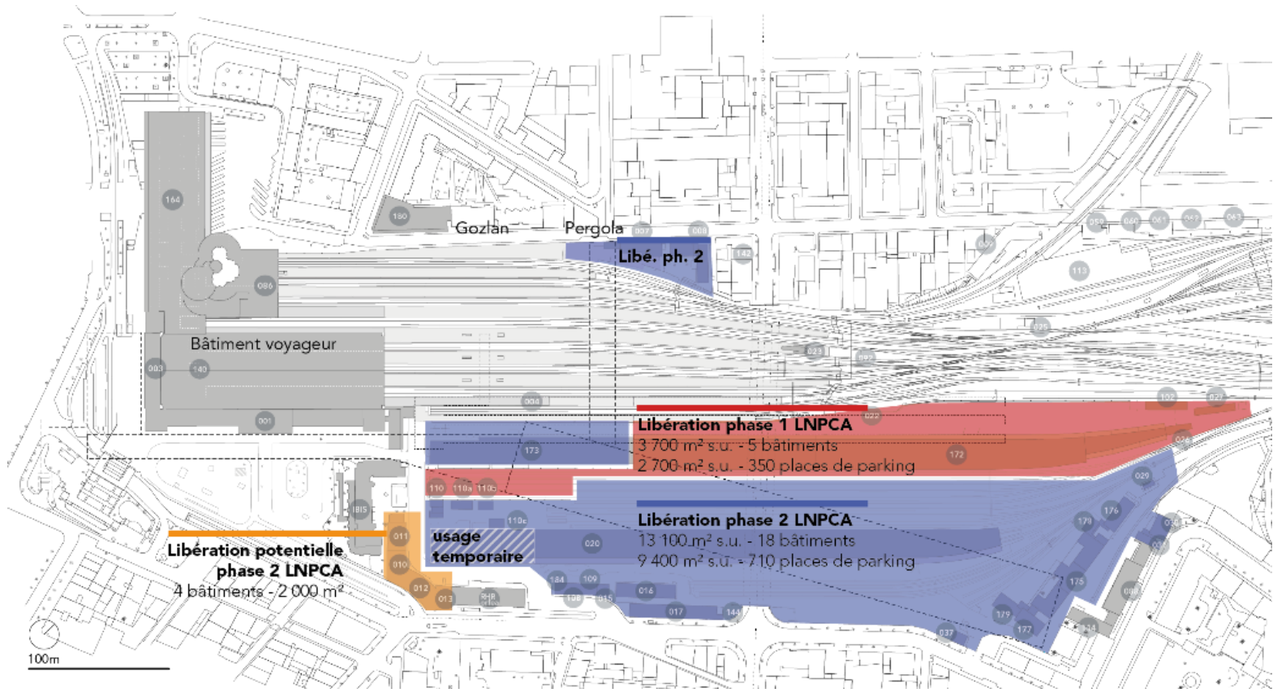


Figure 45 : périmètres de la libération du site des Abeilles (source AREP – 2021)

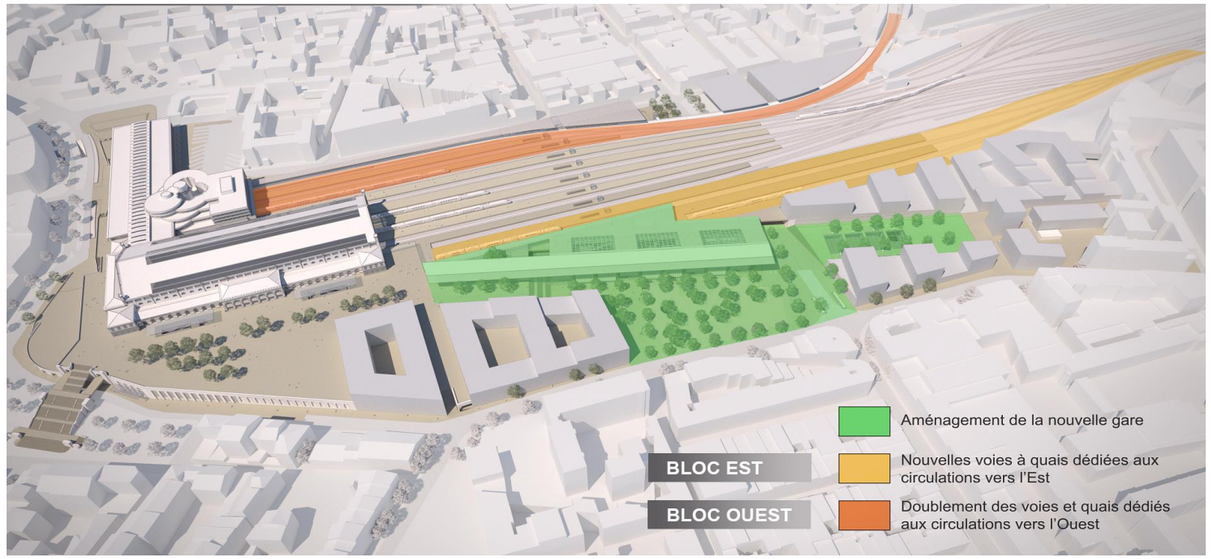


Figure 46 : localisation des blocs est et ouest (source : Dossier de concertation – 2019)

1.3.2 BLOC EST

Les opérations suivantes seront réalisées :

- Adaptations des voies A, 3 et 5 (raccourcies côté gare et prolongées du côté opposé) ;
- Création de trois voies à quai 7, 9 et 11 de 220m utile sur l'emprise préalablement libérée ;
- Reprise du plan de voies en entrée de gare de Marseille Saint-Charles pour faciliter la séparation des flux
- Création d'une diagonale entre la voie 11 et la voie J

Cet aménagement permettra de disposer, pour le bloc Est, de 6 voies dédiées à quais : cinq voies de 220m et une de 400m (voie A). Il permettra de dédier deux voies en entrée de gare aux flux d'Aix.

1.3.3 BLOC OUEST

L'opération consiste en la modification du plan de voies de tête du faisceau du bloc ouest et en la finalisation du doublement de la voie vers Arenc.

Le remplacement du pont rail sur la rue Guibal est également réalisé.

VOIES ET QUAIS

Le Bloc Ouest comprend actuellement quatre quais desservant les voies L et M, les voies J et K et les voies H et I. L'opération prévoit :

- Le prolongement du doublement de la voie du Corridor Ouest (actuellement en voie unique) jusqu'en avant-gare du Bloc Ouest, incluant le ripage de la voie existante et la réalisation de la 2ème voie jusqu'en avant-gare du Bloc Ouest ;
- Les connexions de ces deux voies aux voies à quai, nécessitant la dépose et la pose d'une partie des voies J, K et L et la dépose et la pose de l'ensemble de la voie M. La voie N est supprimée ;
- La création de communications de voies entre le blocs ouest et central

En parallèle les opérations sur les quais consistent à :

- Déposer le quai de la voie N ;
- Raccourcir, depuis leur extrémité est, les quais des voies H/I, J/K et L/M ;
- Réduire la largeur du quai des voies H/I, J/K et L/M.

La configuration des quais est compatible avec le passage souterrain qui sera réalisé en phase 2 dans le cadre de la gare.

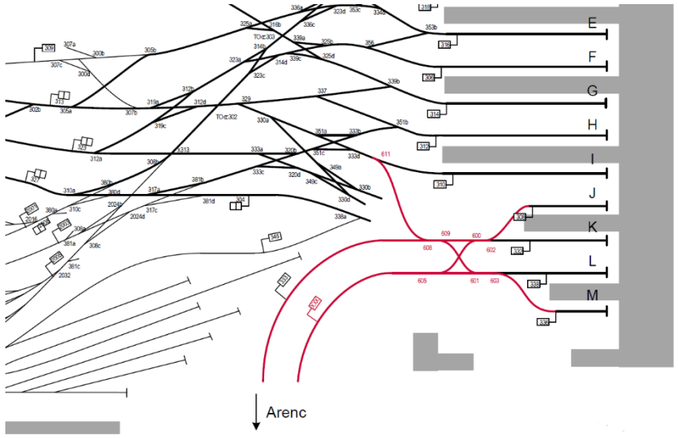


Figure 47 : plan de voie projeté de l'opération Bloc Ouest

PASSAGE SOUTERRAIN VOYAGEURS (PASO)

Un accès à la gare souterraine et aux quais sera créé en phase 2 à l'extrémité nord du passage souterrain Crimée, en interface avec la rue Honnorat. Cet accès sera équipé d'escaliers, d'une rampe d'accès et d'un ascenseur.

L'élargissement de l'ouverture de la rue sera constitué par un passage supplémentaire dans le volume du soutènement actuel, dans lequel le cheminement spécifique vers la gare routière sera aménagé.

Un aménagement de la rue permettra de supprimer les places de stationnement sur la bordure sud la rue, au profit d'une dépose minute d'une capacité d'accueil d'une vingtaine de véhicules en simultané et dans une configuration sur une seule ligne en prise directe avec la rue.

Figure 48 : vue sur l'extrémité nord du PASO Crimée rue Honnorat (source : AREP)

REMPLACEMENT DU PRA DE LA RUE GUIBAL

Le pont-rail de la rue Guibal est un ouvrage au tablier métallique qui permet à la voie ferrée de franchir la rue Guibal entre la Halte d'Arenc et la gare de Marseille Saint-Charles.

Cet ouvrage, actuellement utilisé pour une seule voie, est conçu pour deux voies mais son tablier est vétuste. Il sera donc démoli et remplacé.

Figure 49 : PRA de la rue Guibal (source : Google, 2021)

1.4 TECHNICENTRE DE LA BLANCARDE

Les aménagements principaux sont :

- La reprise des voies de remisage existantes, la création de nouvelles voies avec quais pour le remisage et la maintenance, ainsi que d'un tiroir de manœuvre et d'une communication remisage - maintenance ;
- La création d'ouvrages (mur de soutènement, pont-rail au-dessus du chemin du Désert).

Figure 50 : Limites d'emprise des travaux (Systra, 2021)

VOIES

L'opération sera réalisée en deux phases :

En phase 1, les aménagements consistent à créer des voies de remisage au nord du site, dans les emprises ferroviaires actuelles, sans modifier les fonctionnalités de maintenance. Il s'agit de

- Créer quatre voies de 220m (avec quais de maintenance) ;
- Prolonger deux voies de remisage existantes ;
- Créer un tiroir de manœuvre pour faciliter l'accès aux voies nouvellement créées (avec création d'un mur de soutènement dans le talus en direction de Marseille St Charles) ;
- Créer un poste d'aiguillage des voies de service à pied d'œuvre ou automatique ;

En phase 2, une reconfiguration plus importante du site avec extension au-delà du chemin de Saint-Jean-du-Désert sur le terrain des anciennes pharmacies militaires sera réalisée. Elle consistera à :

- Créer un pont-rail au-dessus du chemin de Saint-Jean-du-Désert, qui sera reprofilé dans la zone de travaux ;
- Créer six voies de remisage avec quais de maintenance dont un sur fosse et un pour la vidange WC et le plein de sable ;
- Créer une voie tiroir ;
- Créer une communication pour permettre le passage du remisage à la maintenance sans passer par les voies principales.

QUAIS DE SERVICE

La construction de plusieurs quais de service est prévue :

- Lors de la phase 1 : trois quais seront implantés au niveau du faisceau grill nord du Technicentre, et un allongement du quai du faisceau grill sud sera également réalisé ;
- Lors de la phase 2 : quatre quais seront implantés au niveau des nouvelles voies de remisage sur le terrain des pharmacies militaires au sud du Technicentre.

PONT-RAIL (PRA) SAINT JEAN DU DESERT

La construction d'un pont-rail au-dessus du chemin de Saint-Jean-du-Désert est prévue en phase 2, afin de relier le Technicentre au terrain dit des « *pharmacies militaires* » qui accueillera le nouveau faisceau de voies de remisage pour les TER intervilles.

Les bâtiments localisés sur le terrain des pharmacies militaires seront détruits. Les murs de chaque côté de la voie routière seront démolis.

L'opportunité de réaliser une piste cyclable sous le pont-rail, sur le chemin de Saint-Jean-du-Désert, sera examinée dans les phases ultérieures d'études.

MUR DE SOUTENEMENT

Un mur de soutènement sera construit en phase 1 afin de permettra le prolongement de la voie en tiroir au nord-ouest du site tout en restant dans les emprises ferroviaires actuelles.

En phase 2, il est également proposé (en option) de créer trois voies de remisage de longueur minimale utile de 400 m pour la réception des TGV en unité multiple. Ces voies sont situées au sud de la rotonde.

1.5 SAINT-CYR

Les principaux aménagements sont :

- Déplacement de la gare de St-Cyr de 350 m vers l'ouest (environ) ;
- Création de deux voies tiroir centrales de 220 m en impasse pour les terminus ouest des navettes toulonnaises ;
- Création de deux quais centraux de 220 m pour que les quatre voies soient à quai ;
- Reconstruction des voies d'évitement fret de 750 m à l'ouest de la gare par élargissement du remblai ou avec des murs de soutènement ;
- Création d'un passage souterrain d'accès aux quais ;
- Création d'un parking silo de 300 places (environ) ;
- Bâtiment abri des services aux voyageurs avec guichets automatiques ;
- Création d'un parvis avec dépose minute, abris vélos sécurisé de 40 places, et arrêt de bus.

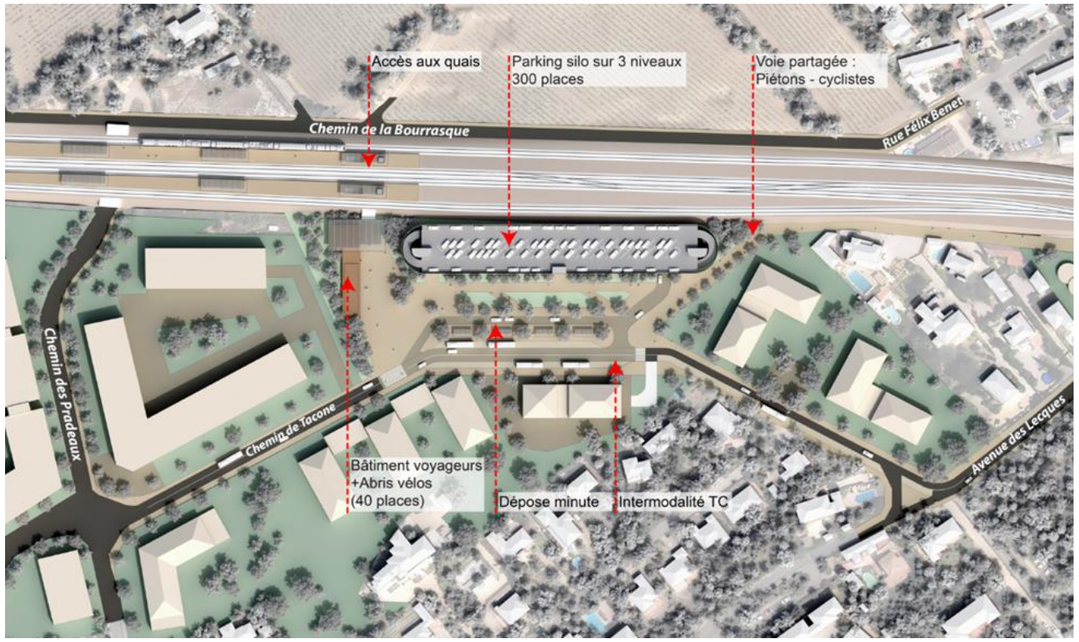


Figure 51 : spatialisation du PEM de Saint-Cyr-sur-Mer – Plan de masse (AREP, 2021)

1.5.1 PLATEFORME FERROVAIRE

VOIE ET QUAIS

L'opération prévoit la création de deux voies à quai supplémentaires. Les deux voies centrales en impasse accueilleront le terminus des navettes. Les deux voies latérales accueilleront les trains semi-directs et les trains sans arrêts.

Les quais existants et le bâtiment voyageur de la gare actuelle seront démolis et recréés à 350 m de distance vers l'ouest.

Les nouveaux quais de 230 m seront implantés au droit de la future gare nouvelle.

La nouvelle configuration va nécessiter un ripage du plan de voie de la ligne actuelle et les voies d'évitement fret seront reconstituées sur la partie ouest de la nouvelle gare.

RETABLISSEMENT DES VOIES FRET

Les longueurs des futures voies fret seront respectivement de 794 m pour la voie fret Nord et de 825m pour la voie fret Sud, pour une longueur utile de 750m.

REALISATION D'UN PASSAGE SOUTERRAIN

Un passage souterrain, d'une largeur et d'une hauteur de 2,5 m, sera créé afin d'accéder aux quais. Ce passage sera un ouvrage cadre en béton armé. Il sera relié au nouveau bâtiment voyageur.

1.5.2 POLE D'ECHANGE MULTIMODAL

L'opération prévoit la création :

- D'un parvis (950m²) et de son jardin (1 900 m²) ;
- D'une dépose minute et taxis (dix places) ;
- D'un parc de stationnement (300 places) ;
- D'une gare routière 2 fois 2 emplacements de bus.

L'aménagement de la gare au sud des voies comprendra :

- Un bâtiment voyageur orienté est ;
- Des locaux de services ou commerciaux.

MODIFICATION DES PONTS RAIL

L'extension de l'emprise ferroviaire nécessite le prolongement de six ponts-rail.

PONT-RAIL SUR L'AVENUE DU GENERAL DE GAULLE

L'ouvrage est situé à l'entrée de la gare à démolir. La structure actuelle du tablier n'est pas capable de supporter l'insertion d'une nouvelle voie.

La voie sera élargie à l'occasion de la reconstruction du pont, soit par élargissement, soit par doublement de l'ouvrage.

REALISATION DE MURS DE SOUTENEMENT

La mise en place de murs de soutènement est prévue lorsque le prolongement du faisceau ferroviaire à quatre voies n'est pas compatible avec un élargissement de la plateforme existante, afin de maintenir la stabilité des terrains et de protéger les habitations.

Sur le linéaire du projet, ces murs peuvent varier entre de faibles hauteurs (1 à 2 m) et des hauteurs à soutenir allant jusqu'à 8,5 m (côté Sud entre le pont-rail sur le chemin de Sorba et l'ouvrage hydraulique la Bourrasque).

.

1.6 LA PAULINE

Les principaux aménagements sont les suivants :

- Aménagement du plan de voie de la gare pour quatre voies à quai ;
- Création d'un passage souterrain traversant d'accès aux quais ;
- Création d'un parvis avec dépose minute, abris vélos sécurisé de 40 places, arrêt de bus, bâtiment abri des services aux voyageurs, guichets automatiques ;
- Création d'un parking de plain-pied de 140 places ;
- Dénivellation de la bifurcation de la Pauline par la création d'une voie nouvelle en terrier ;
- Optimisation de l'accès à l'ITE Petrogarde pour les trains de desserte fret, avec l'aménagement d'une entrée/sortie directe côté Marseille. Cet aménagement est optionnel.

