

Études complémentaires suite au débat public

Synthèse

nice gènes toulon lyon marseille barcelone paris aix-en-provence turin londres bordeaux bruxelles



lille nice madrid montpellier cannes strasbourg amsterdam frejus toulon st-raphael



Études des gares nouvelles

Juin 2008



SOMMAIRE

1	OBJECTIFS ET METHODOLOGIE	4
1.1	Accessibilité aux sites de gares et zone de chalandise	5
1.1.1	Accessibilité aux sites de gares	5
1.1.2	Zone de chalandise des gares	5
1.2	Méthodologie de dimensionnement des gares	6
1.3	Schéma fonctionnel	7
1.4	Etude d'implantation	7
1.5	Estimations des coûts d'investissement	8
2	GARE NOUVELLE DE MARSEILLE	8
2.1	Accessibilité et zone de chalandise	10
2.2	Hypothèse de positionnement	11
2.2.1	Site de Marseille Saint Charles	11
2.2.2	Site de Blancarde	12
2.3	Pré-dimensionnement	13
2.4	Proposition d'implantation	14
2.4.1	Marseille Saint Charles souterrain	14
2.4.2	Marseille Blancarde souterrain	15
2.4.3	Marseille Blancarde en tranchée couverte	15
2.5	Estimations des coûts d'investissement	15
3	GARE NOUVELLE DE TOULON	16
3.1	Accessibilité et zone de chalandise	17
3.2	Pré-dimensionnement	18
3.3	Proposition d'implantation	19
3.3.1	Toulon centre	19
3.3.2	Site de Toulon Est	21
3.3.3	Site de Toulon Nord	22
3.4	Estimations des coûts d'investissement	23
4	GARE NOUVELLE EST VAR	24
4.1	Accessibilité	24
4.2	Pré-dimensionnement	25

4.3	Proposition d'implantation.....	25
4.4	Estimations des coûts d'investissement	26
5	GARE NOUVELLE OUEST ALPES MARITIMES	27
5.1	Accessibilité et zone de chalandise	27
5.2	Pré-dimensionnement	28
5.3	Proposition d'implantation.....	29
5.3.1	Gare nouvelle souterraine de Cannes centre	29
5.3.2	Gare nouvelle Ouest Alpes Maritimes.....	31
5.4	Estimations des coûts d'investissement	32
6	GARE NOUVELLE DE NICE SAINT AUGUSTIN.....	32
6.1	Accessibilité et zone de chalandise	33
6.2	Pré-dimensionnement	34
6.3	Proposition d'