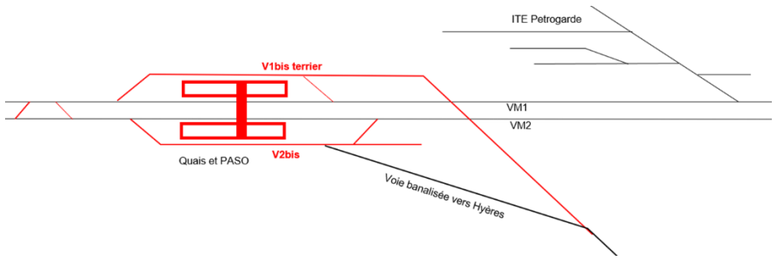


Figure 52 : Plan de voie projeté (source : Egis, 2021)

1.6.1 AMENAGEMENT DE LA GARE DE LA PAULINE

PLATEFORME FERROVAIRE

L'opération prévoit la création de deux voies à quais supplémentaires en gare. Les deux quais existants seront démolis et recréés plus à l'est.

La longueur des quais est de 220 mètres.

A l'extrémité sud du quai est, la largeur du quai est progressivement réduite afin de conserver le bâtiment voyageurs existant.

PASSERELLE / PASSAGE SOUTERRAIN

Le passage souterrain permet d'ouvrir la gare à l'ouest sur le principe d'une gare biface.

À ce stade des études, le passage souterrain prévu est d'une longueur d'environ 33 m et conçu avec une section intérieure de 5 m de largeur et de 2,5 m de hauteur.

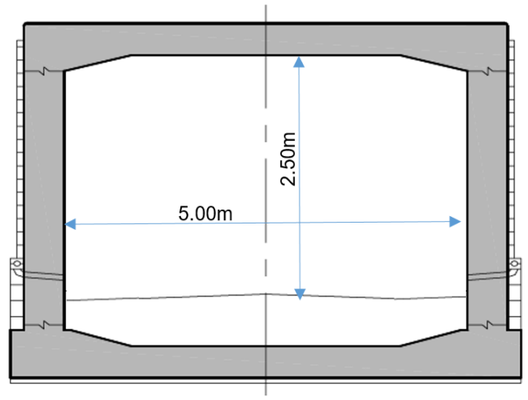


Figure 53 : Coupe type du PASO (source : d'après Référentiel Ouvrage d'Art SNCF – Guide de conception des ponts du domaine ferroviaire, modifié)

L'actuelle passerelle d'accès aux quais sera déconstruite.

Figure 54 : Vue sur l'actuelle passerelle d'accès aux quais (source : études de recalage 2018-2019)

BATIMENT VOYAGEURS

Le bâtiment voyageur est conservé. Il n'aura toutefois plus de fonction pour les voyageurs.

Un nouveau bâtiment voyageur, d'une surface d'environ 120 m², sera construit à l'ouest des voies ferrées.

INTERMODALITE

L'opération prévoit :

- La création d'un parking de plain-pied pour véhicules légers intégrant une dépose minute du côté sud-est de la gare, parallèlement à l'avenue Eugène Augias.
- La création d'un parking vélos du côté nord-ouest la gare.

Une allée piétons et cycles est aménagée entre la route d'Hyères au sud et le passage sous l'autoroute A570 au nord, sur environ 630 mètres.

Une gare routière longitudinale sera créée à l'ouest de la plateforme ferroviaire, parallèlement aux quais, au droit d'une partie des emprises Fabemi. Elle comprendra des emplacements de bus et de cars.

Une voie d'accès à la gare routière est aménagée depuis le rond-point de l'avenue Becquerel. Elle longe le terrain Fabemi puis sort sur la route d'Hyères.

.

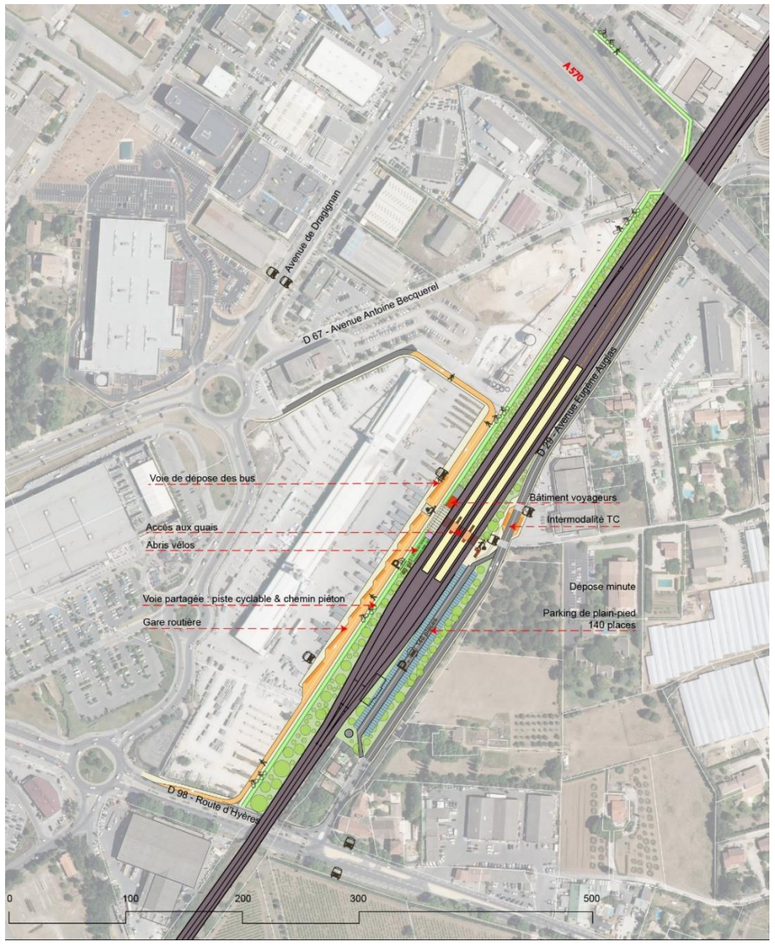


Figure 57 : Aménagements du PEM de La Pauline – vue d'ensemble (source : documents de concertation 2020)

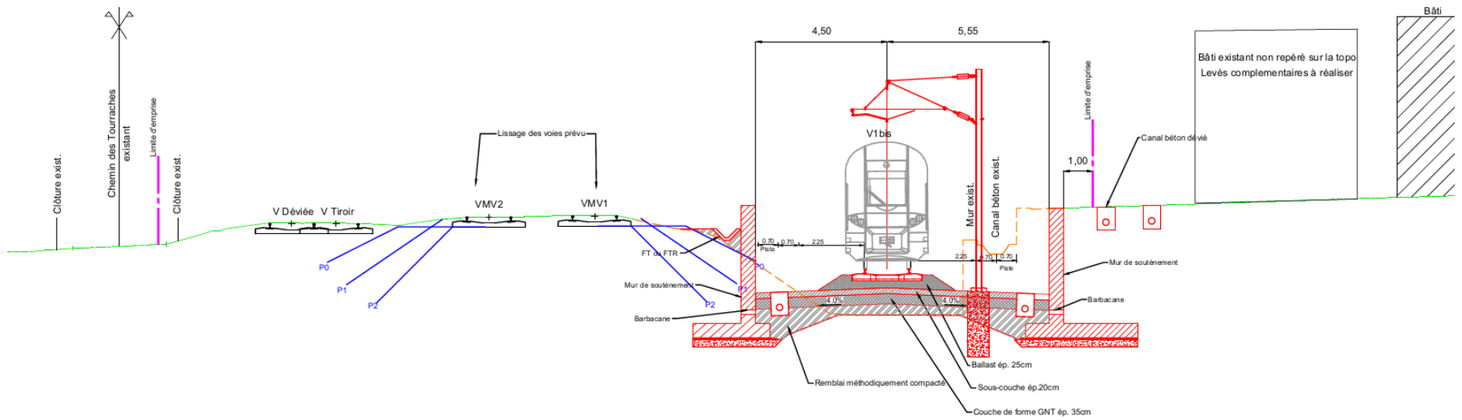


Figure 55 : Profil en travers au nord du PRO de l'A570, orienté vers Marseille (source : Egis, 2021)

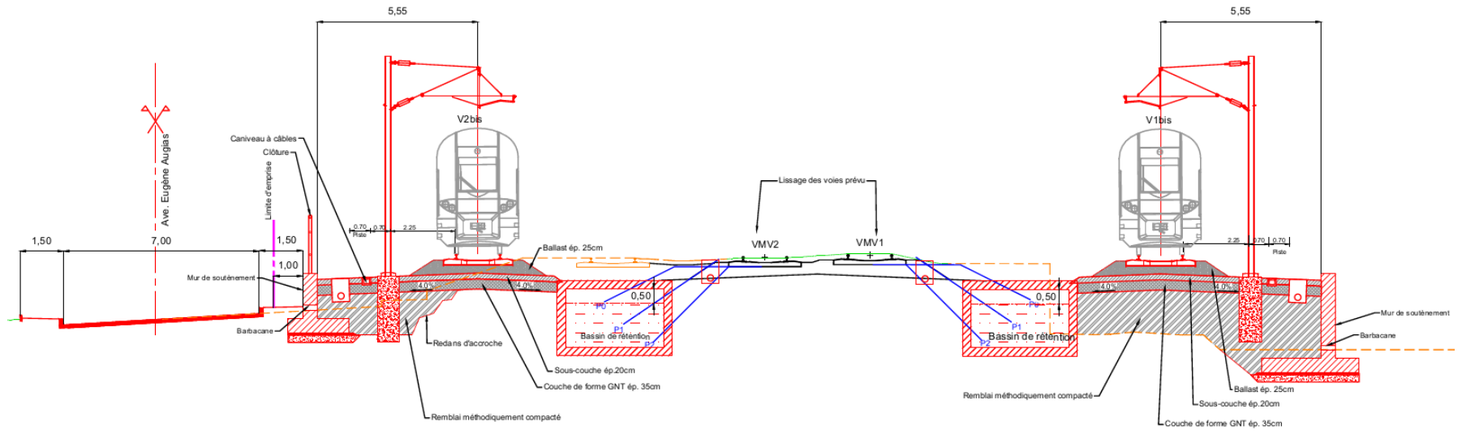


Figure 56 : Profil en travers entre la zone de quais et le pont-route de l'A570, orienté vers Marseille (source : Egis, 2021)

1.6.2 DENIVELATION DE LA BIFURCATION

L'opération consiste en la création d'un terrier permettant à la voie V1bis de rejoindre la ligne La Pauline-Hyères en passant sous les voies existantes

Les ouvrages d'art à créer sont :

- La dénivellation de la nouvelle voie de la ligne La Pauline – Hyères ;
- Les rampes d'accès au terrier en tranchée ouverte,
- Le terrier de franchissement de voies Marseille-Vintimille (en tranchée couverte) ;

OUVRAGE DE DENIVELLATION (RAMPES D'ACCES ET TERRIER)

L'ouvrage de dénivellation de la nouvelle voie de la ligne La Pauline – Hyères est constitué du terrier (tranchée couverte) ainsi que de deux rampes d'accès.

La rampe d'accès ouest (côté zone industrielle) et le terrier, d'une longueur cumulée d'environ 184 m et d'ouverture projetée de l'ordre de 6 m entre les parois verticales, sont réalisés en béton armé. La hauteur des parois verticales varie entre 2 m et 9 m (environ).

Une partie de la rampe ouest du terrier est composée d'un cuvelage coulé en place (radier + butons), coulé entre les parois verticales.

La rampe est du terrier (côté bois des Tourraches) est réalisée en déblais sur un linéaire d'environ 240 m et pouvant atteindre une hauteur de 13 m. Les talus des déblais sont raidis selon un angle de = 45 (1H/1V) et confortés par clouage avec un parement en béton projeté.

SOUTENEMENTS

Des murs de soutènement seront construits de part et d'autre du remblai ferroviaire élargi :

- Mur d'environ 430 m de long et d'environ 1,5 m de haut (en moyenne) au nord-ouest des voies, entre le futur quai et le pont-route (PRO) de l'A570 ;
- Mur d'environ 270 m de long et d'environ 1 m de haut (en moyenne) au sud-est des voies, le long du boulevard Eugène Augias entre le futur parvis et le PRO de l'A570.

Des murs de soutènement d'environ 130 m de long seront par ailleurs construits de part et d'autre de la nouvelle voie V1bis terrier entre le PRO de l'A570 et la rampe d'accès au terrier. Ces murs de déblai feront une hauteur moyenne de 2 à 3 m.

Des murs de soutènement seront construits dans le cadre de l'aménagement du PEM à l'arrière du bâtiment voyageurs au nord-ouest du PEM (170 m²), derrière l'abri vélos au sud-ouest du PEM (170 m²) et en sortie sud-ouest du PASO (60 m²).

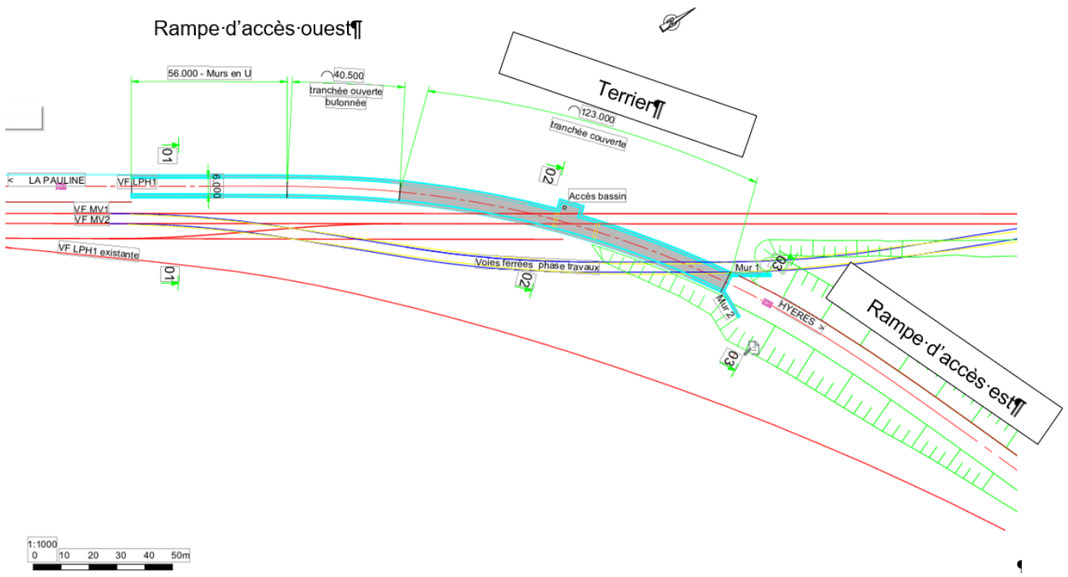


Figure 58 : Vue en plan du terrier et des rampes d'accès (source : Egis, 2021)

RETABLISSEMENT DU PONT ROUTE DES TOURRACHES

L'actuel ouvrage de rétablissement routier du chemin des Tourraches ne peut être conservé compte tenu de la création de la nouvelle voie de la ligne La Pauline – Hyères.

Figure 59 : PRo des Tourraches (source : web - Imajnet)

À ce stade des études, le nouvel ouvrage d'art projeté, légèrement décalé à l'ouest de l'existant, est constitué principalement d'un tablier de 40 m de longueur à deux travées offrant une largeur utile de 5 m avec deux trottoirs d'un mètre de largeur (comme actuellement) et d'une chaussée de 3 m de largeur (2,5 m sur l'ouvrage actuel).

DEMOLITIONS

Au sein des emprises ferroviaires, des bâtiments seront démolis :

- Bâtiment situé à l'ouest des voies (ancienne salle d'attente) utilisé en tant que local de stockage ;
- Deux petits bâtiments sur le parking de la gare dont un qui correspond à un transformateur électrique ;
- L'ancienne halle aux marchandises.

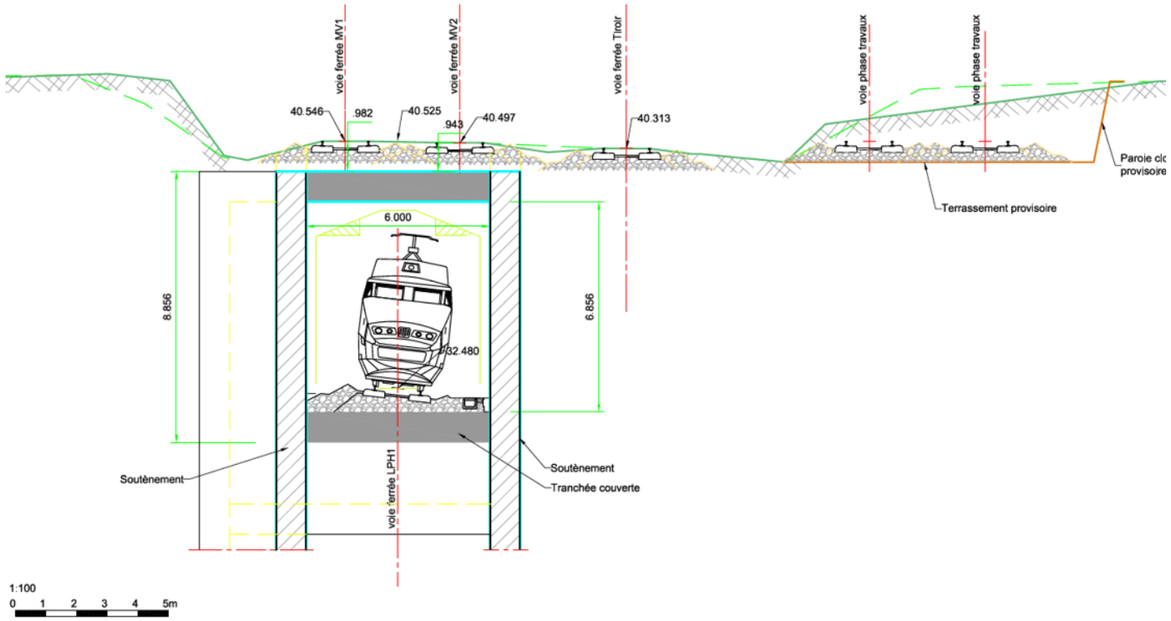


Figure 60 : Vue en coupe du terrier (source : Egis, 2021)

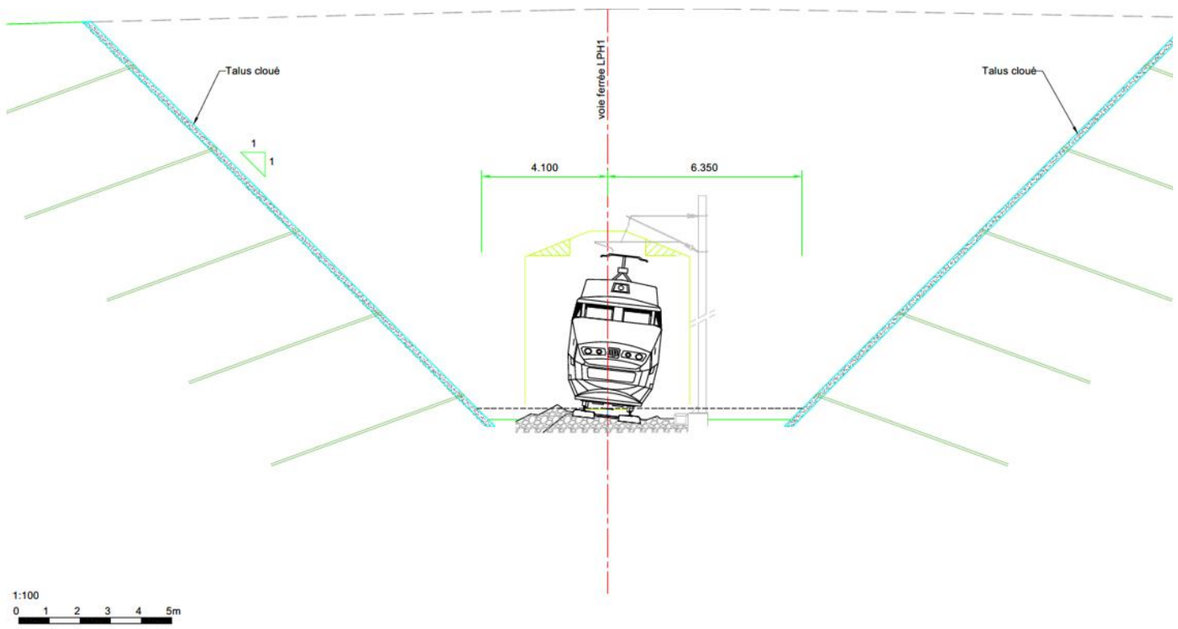


Figure 61 : Vue en coupe de la rampe d'accès est du terrier (source : Egis, 2021)

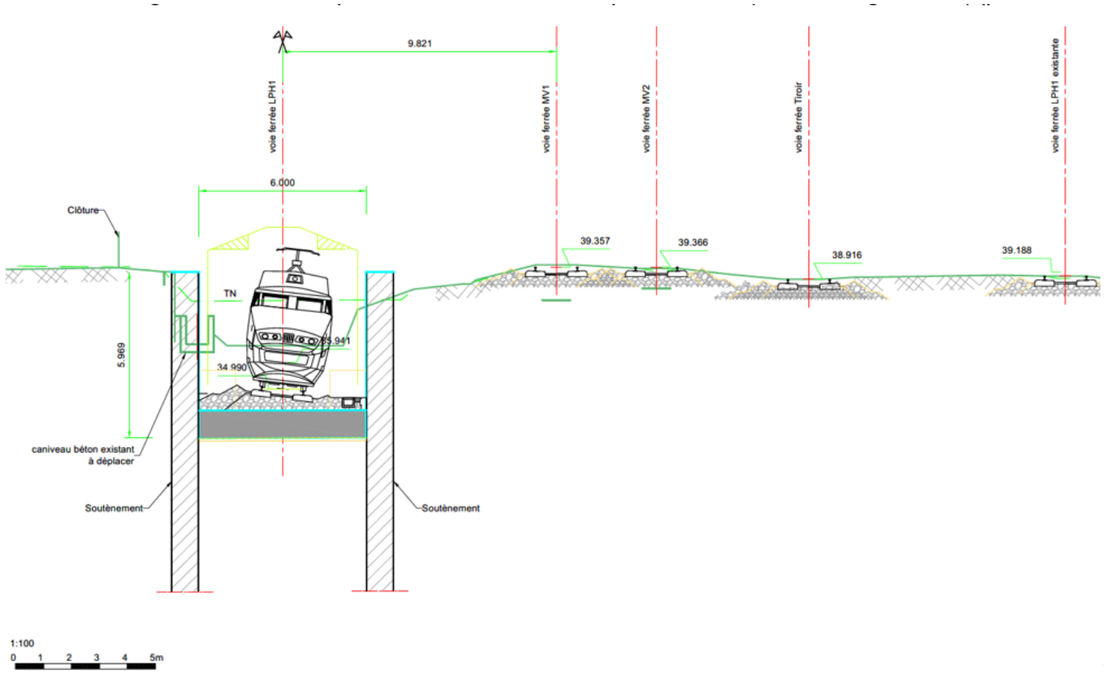


Figure 62 : Vue en coupe de la rampe d'accès ouest du terrier (source : Egis, 2021)

1.7 CARNOULES

L'opération consiste à aménager un terminus à l'est de Toulon pour accueillir la navette toulonnaise.

En gare de Carnoules, les principaux aménagements sur le secteur sont les suivants :

- Création d'une passerelle pour accéder au quai central (aujourd'hui traversée voies piétonne) ;
- Reprise des quais pour les mettre aux normes PMR ;
- Aménagement de la voie de service côté est, pour qu'elle puisse accueillir un TER de 220 m en remisage temporaire diurne sans abandon de machine ;
- Aménagement d'un parking de plain-pied côté Marseille de la gare, dans les emprises SNCF.
- Création d'une passerelle ;
- Reprise du pont-rail sur le chemin des Maisons Neuves.

VOIES

Aménagement de la voie de service côté est, pour qu'elle puisse accueillir un TER de 220 m en remisage temporaire

Le remisage de rames TER nécessite de prolonger la voie 4 Tiroir de 150 m à l'est de la gare, pour atteindre une longueur de 249 m.

Une piste de cheminement sera également créée tout le long de la voie 4 Tiroir pour permettre le cheminement du personnel SNCF. Elle sera délimitée par une clôture implantée le long des emprises ferroviaires.

Pour réaliser le franchissement de la voie 1 à la voie 4 Tiroir, des aménagements de plan de voie existant sont nécessaires. Ils consistent à créer des appareils de voie entre les voies 1, 2 et 4T.

PASSERELLE

L'opération prévoit la création d'une passerelle pour accéder au quai central, accès actuellement assuré par une traversée voie piétonne ;

La passerelle est composée :

- Des escaliers d'accès ;
- Des ascenseurs ;
- D'une plateforme supérieure de franchissement des voies, située à 6,5m au-dessus du nivellement de la voie.

La passerelle est constituée d'une charpente métallique fondée sur des massifs en béton dont le dimensionnement est dépendant de la nature du sol rencontrée. Le principe constructif de la passerelle est celui d'une mise en œuvre de la structure indépendante des ascenseurs. Le cheminement piéton est constitué de bois pour les marches et pour la plateforme.

Figure 63 : Carnoules - passerelle (AREP, 2021)

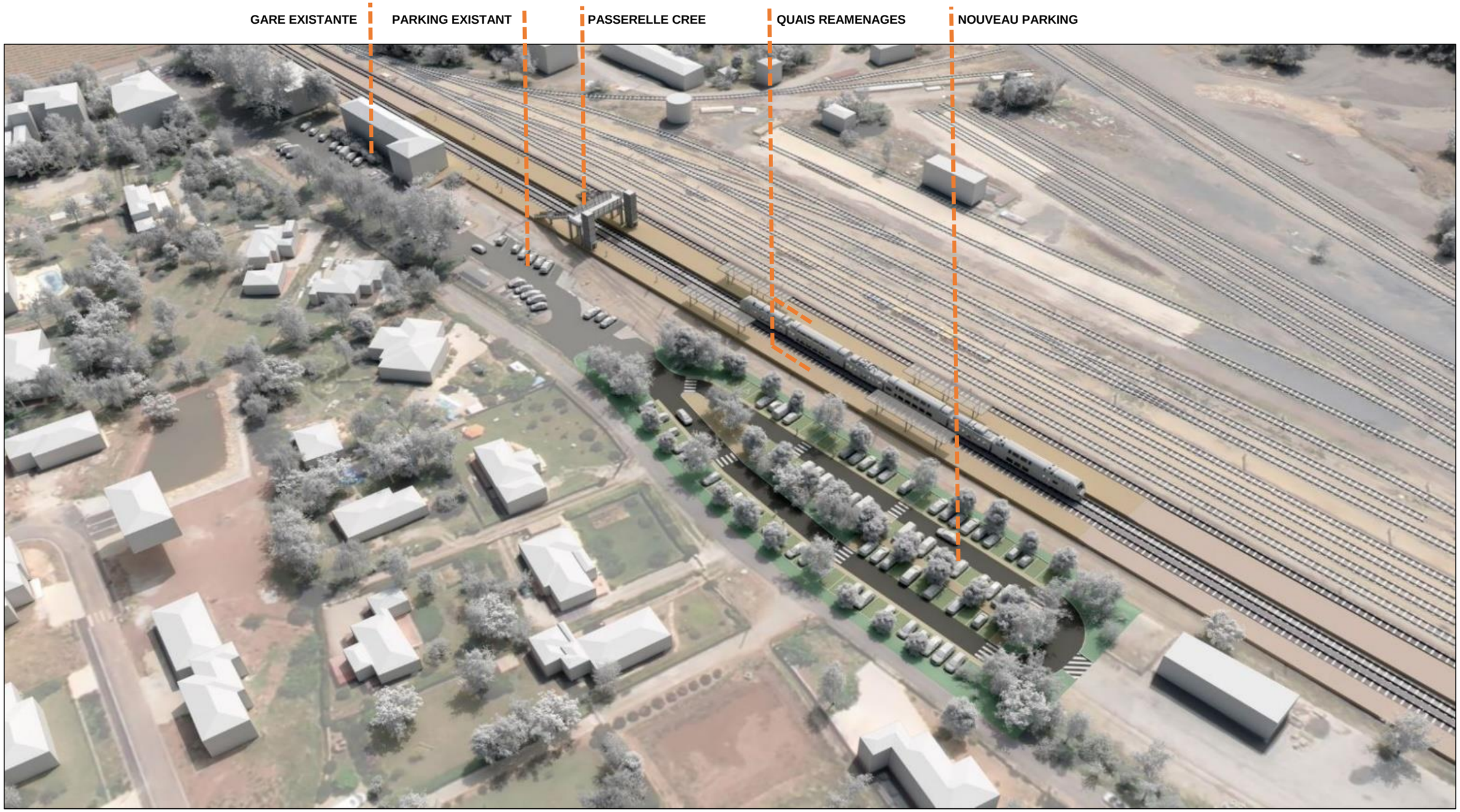
PARKING

L'opération prévoit l'aménagement d'un parking de plain-pied côté Marseille de la gare, dans les emprises SNCF.

PONT RAIL DES MAISONS NEUVES

Afin de reprendre les nouvelles charges ferroviaires sur cette ligne, il est prévu de poser un nouvel ouvrage plus important et d'élargir le tablier du pont-rail existant sur le chemin Les Maisons Neuves, à l'est de la gare de Carnoules.

Figure 64 : vue du pont-rail depuis le chemin Les Maisons-Neuves (Systra, 2021)


GARE EXISTANTE
PARKING EXISTANT
PASSERELLE CREE
QUAIS REAMENAGES
NOUVEAU PARKING

1.8 REMPLACEMENTS DES TRAVERSEES VOIES PIETONNES (TVP) DU VAR

Le projet comprend aussi le remplacement des traversées de voies piétonnes par des passerelles pour les gares de Solliès-Pont, de Cuers et de Puget-Ville.

Les passerelles au-dessus des voies seront constituées de deux escaliers et de deux ascenseurs en vue d'assurer l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite.

Ces opérations concernent les gares de Solliès, de Cuers et de Puget-ville.

SOLLIES-PONT

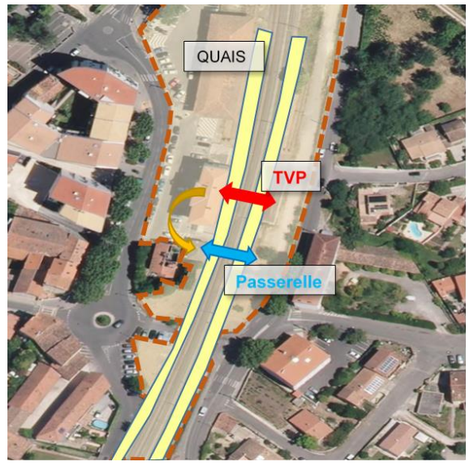


Figure 65 : Solliès-Pont principe de déplacement du franchissement (AREP, 2021)

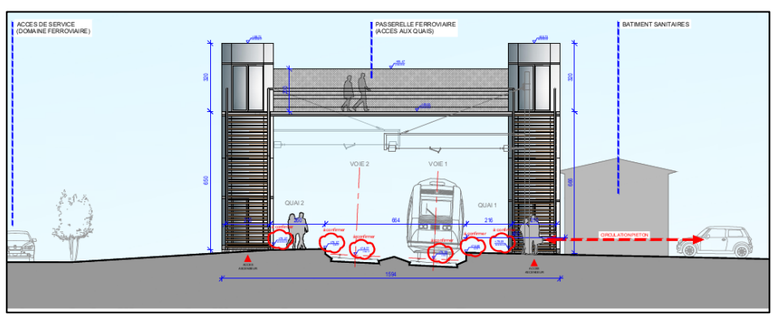


Figure 66 : Solliès-Pont Coupe de principe de la passerelle (AREP, 2021)

CUERS

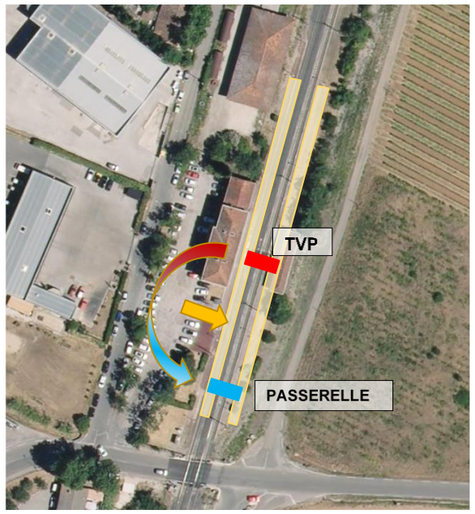


Figure 67 : Cuers, principe de déplacement du franchissement (AREP, 2021)

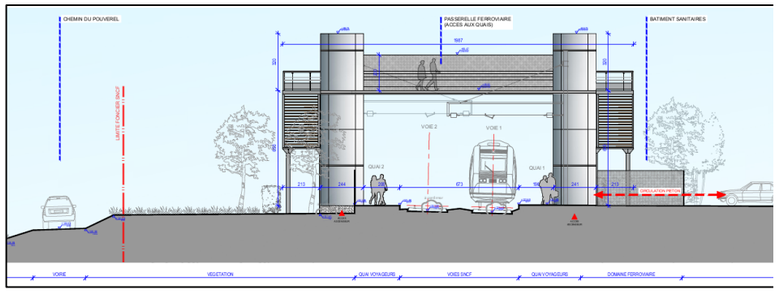


Figure 68 - Cuers - Coupe de principe de la passerelle (AREP, 2021)

PUGET VILLE

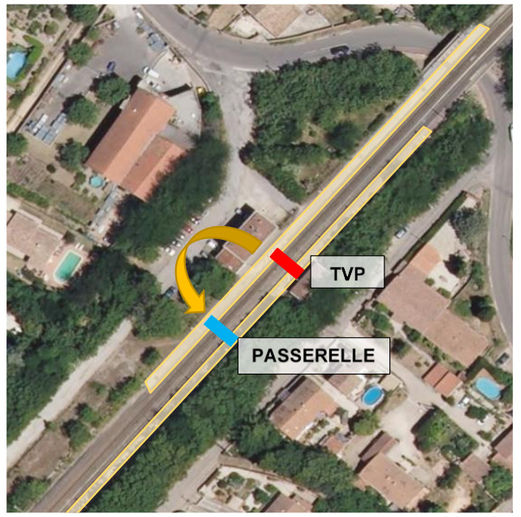


Figure 69 : Puget-ville principe de déplacement du franchissement (AREP, 2021)

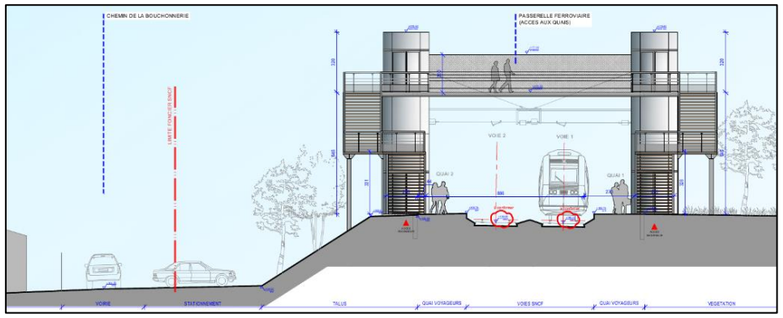


Figure 70 : Puget Ville - Coupe de principe de la passerelle (AREP, 2021)

1.9 LES ARCS

L'opération en gare des Arcs comprend des travaux de ripage de voies et le prolongement du quai.

Les aménagements les plus importants sont :

- L'insertion de communications entre voies ;
- La création d'une nouvelle voie tiroir à quai (voie en impasse) permettant la réception de TER de la navette toulonnaise.

Ces adaptations n'ont pas d'impacts sur le foncier et consistent en un réaménagement technique du système ferroviaire.

1.9.1 PLATEFORME FERROVIAIRE

VOIE ET QUAIS

Les travaux d'aménagement des voies et des quais prévoient :

- La dépose et la création d'une nouvelle voie tiroir, sur un linéaire de 83 m environ ;
- Le prolongement du quai actuel. Ce dernier est implanté à 6 m du bâtiment AVIS.

La longueur du quai, créé le long de la nouvelle voie à quai, est de 110 m.

Figure 71 : vue aérienne de la gare des Arcs (Géoportail)

APPAREILS DE VOIES

Le projet prévoit également la pose d'appareils de voie :

- Une communication V2 vers V1 à l'est de la gare ;
- Une communication V1 vers V2 à l'ouest de la gare ;
- Une communication V1 vers V3G à l'ouest de la gare.

1.10 CANNES LA BOCCA

Les opérations consistent à :

- Aménager une gare TER sur le site de Cannes Marchandises ;
- Déniveler la bifurcation de la ligne Cannes-Grasse

1.10.1 GARE TER

L'opération prévoit :

- La création d'une gare TER à quatre voies à quai de 220 m de longueur, dont deux voies centrales permettant le retournement sans cisaillement des TER de la navette azuréenne en terminus ;
- Un bâtiment voyageur au nord, un kiosque au sud ;
- Des parvis nord et sud y compris déposes-minute, arrêts de bus et parkings vélos ;
- Un parking au nord ;
- Une passerelle assurant une fonction de liaison ville-ville et d'accès aux quais (ascenseurs et escalier fixe à chaque circulation verticale) ;
- Le remaniement des voies principales et des voies de service sur l'ensemble du site.

AMENAGEMENT DE LA PLATEFORME FERROVIAIRE

VOIES

Création de quatre voies principales à quai.

- Deux voies extérieures, dites voie B (VB) au sud et voie C (VC) au nord ;
- Deux voies centrales.

Une voie est créée le long de la VC au niveau de la gare, pour permettre la connexion de la zone nord avec la V1 (voie principale).

L'insertion des quatre voies à quai nécessite une profonde réorganisation des accès aux différents faisceaux de voies de la zone, au nord, à l'est et au sud-est de la nouvelle gare. À l'est de la future gare, le site de remisage est reconfiguré pour optimiser les mouvements techniques entre la gare et ce site. Des nouvelles voies de remisage sont créées.

QUAIS

Tous les quais font 220 m de long.

Le positionnement des circulations verticales (escaliers et ascenseurs) pour accéder à la passerelle respecte la réglementation PMR (Personnes à Mobilité Réduite)

Un système de rampes permet d'assurer la fluidité des cheminements entre l'espace public et les quais.

Les rampes permettent l'accès aux trains par les cycles et les poussettes.

Des assises sur les quais sont prévues, assurant à minima une place pour 30 voyageurs en montée en heure de pointe. Au moins la moitié des places seront abritées des intempéries, du vent et du soleil en été.

REPRISE DU MUR DE SOUTENNEMENT

L'insertion des quatre voies à quai nécessite l'élargissement de la plateforme de voies principales, et le remplacement du mur de soutènement existant entre les voies principales et les voies de services.

BATIMENT VOYAGEUR

La nouvelle gare TER de Cannes La Bocca sera constituée, au nord des voies principales, d'un bâtiment voyageur principal donnant sur l'avenue de la Roubine et au sud, d'un bâtiment voyageur secondaire donnant sur le boulevard du Midi.

PASSERELLE

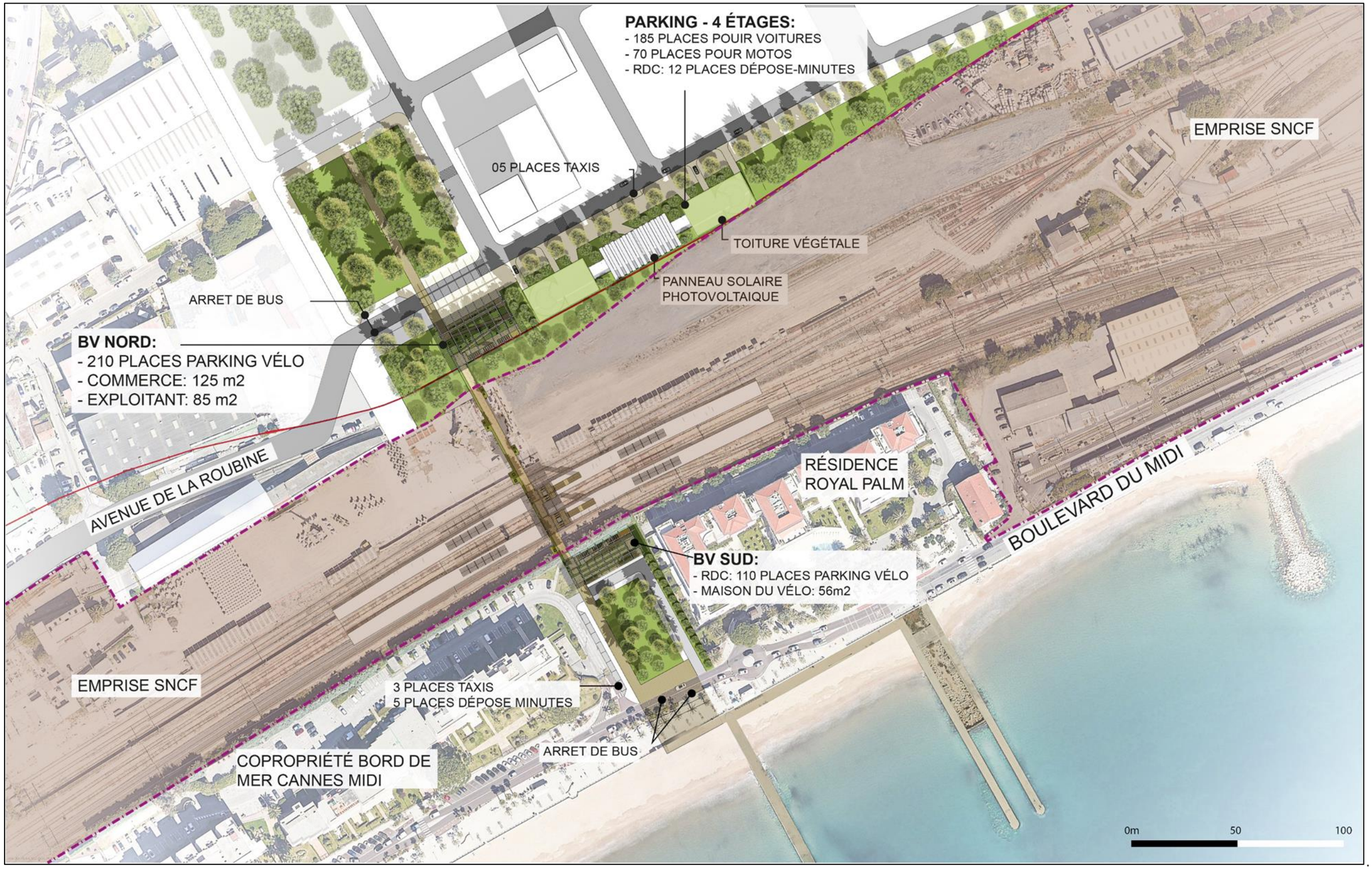
Les bâtiments voyageurs seront directement reliés par une passerelle de 110 m de long. Celle-ci permettra aux voyageurs d'accéder aux quais par des escaliers et des ascenseurs, tout en permettant également de traverser le plateau ferroviaire et de passer de l'avenue de la Roubine au bord de mer.

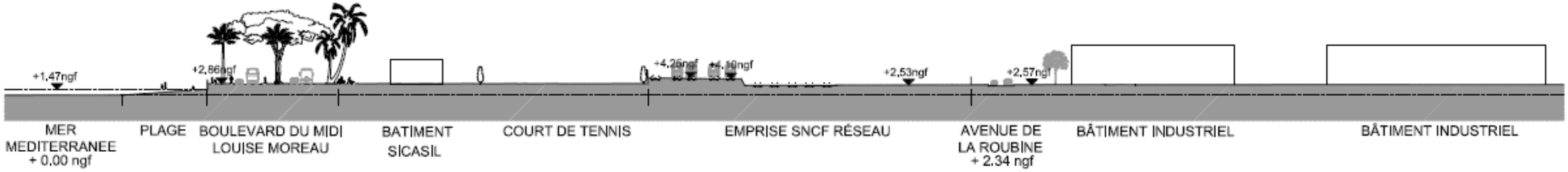
L'accès à cette passerelle se fera par de larges rampes inclinées, situées au niveau de chacun des bâtiments voyageurs. Ces rampes, également utilisables par les cyclistes, constitueront les toitures des bâtiments voyageurs.

REPRISE PONT-RAIL DU BOULEVARD DU RIVAGE

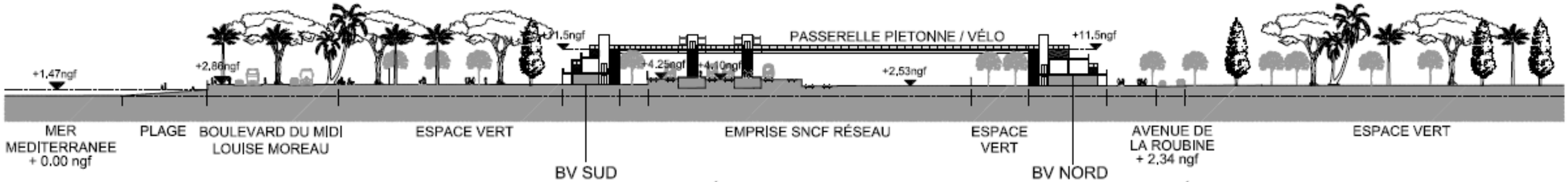
Les remaniements de voie prévus dans le cadre de l'opération nécessitent la reprise du pont-rail du boulevard du Rivage, à l'ouest de la future gare TER.

Figure 72 : vue d'artiste de la future gare TER de Cannes Marchandises (AREP, 2021)


PARKING - 4 ÉTAGES:
- 185 PLACES POUIR VOITURES
- 70 PLACES POUR MOTOS
- RDC: 12 PLACES DÉPOSE-MINUTES
05 PLACES TAXIS
EMPRISE SNCF
TOITURE VÉGÉTALE
PANNEAU SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE
ARRET DE BUS
BV NORD:
- 210 PLACES PARKING VÉLO
- COMMERCE: 125 m2
- EXPLOITANT: 85 m2
AVENUE DE LA ROUBINE
RÉSIDENCE ROYAL PALM
BOULEVARD DU MIDI
BV SUD:
- RDC: 110 PLACES PARKING VÉLO
- MAISON DU VÉLO: 56m2
EMPRISE SNCF
3 PLACES TAXIS
5 PLACES DÉPOSE MINUTES
ARRET DE BUS
COPROPRIÉTÉ BORD DE MER CANNES MIDI
0m
50
100



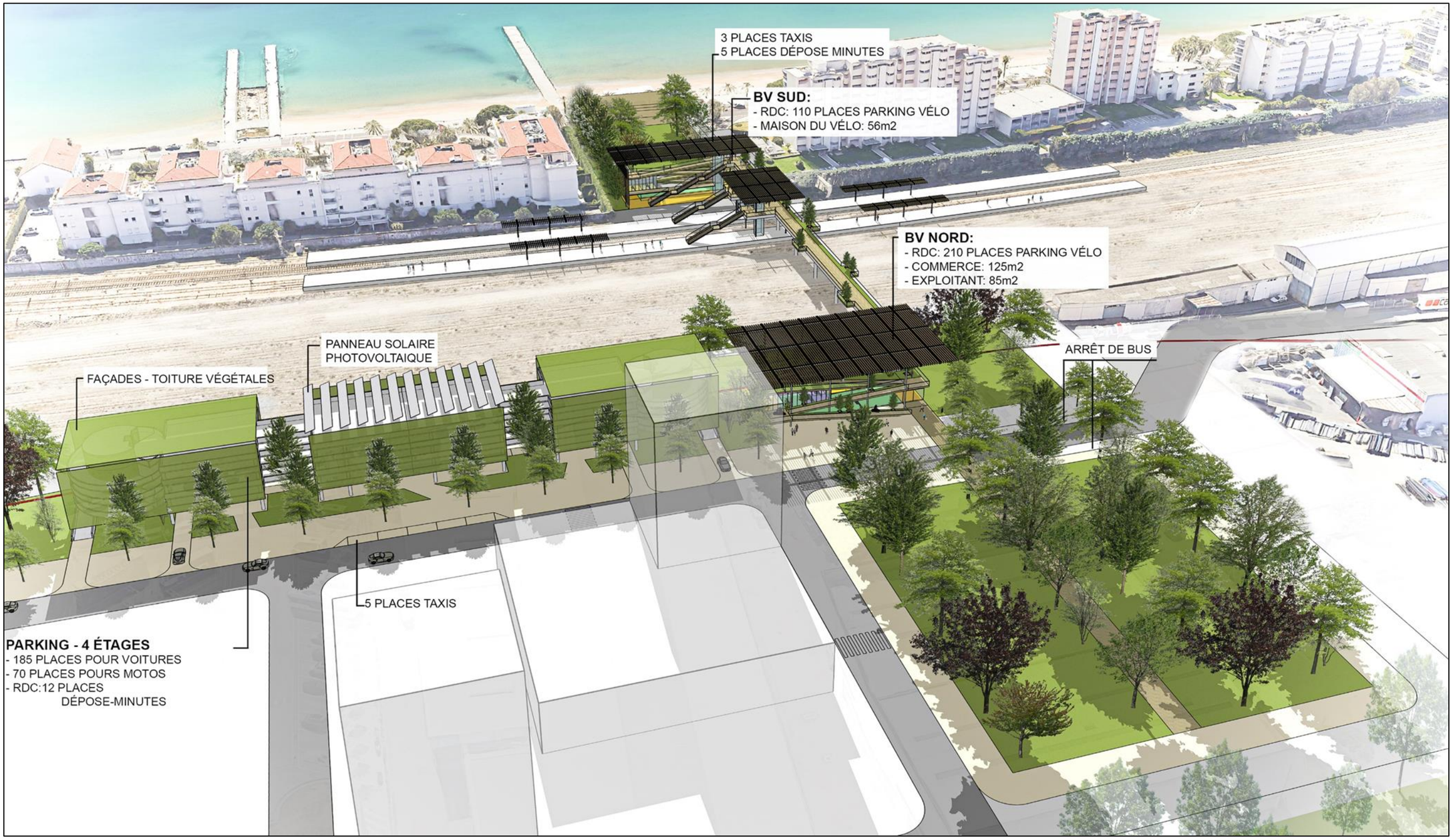
COUPE TRANSVERSALE
ETAT EXISTANT
ÉCHELLE 1/1000



BV SUD
- RDC: 110 PLACES PARKING VÉLO
- MAISON DU VÉLO: 56m2

BV NORD
- RDC: 210 PLACES PARKING VÉLO
- COMMERCE: 125m2
- EXPLOITANT: 85m2

COUPE TRANSVERSALE
ETAT PROJETÉ
ÉCHELLE 1/1000


3 PLACES TAXIS
5 PLACES DÉPOSE MINUTES
BV SUD:
- RDC: 110 PLACES PARKING VÉLO
- MAISON DU VÉLO: 56m2
BV NORD:
- RDC: 210 PLACES PARKING VÉLO
- COMMERCE: 125m2
- EXPLOITANT: 85m2
ARRÊT DE BUS
PANNEAU SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE
FAÇADES - TOITURE VÉGÉTALES
5 PLACES TAXIS
PARKING - 4 ÉTAGES
- 185 PLACES POUR VOITURES
- 70 PLACES POURS MOTOS
- RDC:12 PLACES
DÉPOSE-MINUTES

1.10.2 BIFURCATION CANNES GRASSE

L'opération de la dénivellation de la bifurcation Cannes-Grasse consiste en :

- La création d'une 3ème voie dénivelée en terrier sur l'axe Marseille-Vintimille ;
- Le doublement de la voie de la ligne Cannes - Grasse entre la bifurcation et la halte du Bosquet ;
- La suppression de la halte existante de la Bocca ;
- La reconstitution des franchissements des voies ferrées aux normes PMR ;
- La reprise du pont route Francis Tonner ;
- La reconstitution des fonctionnalités du boulevard de la Mer, avec accès réglementé (riverains et services) ;
- L'élargissement de l'ouvrage hydraulique font de Veyre ;
- L'élargissement du passage routier du boulevard Leader.

AMENAGEMENTS FERROVIAIRES

LIGNE MARSEILLE – VINTIMILLE

Les travaux consistent à créer une nouvelle voie au nord des voies existantes de la ligne Marseille-Vintimille, pour passer sous la ligne Cannes-Grasse.

Les pentes pour le fret n'étant pas compatibles avec le passage en souterrain, les trains de fret continueront à utiliser l'actuelle voie nord de la ligne Marseille-Vintimille.

La tranchée est approfondie au maximum pour un passage sous le lit du Font de Veyre et pour permettre l'installation des équipements caténaires.

Le niveau le plus bas est à 7,5 m du terrain existant (soit – 6 m NGF).

La longueur totale de la tranchée couverte est d'environ 600 m.

LIGNE CANNES-GRASSE

La voie unique actuelle est déposée sur environ 500 m et remplacée par une double voie.

La création d'une deuxième voie sur la ligne Cannes-Grasse, entre la halte du Bosquet et le raccordement à la ligne Marseille-Vintimille, nécessite **l'élargissement de la tranchée existante** au sud du pont-route de la rue Francis Tonner.

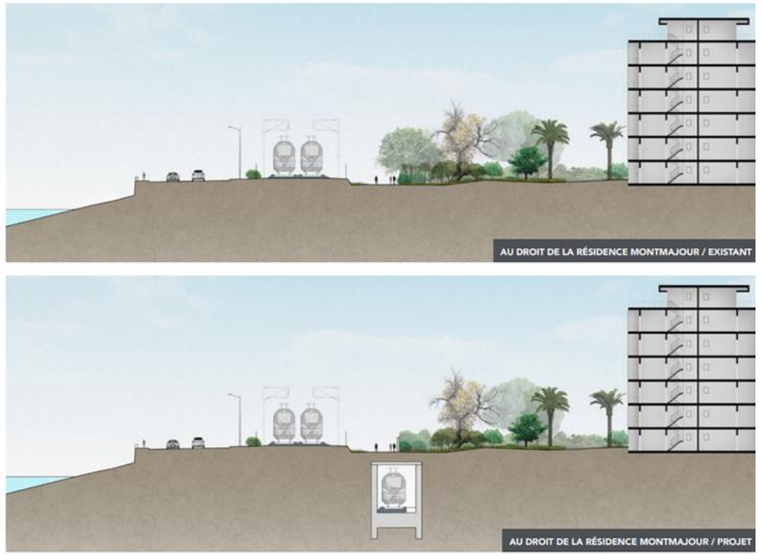


Figure 73 : coupe au droit de la résidence Montmajour – Existant/ projet (SNCF Réseau, 2021)

RETABLISSEMENTS D'OUVRAGES

Les travaux d'ouvrages d'art concernent le rétablissement des sept franchissements des voies ferrées impactés par l'opération de dénivellation de la bifurcation Cannes-Grasse.

PASSAGE SOUTERRAIN DU SQUARE MORES / PASSERELLE OU PASSAGE SOUTERRAIN

Le passage souterrain du square Morès, qui permet la liaison entre le boulevard Francis Tonner et la plage du Midi via le square, est impacté par la tranchée couverte.

Son rétablissement par un passage souterrain nécessiterait la réalisation d'un ouvrage profond situé sous l'ensemble des voies, dans la nappe, et nécessitant un système de relevage des eaux.

Son remplacement au moyen d'une passerelle avait donc été privilégié initialement.

Néanmoins, au vu de la concertation réalisée en 2021, il semble que les riverains préfèrent conserver un passage souterrain. Ce passage souterrain est en cours d'études, mais avec un décalage plus à l'ouest, ne pouvant être réalisé sous la voie en tranchée, encore trop profonde à cet endroit.

PONT ROUTE DE L'AVENUE FRANCIS TONNER

Le pont route de l'avenue Francis Tonner franchissant la ligne Cannes-Grasse nécessite d'être modifié pour permettre l'insertion d'une deuxième voie ferrée.

Il fera l'objet d'un remplacement de tabliers ou d'un remplacement par un ouvrage cadre préfabriqué sur la plateforme existante et ripé sur la nouvelle voie. Ce mode opératoire sera défini précisément dans les phases ultérieures d'études.

PASSAGE SOUTERRAIN SOUS LA LIGNE CANNES-GRASSE, ENTRE LE BOULEVARD DE LA MER ET LA RUE LOUIS ARMAND

Le passage souterrain sous la ligne Cannes-Grasse, entre le boulevard de la Mer et la rue Louis Armand, sera remplacé dans le cadre des travaux.

Afin de ne pas abandonner sous voie un ouvrage pouvant conduire à terme à des désordres, la traverse de l'ouvrage sera démolie et les piédroits arasés, puis l'ouvrage sera comblé.

Le nouvel ouvrage sera réalisé à proximité directe de l'ouvrage existant.

Cet ouvrage présentera des caractéristiques nettement améliorées par rapport à l'existant, en particulier en ce qui concerne sa hauteur et sa largeur, ainsi qu'en terme d'accessibilité.

Figure 74 : entrée est de la trachée couverte. Au fond, la bifurcation de Cannes-Grasse.

PASSAGE SOUTERRAIN ANNICK GALERA EN GARE ACTUELLE DE CANNES LA BOCCA

Le passage souterrain de la gare (appelé passage Annick Galéra) entre la rue Louis Armand et la plage du Midi est transformé en passerelle, avec un accès pour les personnes à mobilité réduite par ascenseur.

PONT-RAIL DU FONT DE VEYRE

L'ouvrage existant sera démoli et reconstruit.

Le ruisseau de Font de Veyre a connu des désordres importants lors des inondations du 3 octobre 2015.

La nouvelle voie ferrée sera construite en tranchée couverte au droit de ce vallon, de sorte que l'eau s'écoulera « au-dessus » de la voie ferrée sans aucune incidence.

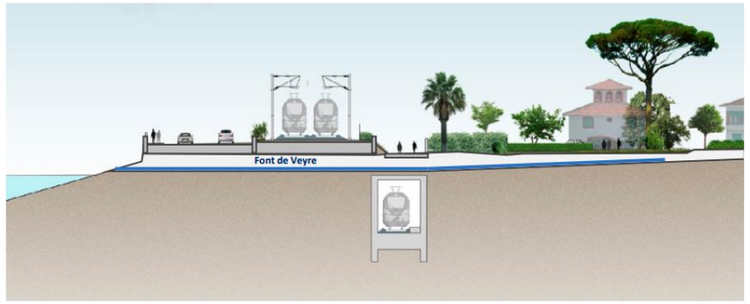


Figure 75 : coupe du passage en terrier sous le Font de Veyre (Systra, 2021)

Les travaux de la dénivellation de la bifurcation s'accompagneront d'un élargissement à 6 mètres (au lieu de 4 actuellement) du passage souterrain au droit du ruisseau, ce qui améliorera autant le passage des piétons que les écoulements du vallon lors des intempéries.

En outre, le profil du boulevard de la Mer sera revu au passage du vallon, afin d'améliorer le fonctionnement hydraulique de ce dernier.

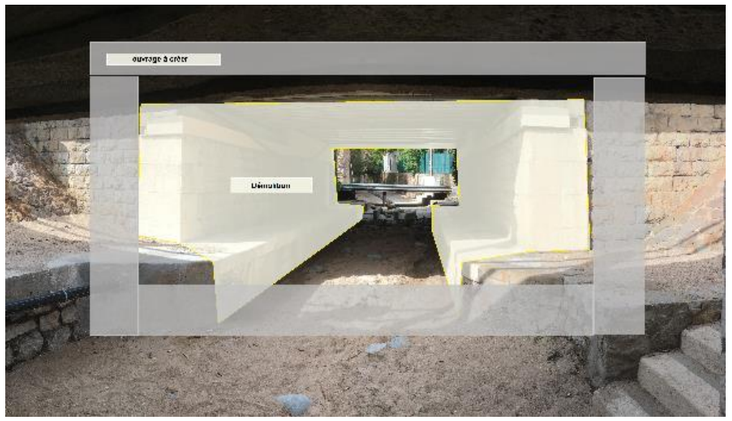


Figure 76: élargissement de l'ouvrage à 6m (Systra, 2021)

PASSERELLE A HAUTEUR DE LA RESIDENCE HOTEL HOLIDAY INN (6)

La passerelle à hauteur de la résidence hôtel Holiday Inn sera reconstruite, avec un accès par ascenseur pour les personnes à mobilité réduite.

PASSAGE SOUTERRAIN DU BOULEVARD LEADER (7)

Le passage du boulevard Leader sous les voies ferrées nécessite d'être allongé. Ce sera l'occasion de proposer un élargissement du passage sous voie, avec l'aménagement d'un cheminement piéton confortable, pouvant être emprunté par des personnes à mobilité réduite.

RETABLISSEMENTS DE VOIRIES

L'opération de dénivellation de la bifurcation de la ligne Cannes-Grasse impacte deux voiries voisines des infrastructures ferroviaires existantes:

- La rue Louis Armand à l'ouest ;
- Le boulevard de la Mer à l'est.

Le boulevard du Midi - Louise Moreau n'est pas impacté par le projet, les aménagements et travaux étant réalisés au nord des infrastructures existantes.

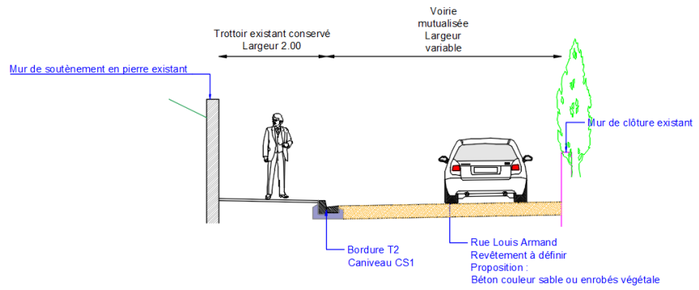
RUE LOUIS ARMAND

La rue Louis Armand permet la desserte des riverains de la résidence « les terrasses de Cannes », l'accès aux parkings et à la gare actuelle de Cannes-La-Bocca, ainsi que les accès aux passages sous les voies ferrées vers le boulevard de la Mer et la plage. Cette rue est à double sens.

Figure 77 : rue Louis Armand le long de la voie ferrée (Google Maps)

L'opération implique un élargissement de la plateforme ferroviaire de la ligne Cannes Grasse, qui empiète sur une partie **de la rue Louis Armand.** La gare de Cannes-Bocca est également supprimée et une passerelle piétonne franchissant la ligne Marseille Vintimille est implantée en reconstitution du passage souterrain Annick Galera, supprimé.

Le rétrécissement de la rue Louis Armand est réalisé de manière à maintenir les accès à la résidence « Les terrasses de Cannes » et à ses deux parkings.



La voirie sera mutualisée avec une indication visuelle (signalisation verticale).

Le profil en long de la rue Louis Armand reste identique au profil existant.

BOULEVARD DE LA MER

L'insertion de la voie nouvelle nécessite le **déplacement vers le nord du boulevard de la Mer et son réaménagement**.

Une fois le projet réalisé, le boulevard de la Mer sera reconstitué sur son tracé actuel entre la résidence Kerkyra à l'est et la clinique du Méridien à l'ouest.

À l'ouest de la clinique, le boulevard de la Mer, actuellement piéton, sera décalé entre 1 et 3 mètres au nord. À l'est du Kerkyra, le boulevard de la Mer serait décalé d'environ 10 mètres vers le nord, sur des terrains appartement principalement à la Ville de Cannes.

Le boulevard de la Mer sera rétabli dans sa largeur actuelle de 3,60 mètres, **carrossable et aménagée en promenade piétonne et cyclable.**

L'accès routier au boulevard de la Mer pourra être réservé aux riverains et aux véhicules de secours grâce à un système de bornes rétractables, ou à une barrière à l'entrée. Les accès riverains, les portails et les portillons seront rétablis à l'identique.

Les murs des résidences seront également reconstruits et végétalisés.

Figure 78 : photomontage du réaménagement du boulevard de la Mer (SNCF Réseau, dossier de concertation, 2021)

1.11 CANNES CENTRE

Les principaux aménagements sont :

- La création d'une 4e voie en gare et le remaniement du plan de voie ;
- La reprise des différents quais, intégrant la démolition du quai sud et du quai central ;
- La reprise de différents ouvrages (ponts-rails, démolition et reconstruction des deux passages souterrains en gare, …).

1.11.1 AMENAGEMENT DE LA PLATEFORME FERROVIAIRE

L'opération consiste à créer une 4e voie à quai en gare de Cannes centre. Cette gare disposera alors de deux voies à quai latéral de 400 m (longueur nécessaire pour accueillir les TGV) et de deux voies à quai central de 220 m (pour accueillir les trains TER).

Le quai sud et le quai central existants, ainsi que les deux passages souterrains d'accès aux quais, seront entièrement démolis. Ces passages seront reconstruits avec une configuration et un dimensionnement adapté au confort des voyageurs.

Le remaniement complet du plan de voies implique de revoir les accès aux quais. En effet, la nouvelle configuration des quais et l'élargissement nécessaire des passages souterrains exigent la réalisation de nouveaux ouvrages de desserte. Le redimensionnement des passages souterrains existants présentant des contraintes importantes en termes d'exploitation de la gare et de travaux, c'est la réalisation de nouveaux ouvrages, par ailleurs mieux axés, qui a été privilégiée.

VOIES

L'opération consiste à insérer une 4ème voie à quai, pour constituer une plateforme ferroviaire comprenant :

- Deux voies extérieures desservant des quais de 400 m ;
- Deux voies centrales desservant un quai de 220 m pour l'accueil des TER de la navette azuréenne.

QUAIS

La création d'un quai supplémentaire au nord et le recalage du plan de voies conduisent à la réduction de la largeur du quai sud côté bâtiment voyageurs (BV).

- Création d'un quai latéral nord de 400 m pour la 4e voie, de largeur ponctuellement réduite en extrémités de quai au droit des piles de la couverture routière

Le quai sud et le quai central existants seront entièrement démolis.

- Déplacement du quai central et réduction de sa longueur à 220 m. Sa forme sera modifiée afin de l'inscrire dans la courbe ;
- Le quai sud sera réduit en largeur.

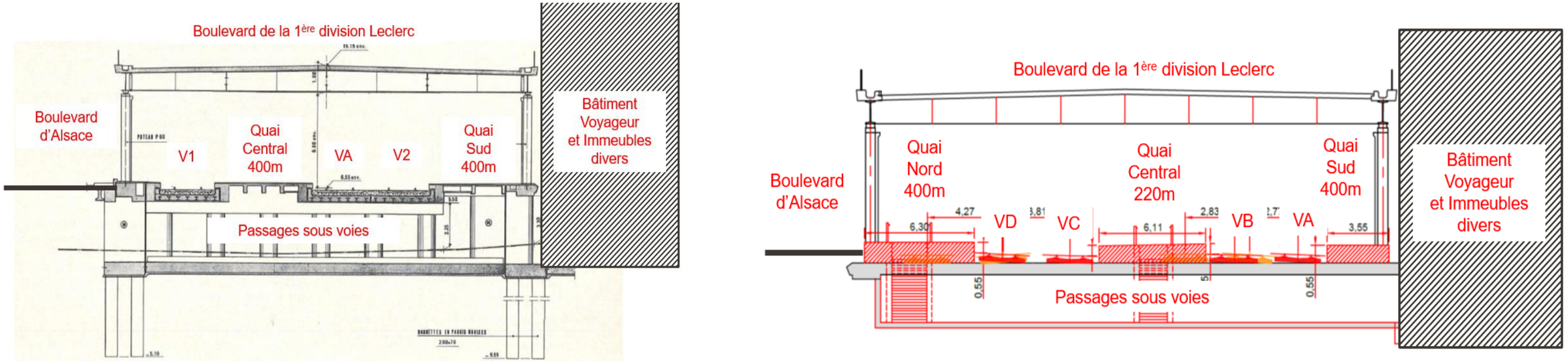


Figure 79 : Coupe transversale de la gare de Cannes centre – Etat actuel / état projet

1.11.2 BATIMENT VOYAGEUR

La réduction du quai sud dans sa partie centrale sera compensée par la création d'une zone d'attente dans le hall voyageurs, sous contrôle d'accès, en lien direct avec le quai latéral

REPRISE DES PASSAGE SOUTERRAINS VOYAGEURS (PASO)

PASSAGE SOUTERRAIN OUEST

Le passage souterrain ouest actuel sera démoli est réimplanté à l'est du passage souterrain existant. Il permettra de desservir le quai central et le quai nord depuis le bâtiment voyageur. Il présentera une largeur de circulation de 4 m et une hauteur de 2,5 m.

Un escalier fixe, un escalator et un ascenseur seront disposés sur chaque quai.

La structure sera un cadre fermé en béton armé sous les voies et une dalle en béton armé sous les quais.

Ce nouveau PASO répondra aux exigences PMR.

PASSAGE SOUTERRAIN EST

Le passage souterrain existant sera démoli et remplacé par un nouveau passage d'une largeur de circulation 50 % plus importante que l'existant. Ce nouveau passage sera construit en lieu et place du passage souterrain existant.

Il aura une largeur de circulation d'environ 6 m et une hauteur de 2,5 m et permettra de desservir le quai central ainsi que le quai nord.

Un escalier fixe, un escalator et un ascenseur seront disposés sur chaque quai.

La structure sera un cadre fermé en béton armé sous les voies et une dalle en béton armé sous les quais.

Ce nouveau PASO répondra aux exigences PMR.

PASSAGE SOUTERRAIN VILLE-VILLE EST (PASSAGE GAMBETTA)

L'hypothèse que l'ouvrage existant puisse être conservé est à l'étude.

Dans le cas contraire, la reprise du passage souterrain actuel consiste à prolonger le cadre fermé sous la voie sud et à construire de nouvelles rampes d'accès.

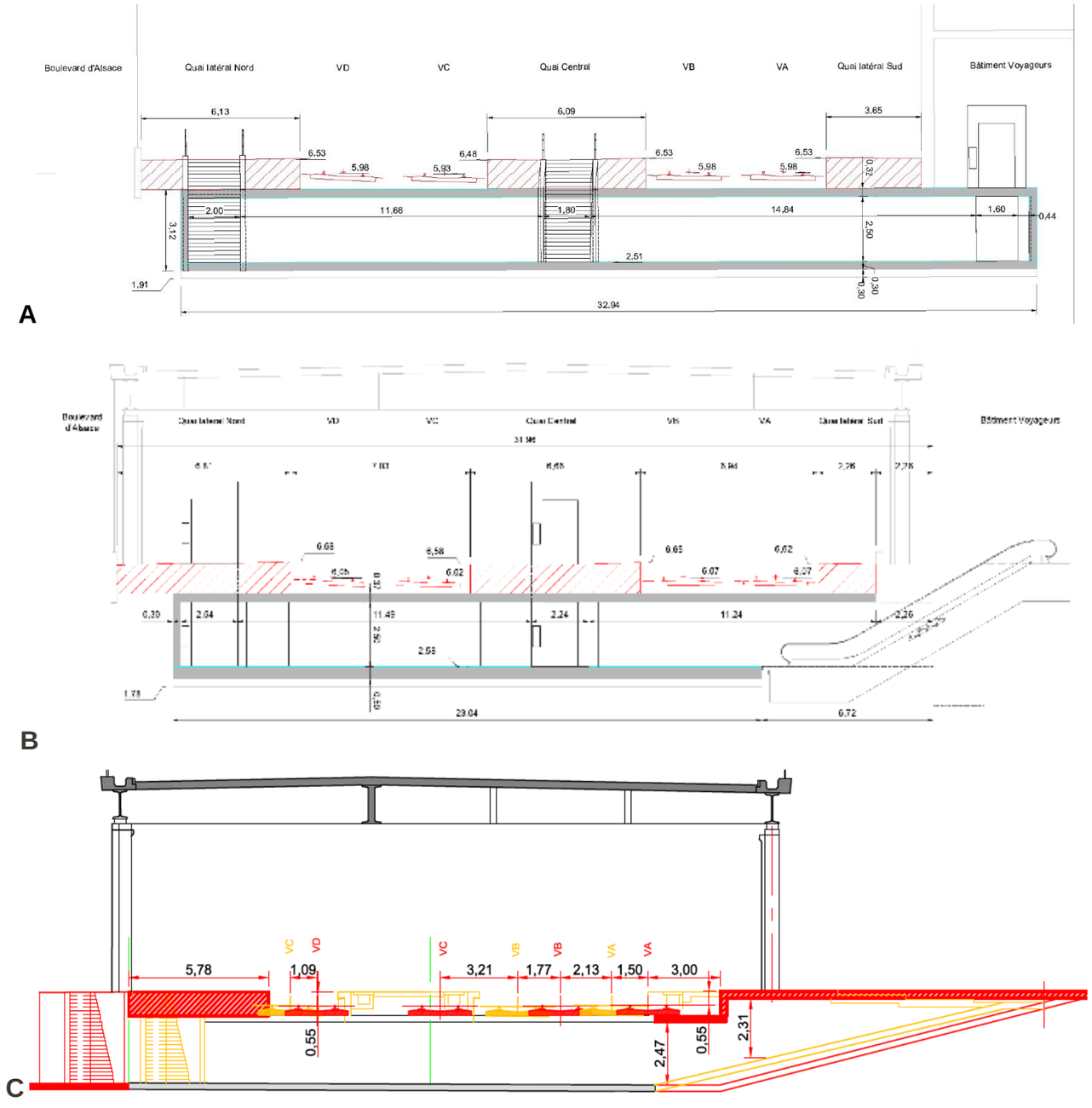


Figure 80 : Coupes des passage souterrain voyageurs ouest(A), est (B) et Gambetta (C) (Systra, 2021)

1.11.3 REPRISE DES PONT-RAILS

En raison de la modification du plan de voie ainsi que de l'insertion d'une voie nouvelle et d'un nouveau quai, des adaptations des ponts-rails sont nécessaires (modification des gabarits).

PONT-RAIL DU PASSAGE CHATEAUDUN

Le projet prévoit :

- D'augmenter le gabarit sous l'ouvrage ;
- De construire un nouveau tablier à la place du quai central ;
- De riper le tablier nord existant ;
- D'élargir la pile centrale ;
- De renforcer les extrémités sud des deux culées (potentiellement) ;
- De riper les deux tabliers sud existants vers le sud et de poser un tablier de fermeture entre les deux tabliers centraux.

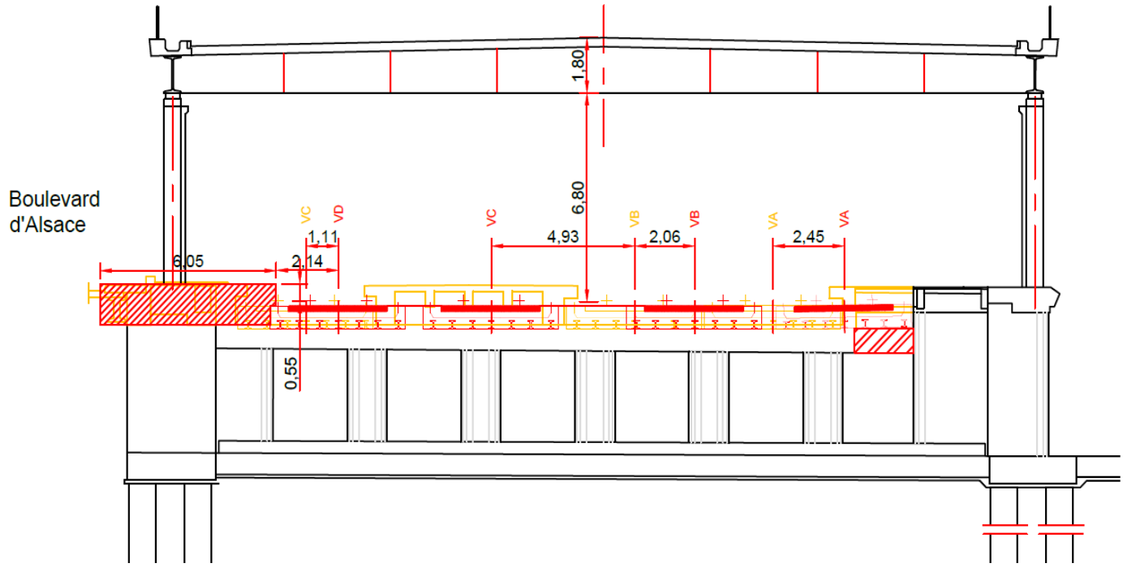


Figure 81 : Coupe du pont-rail du passage Châteaudun (Systra, 2021)

PONT-RAIL DU RUISSEAU DE LA FOUX

Le pont-rail du ruisseau de la Foux est composé de 3 tabliers distincts : un tablier sous chaque voie ferrée existante, et un tablier en caisson béton sous le quai au sud.

Le projet prévoit :

- La démolition du caisson nord du tablier de quai sud ;
- La démolition d'une partie (bord sud) du tablier central sous voie ;
- La réalisation d'un nouveau tablier à poutrelles qui couvre toute la traversée ouverte.

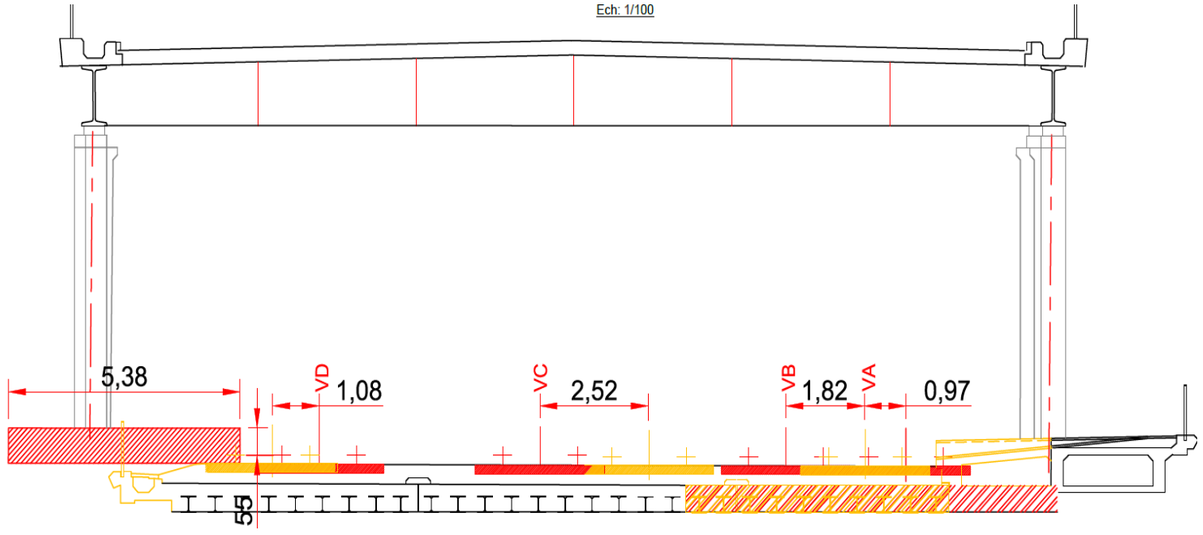


Figure 82 : Coupe sur le pont-rail du ruisseau de la Foux (Systra, 2021)

1.12 NICE AEROPORT

L'opération prévoit la création d'une gare quatre voies à quai à la place de la gare TER Nice Saint-Augustin (déplacée) et le développement du pôle d'échanges multimodal. Les aménagements consistent en :

- La reprise du plan des voies, des différents quais et des installations techniques, la création d'escaliers et d'une rampe d'accès technique ;
- La création d'un bâtiment voyageurs Nice Aéroport de 6000 m² ;
- La création de parkings pour les voitures et les vélos ;

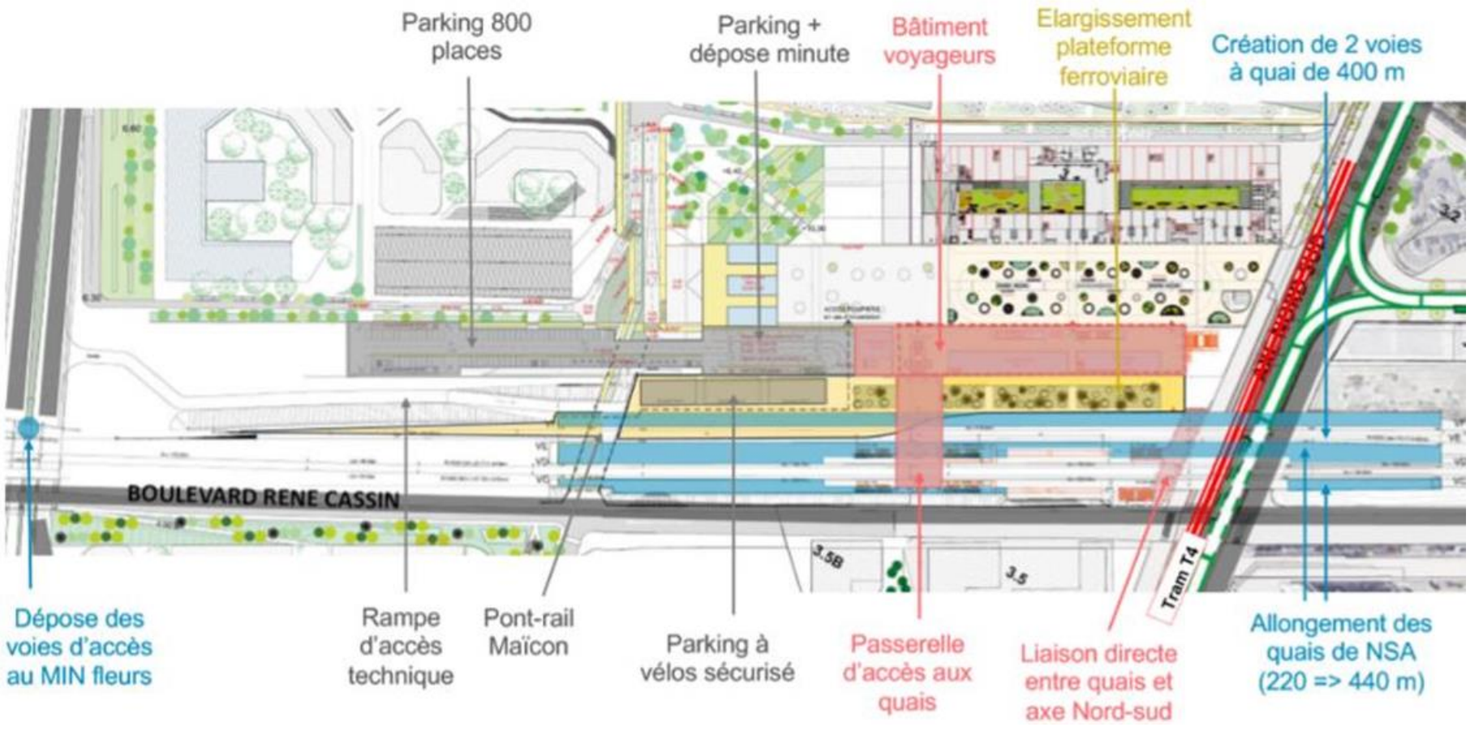


Figure 83 : éléments principaux du programme (SNCF RESEAU – 2021)

- L'aménagement de différents ouvrages d'art (pont-rail).

1.12.1 AMENAGEMENTS DE LA PLATEFORME FERROVIAIRE

Deux voies nouvelles sont créées en gare au nord des deux voies à quais existantes.

Les voies existantes à quai sont prolongées (220 à 400 mètres).

Le quai nord (400 m) est créé.

Les quais latéraux existants en gare de Nice Saint Augustin sont prolongés pour atteindre 400 mètres de longueur et constituent les quais central et sud de la nouvelle gare.

Les quais sont créés au niveau +10m NGF.

1.12.2 BATIMENT VOYAGEUR

Un bâtiment voyageurs est créé sur une superficie d'environ 6000 m² de surface de plancher.

La gare de Nice-Aéroport se développerait sur 3 niveaux principaux :

- **Le niveau +3.00 NGF** (correspondant au niveau actuel du tramway) :
  - Dépose minute ;
  - Accès parking silo (800 places) ;
  - Accès piétons et PMR directs aux quais.
- **Le niveau +10.00 NGF** (correspondant au niveau des futurs quais) :
  - Bâtiment voyageurs de 6000 m² environ ;
  - Plateforme ferroviaire avec ses quatre voies à quai.
- **Le niveau +17.00 NGF** (correspondant au niveau de la future passerelle).
  - Espaces de déambulation, d'attente et d'embarquement ;
  - Services et commerces.

1.12.3 ACCES

Les entrées principales du bâtiment voyageurs seront nombreuses et réparties en façades Est et Nord. Un escalier monumental et une batterie d'escaliers mécaniques et d'ascenseurs connecteront l'axe nord-sud et son offre d'intermodalité, situés au niveau 3 NGF, avec le niveau 10 NGF où se développeront à la fois le grand parvis de la gare et les principaux services de la gare abrités par le bâtiment.

Ce parvis sera réalisé indépendamment du projet des Phases 1 et 2, en même temps que la Gare Routière dont il constituera le toit. Ce vaste espace public, « deck de la gare », formera le point de départ d'une liaison piétonne, confortable et animée entre le pôle d'échanges multimodal, les quartiers d'affaires et résidentiel de la Zac du Grand Arenas et, à son extrémité ouest, le futur Palais des Congrès (PEC).

Une passerelle d'accès piétons et PMR aux quais et au bâtiment voyageurs au niveau +17 m NGF est créée.

1.12.4 PARKINGS

Réalisation de parkings à vélos sécurisés (480 places)

Réalisation d'un ensemble de parkings voitures au nord

1.12.5 CREATION PASSAGE ROUTIER SOUS LE BOULEVARD MAÏCON (PRA)

La création d'un passage routier sous voies (pont-rail) au niveau du boulevard Auguste Maïcon est prévue afin d'assurer une meilleure gestion des flux au niveau de la gare et de permettre le franchissement de la plateforme en vue d'accéder au parking nord depuis Cassin.

Le gabarit de ce passage sera limité à 3,50 m. L'ouvrage à créer est un cadre fermé en béton armé portant les voies VC, VD, VE et VF ainsi que les trois quais de la future gare et une voie d'accès secours au nord.

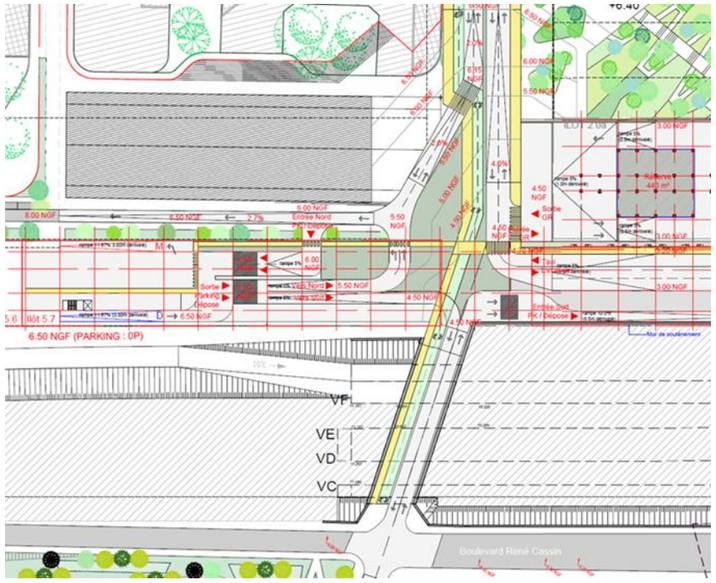


Figure 85 : vue en plan du passage sous Maïcon (AREP – 2021)

Le passage Maïcon comporte deux voies circulables sur 7 m, une piste cyclable de 3 m et une voie piétonne de 4 m.

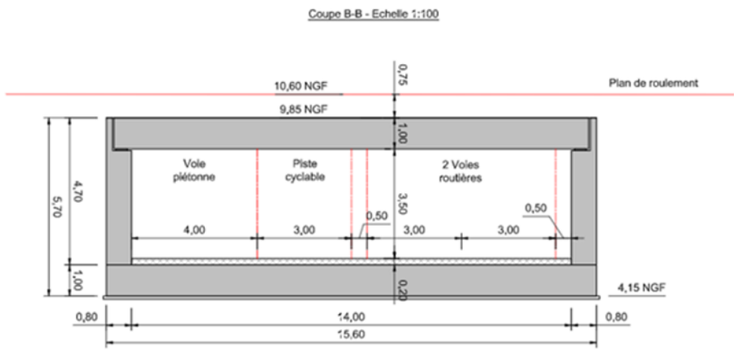


Figure 86 : coupe de principe du passage Maïcon (ECTE 2021)

Figure 84 : PEM de NAE - vue d'ensemble ouest (SNCF Réseau / G&C / AREP)

1.12.6 CREATION D'UNE LIAISON PIETONNE DIRECTE AVEC LE TRAMWAY

Afin de permettre une liaison piétonne et PMR (via des escaliers et des ascenseurs) depuis les quais vers la ligne de tramway qui franchit la voie ferrée, un ouvrage accolé au pont-rail existant est créé.

L'ouvrage est un vestibule composé d'une seule travée. Le tablier est appuyé sur un radier et sur des murs de fronts parallèles aux culées de l'ouvrage existant.

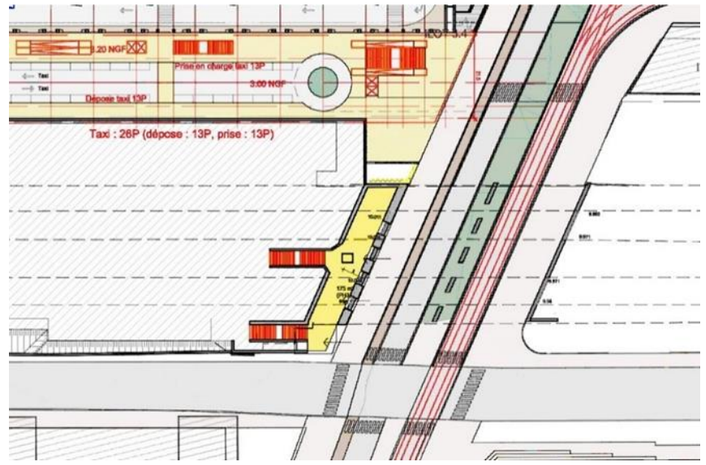


Figure 87 : Vue en plan du vestibule : liaison directe avec le tramway (AREP – 2021)

1.13 NICE VILLE

Les aménagements projetés sont les suivants :

- Création d'un nouveau quai desservant deux nouvelles voies dont une en origine terminus ;
- Prolongement de la passerelle vers le nouveau quai ;
- Création d'une communication entre les voies C et D à l'ouest, en direction de Cannes.

1.13.1 CREATION D'UNE VOIE A QUAI

La gare actuelle dispose de sept voies à quai destinées aux services voyageurs.

L'opération prévoit de créer un nouveau quai (quai n°5), de mettre à quai la voie nouvelle (H) et de créer une voie en impasse pour les dessertes (I) Nice – Breil-sur-Roya :

- La voie H sera créée à l'emplacement de la voie HC ;
- La voie I en origine terminus sera créée sur l'emplacement de trois voies de services 5, 7 et 9 utilisées pour le stationnement et le garage du matériel des entreprises ferroviaires.

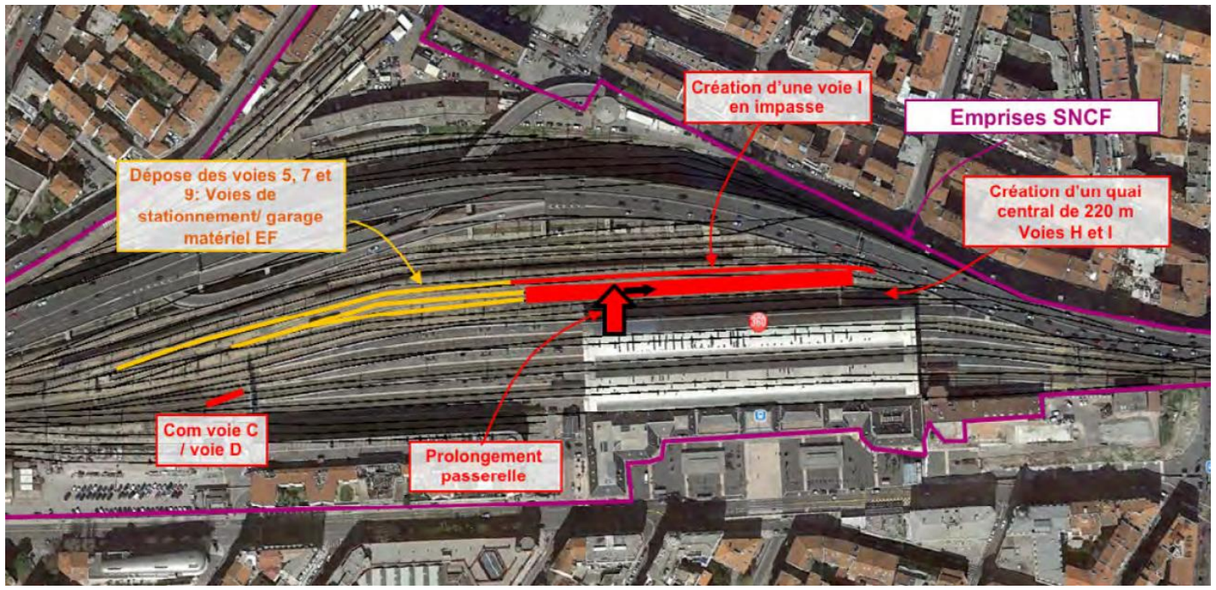


Figure 88 : Vue d'ensemble de l'opération de Nice ville (livret de concertation secteur Nice – septembre 2019

Le nouveau quai créé est d'une longueur utile de 220 m et d'une largeur minimale de 6,6 m.

Ces travaux nécessitent :

- La dépose d'environ 1 000 ml de voies, de huit appareils de voies (aiguillages) et de deux heurtoirs ;
- La pose d'environ 510 ml de voies.

1.13.2 PROLONGEMENT DE LA PASSERELLE

Le nouveau quai (n°5) est rendu accessible par le prolongement de la passerelle piétonne existante.

La passerelle sera prolongée en reprenant le même principe constructif et les mêmes fonctionnalités que la passerelle existante, à savoir une volée d'escaliers mécaniques et un escalier fixe décalé avec une volée tournante à 90°. Un ascenseur calé sur la ligne de ceux existant sera réalisé dans l'axe du quai. La passerelle sera accessible aux PMR.

Le principe constructif de la passerelle est une construction métallique avec une portée de franchissement dont le tablier principal, plateforme de la passerelle, est soutenue par deux jambages symétrique de part et d'autre des quais.

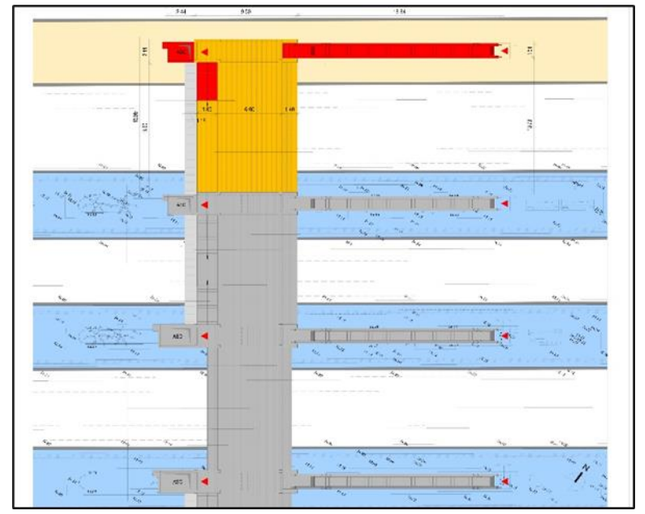


Figure 89 : Schéma d'agrandissement de la passerelle

1.14 NICE ST-ROCH

Les aménagements consisteront à créer cinq voies de remisage/maintenance des TER à quai, avec une nouvelle entrée/sortie sur la ligne Nice–Breil côté nord-ouest.

Les quais auront les caractéristiques suivantes :

- Longueur utile de 220m ;
- Largeur de 4,80 m ;
- Hauteur de 0,385 m.

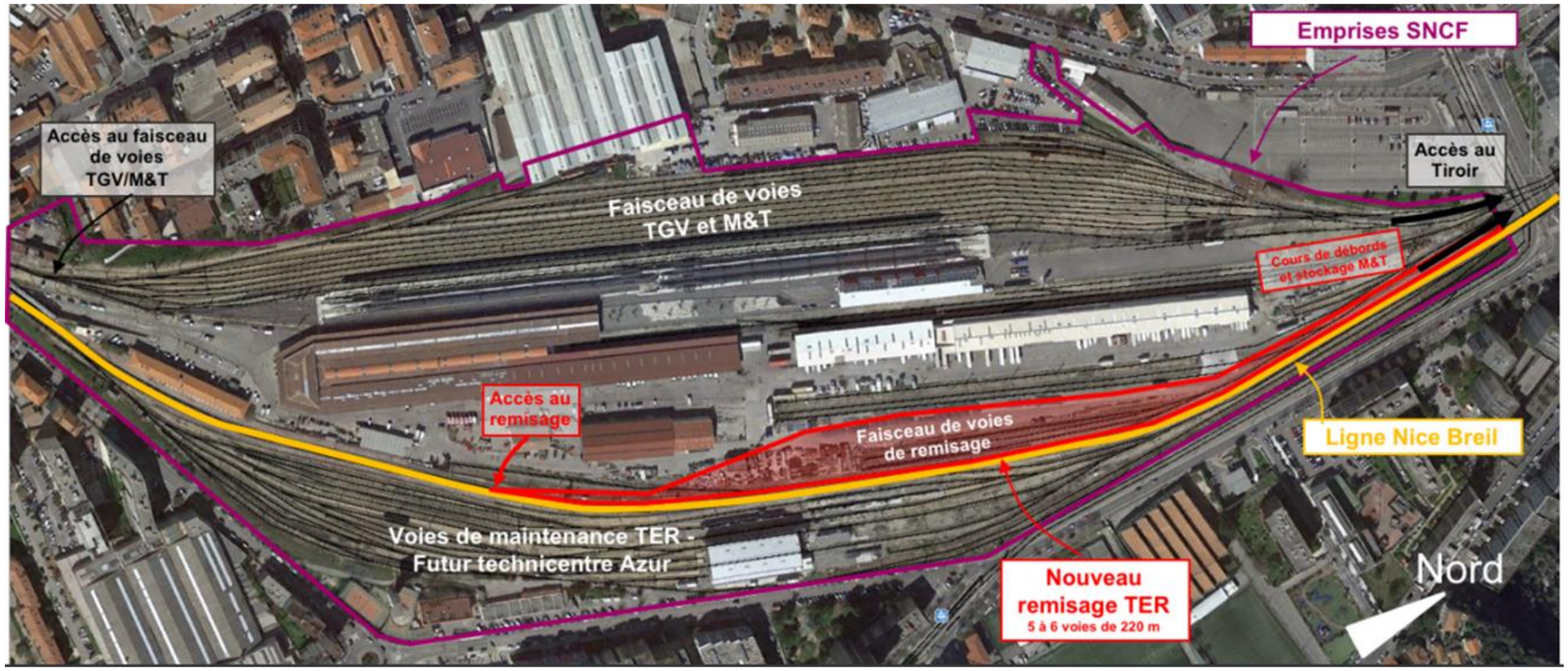


Figure 90 : Plan de l'organisation fonctionnelle prévue sur le faisceau de Nice Saint-Roch (Concertation 2019

2 VOIRIES SUCEPTIBLES D'ETRE INTERROMPUES

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des enjeux et des incidences du projet sur le réseau routier en phase réalisation (extrait de la partie 5 du tome 1 de l'étude d'impact).

Le détail des voiries impactées est présenté dans chacun des cahiers territoriaux.

Incidences du projet et mesures retenues sur la thématique RESEAU ROUTIER - phase réalisation				
Cahier	Secteur géographique	Sensibilité de la sous-thématique vis-à-vis du projet	Incidences brutes du projet avant mesures	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
06-A	Nice Aéroport	Depuis le franchissement du Var jusqu'à la gare de Nice Saint-Augustin, plusieurs voiries routières s'insèrent avec une direction nord-sud : le boulevard Georges Pompidou (la M6202), le boulevard René Cassin (M6007), la promenade des anglais (D6098), le chemin de la digue des français, la route de Grenoble, le boulevard Paul Montel, l'avenue Grinda.	Perturbation limitée de la circulation sur le réseau routier local, liée aux allées et venues de camions : **incidence temporaire non notable**	**MR** : Approvisionnement des matériaux par trains-travaux pour limiter les circulations routières des camions **Incidence résiduelle non notable**
06-R	Nice St-Roch	L'aire d'étude est traversée par plusieurs voies routières d'importance, dont la pénétrante du Paillon et la M204B (route de Turin). Plusieurs rues permettent de contourner le faisceau ferroviaire et de desservir le quartier Saint-Roch, notamment le boulevard Pierre Sémard et l'avenue Denis Séméria.	Perturbations ponctuelles de la circulation sur le réseau routier local, liées aux allées et venues de camions : i**ncidence temporaire notable**	**MR** : Localisation des zones de travaux et de l'installation de chantier au sein du site ferroviaire de Nice Saint-Roch. Les engins de chantier n'emprunteront pas le réseau routier, excepté pour leur amenée et leur repli. **MR** : Approvisionnement des matériaux par trains-travaux privilégié pour limiter les circulations routières de camions. **Incidence résiduelle non notable**
06-N	Nice Ville	L'aire d'étude rapprochée est implantée au droit d'un réseau routier dense constitué de la voie Mathis (M6007 en viaduc), d'axes routiers structurants et de nombreux axes plus secondaires. Trois parkings publics y sont recensés. Le franchissement routier de la gare de Nice ville et des voies ferrées est assuré par quatre ponts rail (PRA) et deux tunnels qui passent sous la gare.	Perturbation limitée de la circulation sur le réseau routier local, liée aux allées et venues de camions : **incidence non notable**	**Incidence résiduelle non notable**
06-C	Cannes Centre	L'aire d'étude rapprochée est implantée au droit d'un réseau routier dense constitué du boulevard de la 1ère division Française Libre, d'axes routiers structurants et de nombreux axes plus secondaires. De nombreux parkings publics sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. Le franchissement piétons de la gare de Cannes Centre et des voies ferrées est assuré par trois passages souterrains. Le franchissement routier est assuré par la place du 8 juin, ou par le passage de Châteaudun (passage sous les voies)	Perturbation et réaménagement de la circulation sur le réseau routier local, liés aux implantations des installations chantiers et aux allées et venues de camions : **incidence temporaire notable**	**ME :** Inscription de l'ensemble des aménagements au sein de la gare actuelle, sans toucher à la structure de la couverture. **ME** : Approvisionnement des matériaux par trains-travaux pour limiter les circulations routières des camions. **ME :** Réaménagement de la circulation au niveau du boulevard d'Alsace et du passage Châteaudun et au niveau du carrefour du boulevard d'Alsace et de la rue de Mimont. **MR** : Circulation automobile maintenue (non coupée) durant la période de réalisation, à l'exception de coupures ponctuelles sur le passage Châteaudun. Des solutions permettant d'optimiser le réaménagement des circulations routières seront recherchées, afin de limiter au strict nécessaire les perturbations sur le réseau routier. **Incidence résiduelle non notable**

Incidences du projet et mesures retenues sur la thématique RESEAU ROUTIER - phase réalisation

Cahier	Secteur géographique	Sensibilité de la sous-thématique vis-à-vis du projet	Incidences brutes du projet avant mesures	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
06-B	Bifurcation Cannes-Grasse Cannes Bocca TER	La RD6007, le boulevard du Rivage et le boulevard du Midi-Louise Moreau représentent les principales routes du réseau routier local. Plus localement plusieurs routes permettent l'accès aux différentes activités de la Roubine et aux quartiers d'habitations. Le site ferroviaire de Cannes Marchandises bloque le maillage transversal régulier nord-sud. Les axes routiers s'organisent selon des axes est-ouest parallèles au littoral et à l'avenue Francis Tonner. Plusieurs franchissements des voies ferrées permettent de rejoindre le boulevard du Midi-Louise Moreau : le boulevard du Rivage et la rue de la verrerie de part et d'autre du site ferroviaire de Cannes Marchandises, ainsi que plusieurs passages souterrains piétons.	Perturbation de la circulation sur le réseau routier local, liée aux allées et venues de camions, aux emprises travaux pouvant empiéter localement sur le réseau routier, ou aux coupures de circulations (localisées) nécessaires pour certains travaux (ponts-rails) : **incidence temporaire non notable**. Décalage de l'avenue de la Roubine pour l'aménagement du bâtiment voyageur principal de la gare TER : **incidence temporaire notable**. Décalage de la voie ferrée au droit de la rue Louis Armand pour l'opération de dénivellation de la bifurcation : **incidence temporaire notable**. Utilisation du boulevard de la Mer comme accès à la zone de chantier, pour l'opération de dénivellation de la bifurcation. Celui-ci dessert plusieurs résidences, ainsi qu'un accès secondaire au parking de la clinique « Le Méridien » : **incidence temporaire notable**.	**MR :** Approvisionnement des matériaux par trains-travaux privilégié pour limiter les circulations routières des camions. **MR :** Circulation automobile maintenue (non coupée) durant la période de réalisation, à l'exception de coupures ponctuelles des ponts-rails. Des solutions permettant d'optimiser la durée de coupure des circulations routières sous les ouvrages de franchissement seront recherchées, afin de limiter au strict nécessaire les perturbations sur le réseau routier. **MR : le boulevard de la Mer sera déplacé de quelques mètres au nord et les accès riverains seront reconstitués, afin d'assurer la continuité de desserte des habitations durant les phases de travaux »**
83-A	Les Arcs	L'aire d'étude rapprochée est implantée au droit d'un réseau routier constitué d'axes routiers structurants et de nombreux axes plus secondaires. Cinq parkings publics y sont recensés. Le franchissement routier de la gare et des voies ferrées est assuré par deux axes important (RD91 et RD555) via des ponts-routes mais aussi un pont-rail (PRA) de moindre envergure à l'ouest.	Perturbations routières localisées liées aux travaux **: incidence temporaire notable**	**Incidence résiduelle non notable**
83 - C	Carnoules Solliès-Pont Cuers Puget-Ville	Les communes des aires d'étude rapprochées sont facilement accessibles depuis le principal axe du secteur : l'autoroute A57. La desserte à l'échelle des communes est assurée par un réseau viaire secondaire composé de routes départementales. Cuers profite d'un accès immédiat à l'autoroute A57.	Perturbations routières localisées liées aux travaux : **incidence temporaire notable** Fermeture temporaire envisagée du Chemin des Maisons Neuves : **incidence temporaire notable** Gel temporaire de places de parking pour les opérations de suppression de TVP en secteur de Solliès-Pont et Cuers : **incidence temporaire notable**	**MR :** déviation mise en place en cas de coupure d'accès au chemin des Maisons Neuves. **Incidence résiduelle non notable**
83-P	La Pauline	L'aire d'étude rapprochée est recoupée par l'A570, les routes départementales RD 98, RD 29 et RD. Diverses voiries et chemins (dont les chemins de Barbaroux et des Tourraches qui franchissent les voies ferrées) sont également présents. Un parking public est présent à la gare de La Pauline.	Perturbations plus ou moins longues des circulations sur les axes routiers à proximité immédiate des zones de travaux (fermeture de routes, déviations) et gêne à la circulation (circulation d'engins, potentielles salissures et orniérages etc.), en particulier sur l'avenue Eugène Augias et sur le chemin des Tourraches : **incidence temporaire notable** Neutralisation provisoire partielle ou totale du parking de la gare qui n'offrira temporairement plus l'ensemble des stationnements actuels au droit de la gare : **incidence temporaire notable.**	**ME :** Évitement du pont-rail de la RD98 et du pont-route de l'A570. **ME :** Maintien d'une partie des places de stationnement du parking de la gare de La Pauline pendant les travaux. **Incidence résiduelle non notable**
83-S	Saint-Cyr	L'aire d'étude rapprochée est implantée au droit d'un réseau routier constitué d'axes routiers structurants et de nombreux axes secondaires. Deux parkings sont recensés au droit de la gare.	Perturbation limitée de la circulation sur le réseau routier local, liée aux allées et venues de camions : **incidence temporaire non notable** Interruption de circulation au droit de certains ouvrages (pont rail faisant l'objet d'un prolongement) : **incidence temporaire notable**	**MR :** Approvisionnement des matériaux par trains-travaux pour limiter les circulations routières des camions. **Incidence résiduelle non notable**
13-T	Technicentre de la Blancarde	L'aire d'étude est desservie par plusieurs voie routières principales et secondaires. Deux parkings de stationnements sont situés aux abords du Technicentre, au niveau de la gare de la Blancarde et de la station de tramway Parette.	Coupure temporaire du Chemin de Saint-Jean-du-Désert : **incidence temporaire notable**	**Incidence résiduelle non notable**

Incidences du projet et mesures retenues sur la thématique RESEAU ROUTIER - phase réalisation				
Cahier	Secteur géographique	Sensibilité de la sous-thématique vis-à-vis du projet	Incidences brutes du projet avant mesures	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
13-E	Bloc est Bloc ouest Déplacement Abeilles ph. 1	L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par un réseau routier local dense autour de la gare de Marseille Saint-Charles.	Perturbation des circulations et des accès à la gare sur le réseau routier local, liée aux allées et venues de camions et à la reconfiguration progressive du site : **incidence temporaire notable** Au sein du domaine ferroviaire : nombreux flux traversant ou longeant le secteur des Abeilles (flux agents et prestataires SNCF, motos, piétons, bus...).	**MR** : Approvisionnement privilégié par voie ferroviaire pour limiter les circulations routières des camions **Incidence résiduelle non notable**
13-S	Secteur Saint-Louis - Delorme Secteur Saint-Charles Secteur La Parette Secteur « tunnels » (tunnels nord et est)	L'aire d'étude rapprochée, caractérisée par un réseau routier dense, est recoupée par des infrastructures structurantes comme les autoroutes A7, A55 et A507 (rocade L2). Plusieurs routes franchissent les voies ferrées.	Perturbations plus ou moins longues des circulations sur les axes routiers à proximité immédiate des zones de travaux (fermeture de routes plus ou moins longues, notamment le boulevard National sous la plateforme ferroviaire, déviations) et gêne à la circulation (circulation d'engins, potentielles salissures et orniérages etc.) **: incidence temporaire notable** Déplacement des parkings loueurs et des stationnements situés au sein de la Halle B (démolie)	**ME :** Pour l'opération de l'entrée nord du tunnel à La Delorme, le recalage du tracé et la création de murs de soutènements permettent d'éviter des impacts directs sur les rues adjacentes **MR :** Rétablissement des accès à la ZI Saint-Pierre depuis le chemin de la Parette (au nord et à l'est) **ME** : Évacuation par trains des matériaux de creusement pour réduire la circulation des camions
13-O	Secteur Arenc Secteur Saint-André Secteur La Calade-La Cabucelle	L'aire d'étude rapprochée, caractérisée par un réseau routier dense, est recoupée par des infrastructures structurantes comme les autoroutes A7, A55 et A557. Plusieurs routes franchissent les voies ferrées. Deux passages à niveau sont recensés sur le secteur de Saint-André.	Perturbations plus ou moins longues des circulations sur les axes routiers à proximité immédiate des zones de travaux (fermeture de routes, déviations) et gêne à la circulation (circulation d'engins, potentielles salissures et orniérages etc.), : **incidence temporaire non notable** Neutralisation temporaire d'une vingtaine de places de stationnement sur voirie pour les installations de chantier	**MR** : Approvisionnement des matériaux par trains-travaux pour limiter les circulations routières des camions **MR :** Plan de circulation général des déplacements pour la création de la halte de Saint-André **Incidence résiduelle non notable**

3 APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES

3.1 COUT DE L'INVESTISSEMENT

Le périmètre d'estimation des coûts du projet intègre :

- Les aménagements du projet des phases 1 et 2 ;
- Les aménagements ferroviaires de superstructure (sous-stations électriques, bases travaux, bases de maintenance, signalisation, ect.) ;
- Le raccordement des sous-stations électriques au réseau électrique à très haute tension de RTE;
- Les rétablissements des réseaux et voies de communications interceptées ;
- Les mesures d'évitement et de réduction des impacts et notamment d'insertion dans les territoires (environnement naturel et humain et autres activités économiques, etc.) ainsi que les mesures de compensation des impacts résiduels.

L'estimation des coûts du projet est exprimée hors taxes, aux conditions économiques de juillet 2020.

Le coût global du projet des phases 1 & 2, évoqué par le protocole de financement validé au comité de pilotage du 19 avril 2021, est de 3 546 millions d'euros aux conditions économiques de juillet 2020.

Le coût d'investissement inclut des provisions, ventilées sur chaque poste, couvrant notamment les déviations de concessionnaires, les éventuels traitements de carrières, la dépollution, ainsi que les aléas pour incertitude à ce stade des études. Ce montant comprend une provision pour risques identifiés d'environ 15,9%. Il est évalué avec les normes techniques et règlementaires actuelles sans anticiper des évolutions de règlementations.

Ce montant inclut les frais d'études, d'acquisitions de données, de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre.

Le budget de l'opération devra être actualisé en euros courants pour faire face aux dépenses réelles

Il se répartit comme suit, selon les deux phases dont les mises en service sont prévues respectivement à l'horizon 2027-2030 et à 2032-2035 :

- **Phase 1 : 898 millions d'euros HT**
- **Phase 2 : 2 648 millions d'euros HT**

	Phase 1	**898 M€**
13	**Corridor Ouest Arenc phase 1, incluant :**	**241**
	Doublement des voies du port jusqu'au Bloc Ouest	*30*
	Doublement en place de la halte Arenc	*33*
	Remisage - maintenance TER sur faisceau d'Arenc	*109*
	Provision pour risque bâtiment atelier N3 Corridor Ouest	*17*
	Suppression des PN voies du port	*16*
	Halte à Saint André	*15*
	Relèvement vitesse Estaque-Arenc	*17*
	Communications Estaque	*4*
	Libération Abeilles phase 1	**38**
	Bloc Est Marseille	**82**
	Remisage Blancarde phase 1	**10**
83	**Bifurcation et gare de La Pauline**	**116**
	Origine terminus Ouest navette toulonnaise à St-Cyr	**163**
	Aménagements remisage TER à Toulon	**2**
	Origine terminus Est navette toulonnaise à Carnoules	**7**
	Passerelles en gares (Solliès, Cuers, Puget)	**7**
06	**Gare Nice aéroport 4 voies TER-TGV**	**232**
	Phase 2	**2 648 M€**
13	**Raccordement Marseille Nord**	**225**
	Doublement tunnel Saint Louis	**111**
	Tunnel de Marseille	**602**
	Embranchement ferroviaire carrière	**15**
	Libération Abeilles phase 2	**79**
	Gare souterraine Marseille	**949**
	Raccordement Marseille Parette	**113**
	Bloc Ouest Marseille	**35**
	Blancarde réaménagement technicentre	**101**
83	**Plan de voie Gare des Arcs**	**15**
06	**Gare Cannes-Marchandises TER**	**142**
	Bifurcation de Cannes-Grasse	**113**
	4ème voie Cannes Ville	**80**
	Plan de voie Nice-Ville	**26**
	Remisage TER Nice Saint Roch	**21**
	Renforcement IFTE/CSS 06	**21**
Total Phases 1 & 2		**3 546 M€**

3.2 COUTS DE LIBERATION DES EMPRISES ET DE REAMENAGEMENT FONCIER

Le poste « libération des emprises et réaménagements fonciers » comprend le montant des acquisitions des biens fonciers bâtis et non bâtis.

Ces acquisitions foncières ont été estimées par la Direction des Finances Publiques.

L'estimation brute des coûts de libération des emprises sur l'ensemble du projet se monte à 92 677 000 €.

Cette estimation provient des évaluations des services de la direction des finances publiques des Bouches du Rhône et du Var. Ce coût inclut la valeur vénale du bien, le remploi et l'éviction (cas des activités), et les indemnités de dépossession des tréfonds dans le cas des tunnels.

L'évaluation des services de la direction des finances publiques n'est pas encore disponible pour les Alpes Maritimes: c'est l'estimation du maître d'ouvrage qui a été pris par défaut à ce stade.

Le chiffre sera donc actualisé pour le dossier d'enquête publique final.

La direction des finances publiques ajoute un aléa estimé à 20% dans le Var et à 40% dans les Bouches-du-Rhône pour obtenir son « estimation sommaire et globale ».

3.3 COUT DES MESURES PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Le respect des préoccupations environnementales est un objectif permanent tout au long du processus d'élaboration, puis de réalisation du projet.

La prise en compte des remarques formulées lors de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique permettra de préciser la nature et d'affiner le coût de l'ensemble des mesures proposées. Elles intégreront alors les caractéristiques définitives du projet. C'est ce principe de progressivité des études qui permet d'assurer la bonne adéquation finale des caractéristiques du projet à son environnement.

Les principaux postes identifiés sont les suivants :

	en M€
Milieu humain Modification de la géométrie du projet pour réduire les incidences sur le territoire (avec souvent murs de soutènements supplémentaires) Prolongement d'ouvrages enterrés pour réduire les incidences sur le territoire Élargissement d'ouvrages ou ouverture de nouveaux ouvrages au-delà des stricts besoins du projet Libération d'emprises ferroviaires pour améliorer la voirie et insérer des modes actifs Contribution au renouvellement urbain	81,9
Milieu physique et gestion des eaux Traitement quantitatif et qualitatif des eaux pluviales Ouvrages hydrauliques au-delà des stricts besoins de préservation des conditions actuelles d'écoulement des crues	62,4
Écoconception des gares Ambitions de développement volontariste des énergies renouvelables, recours aux matériaux biosourcés, réduction des ilots de chaleur, etc.	19,9
Milieux naturels et agricoles Identification préalable et déplacement des colonies présentes dans les bâtiments détruits Protection des zones humides Compensation par créations de mares méditerranéennes Compensation agricole ponctuelle	6,7
Cadre de vie et santé humaine Protections acoustiques (traitement de façades, déflecteurs, traitement des annonces en gare) Dispositifs anti-vibrations Installations pour permettre l'évacuation de l'essentiel des matériaux de la traversée souterraine de Marseille par fer	64,5
Patrimoine et paysage Traitement paysager des pôles d'échange Traitement des têtes de tunnel et insertion des tranchées couvertes et ouvertes	5,0
TOTAL **Soit 6,6 % du montant du projet**	**230,3**

Le maître d'ouvrage mettra en place, dans le cadre de sa démarche de développement durable, un dispositif de suivi des mesures pour s'assurer de leur prise en compte pendant toute la phase de conception puis de réalisation du projet.

Il assurera le suivi des mesures après la mise en service pour vérifier leur pertinence et apporter si nécessaire les amendements éventuels.

Le détail des mesures est précisé dans les cahiers territoriaux.

Elles seront précisées dans les demandes ultérieures d'autorisation, avec les dispositifs de suivi associés.

3.4 EVALUATION SOCIALE ET ECONOMIQUE

Le projet soumis à enquête publique est un ensemble de 25 opérations d'aménagements ferroviaires sur la ligne classique Marseille – Vintimille et dans le nœud marseillais, géographiquement ponctuelles mais étroitement coordonnées ; ces opérations sont techniquement et financièrement réalisables d'ici l'horizon 2030/2035.

Le projet permettra à l'autorité organisatrice de la mobilité de développer des services express métropolitains ferroviaires à l'échelle de chacune des trois agglomérations du littoral, prioritairement au bénéfice des déplacements du quotidien : ces services se caractérisent par des fréquences élevées aux heures de pointe (4 à 6 trains / heure / sens), une ponctualité améliorée de 1 à 4 points, un cadencement le plus strict possible et une offre de liaisons en train sans correspondances à travers les centres-villes (services « diamétralisés ») en gagnant du temps de parcours.

Les usagers se rendant ou venant de Nice et de Toulon bénéficieront d'un meilleur accès au réseau ferroviaire à grande vitesse et gagneront jusqu'à plus de 15 minutes sur leur temps de trajet en train pour rejoindre les autres régions et notamment Paris.

En dégageant de la capacité dans le système existant, le projet profitera également au transport ferroviaire de fret le long de la ligne Marseille – Vintimille : il permettra d'offrir des sillons de meilleure qualité voire de dégager quelques sillons supplémentaires si des besoins s'exprimaient à terme.

Au total, le projet incitera les usagers à opérer un report modal en faveur du train, prioritairement pour leurs déplacements quotidiens, mais également pour les voyages à plus longue distance. Il contribuera ainsi à un système de transport plus respectueux de l'environnement et donc plus durable. Le projet est lui-même assez rapidement neutre en carbone : les économies d'émissions de gaz à effet de serre (GES) qu'il permet par report modal compenseront en 15 ans à peine les émissions de GES inhérentes à la phase des travaux.

Une attention particulière a été apportée à l'inscription du projet dans les tissus urbains, d'abord en inscrivant au mieux les opérations en cohérence avec les aménagements urbains en cours ou projetés par les collectivités, ensuite en concevant avec les acteurs locaux les conditions d'une intermodalité efficace pour les rabattements sur les gares en transports collectifs urbains et en modes doux.

Dans une région fortement touchée par le chômage, en phase de chantier, le projet apportera pendant plusieurs années un surcroît d'activité aux entreprises et aux salariés, particulièrement dans le secteur des travaux publics. Une fois opérationnel, en améliorant les conditions de déplacements en transport collectif, le projet bénéficiera aux entreprises mais surtout aux actifs des départements littoraux, notamment à ceux qui sont fragiles sur le plan socio-économique.

Le projet renforcera l'attractivité touristique de la région, qui constitue un enjeu économique majeur (pour le littoral notamment) : le projet rendra ce dernier plus accessible depuis l'extérieur, et il facilitera les déplacements des visiteurs à l'intérieur de la région pendant leur séjour.

Enfin, sur sa durée de vie, le projet présente un bénéfice socio-économique pour la collectivité qu'on évalue entre 1,2 et 2,5 milliards d'euros dans le scénario macro-économique AMS en tenant compte des divers risques auxquels il peut être soumis. Cela traduit le fait qu'il est rentable pour la collectivité et qu'à ce titre il mérite d'être financé par les pouvoirs publics.

Le détail de l'évaluation socio-économique figure en pièce D du présent dossier.

3.5 MODALITES DE FINANCEMENT ET PARTENAIRES

LE PROTOCOLE DE FINANCEMENT

Les partenaires du projet ont validé, lors du comité de pilotage du 19 avril 2021, un protocole qui a pour objet de consigner un premier accord entre les parties sur les principes de réalisation et les modalités de financement du projet. Ces principes reposent sur une répartition entre, d'une part, l'État, et, d'autre part, les collectivités territoriales, parties prenantes dans le projet. Un soutien de l'Union Européenne est également attendu.

SNCF RESEAU et Gare & connexions sont signataires en tant que Maîtres d'Ouvrage du projet. Il est mentionné que les Maître d'Ouvrage s'engageront sur les coûts du projet évalué en fin de phase AVP.

Le protocole institue des modalités de répartition du financement, hors AVP, entre les collectivités pour le projet des phases 1 & 2 et leur fixe des engagements de solidarité pour un projet de sections de lignes nouvelles. Concernant ces dernières, les partenaires confirment qu'il *"sera nécessaire d'engager une nouvelle saisine de la CNDP pour un débat public complet sur ces deux phases"* et confirment leur volonté de permettre la réalisation des sections de lignes nouvelles dans la continuité du projet des phases 1 & 2 selon les mêmes principes de répartition entre collectivités. Pour l'État, cette réalisation s'inscrit dans le phasage et le calendrier des travaux identifiés par le COI et confirmés par la LOM.

Les AVP du projet seront financés dans le Cadre du Contrat de Plan État région en cours.

Les modalités de répartition reposent sur deux critères territoriaux (la population et le potentiel fiscal), complétés par deux critères socio-économiques, à savoir les retombées fiscales directes générées et l'accroissement du nombre de voyageurs.

Compte tenu de ce qui précède, ce protocole a donc porté principalement sur les conditions de financement et de gouvernance du projet des phases 1 & 2 hors AVP.

Il vise à traduire un accord suffisant entre les parties pour consolider, au regard de la jurisprudence en la matière, le bilan socio-économique qui sera soumis à la contre-expertise du Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI).

Il engage les Parties pour le projet des phases 1 & 2, sans préjudice d'une éventuelle substitution résultant d'un transfert de compétence, d'un changement de statut ou de dénomination, intervenant dans les conditions prévues par la loi.

	Clés de répartition du montant d'investissement (en %)	***Montant indicatif de participation sur la base du coût prévisionnel*** *(Hors coût des études d'avant-projet financées via le Contrat de Plan Etat-Région)* ***en M€ aux conditions économiques de juillet 2020***		
		Phase 1	***Phase 2***	***Total Phases 1 et 2***
État	***40,000%***	***346 M€***	***1 038 M€***	***1 384 M€***
Collectivités locales	***40,000%***	***346 M€***	***1 038 M€***	***1 384 M€***
dont Conseil régional Provence - Alpes - Côte d'Azur	*16,000%*	*138 M€*	*415 M€*	*553 M€*
dont Conseil départemental des Alpes Maritimes	*4,140%*	*36 M€*	*107 M€*	*143 M€*
dont Conseil départemental des Bouches du Rhône	*5,804%*	*50 M€*	*151 M€*	*201 M€*
dont Conseil départemental du Var	*2,284%*	*20 M€*	*59 M€*	*79 M€*
dont Métropole Aix-Marseille-Provence	*7,764%*	*67 M€*	*201 M€*	*269 M€*
dont Métropole Toulon Provence Méditerranée	*1,092%*	*9 M€*	*28 M€*	*38 M€*
dont Métropole Nice Côte d'Azur	*2,208%*	*19 M€*	*57 M€*	*76 M€*
dont Dracénie Provence Verdon Agglomération	*0,180%*	*2 M€*	*5 M€*	*6 M€*
dont Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins	*0,396%*	*3 M€*	*10 M€*	*14 M€*
dont Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse	*0,132%*	*1 M€*	*3 M€*	*5 M€*
Union européenne *(Hypothèse de participation de 20%)*	***20,000%***	***173 M€***	***519 M€***	***692 M€***
TOTAL (Hors coût des études AVP)	***100,000%***	***865 M€***	***2 594 M€***	***3 459 M€***

Figure 91 : principe de répartition des financements inscrit au protocole

SOUHAIT DE CREATION D'UN ETABLISSEMENT PUBLIC LOCAL (EPL)

Enfin, ce protocole prévoit la possibilité de créer un établissement public local pouvant permettre de faciliter le financement du projet par les collectivités territoriales, parties prenantes du projet.

Par ailleurs, ce protocole s'inscrit aussi dans le contexte de l'article 4 de la loi d'orientation des mobilités de 2019 (LOM), susceptible d'être appliqué aux modalités de financement et de réalisation du projet. En effet, cet article autorise le Gouvernement à créer par ordonnance, dans un délai de deux ans à compter de la promulgation de la loi (délai rallongé jusqu'au 24 avril 2022 suite à la crise sanitaire liée à la Covid-19), un Établissement Public Local (EPL) ayant pour mission le financement, sur un périmètre géographique déterminé, d'un ensemble cohérent d'infrastructures de transport terrestre dont la réalisation représente un coût prévisionnel excédant un milliard d'euros hors taxes. Cet EPL peut également avoir pour mission de concevoir et d'exploiter ces infrastructures (MOA).

Les Collectivités demandent expressément (et l'État s'engage à poursuivre avec elles le travail d'élaboration du dossier en ce sens) la création d'un établissement public local au sens de l'article 4 de la loi LOM, bénéficiant, dès que possible, d'une ressource de financement propre au moins égale à 30 % de leurs charges financières identifiées dans la répartition du financement du projet du protocole, et assise sur des ressources dédiées. Les collectivités, dans l'esprit du principe de parité de financement, souhaitent que l'État en soit partie prenante.

PRINCIPES DE REPARTITION DU FINANCEMENT POUR LE PROJET DES PHASES 1 ET 2

En l'absence d'indication définitive de ce taux, les parties retiennent à titre conservatoire l'hypothèse d'un cofinancement de 20% au titre des fonds européens.

Les Collectivités retiennent le principe d'un niveau maximum de financement des phases 1 & 2 à 40 % du montant global, soit une contribution de 1 383 M€ aux conditions économiques de juillet 2020. La création d'un établissement public local viendrait réduire le niveau de financement global des Collectivités.

L'État s'engage sur un financement à parité avec les collectivités du reste à financer une fois les fonds européens déduits, quel que soit le niveau de fonds européens obtenus. Dans l'hypothèse d'une participation des Collectivités à hauteur de 40 %, la contribution de

l'État serait donc identique, soit 1 383 M€ aux conditions économiques de juillet 2020.

Sur ces bases, l'État s'engage ainsi à apporter via l'Agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF) cette part de financement à la réalisation des phases 1 & 2 -LNPCA, toutefois conditionnée à la signature préalable des conventions de fina*ncement ad hoc par l'ensemble des parties.*

Par ailleurs, la participation éventuelle de SNCF Réseau et de SNCF Gares & Connexions s'inscrira dans le cadre de la législation en vigueur.

Le détail des parts de financement au sein des 40% apportés par les collectivités est le suivant :

Détail pour les Collectivités	Part
Conseil régional Provence - Alpes - Côte d'Azur	*40,00%*
Conseil départemental des Alpes Maritimes	*10,35%*
Conseil départemental des Bouches-du-Rhône	*14,51%*
Conseil départemental du Var	*5,71%*
Métropole Aix-Marseille-Provence	*19,41%*
Métropole Toulon Provence Méditerranée	*2,73%*
Métropole Nice Côte d'Azur	*5,52%*
Dracénie Provence Verdon Agglomération	*0,45%*
Communauté d'Agglo Cannes Pays de Lérins	*0,99%*
Communauté d'Agglo du Pays de Grasse	*0,33%*
Ensemble	***100,00%***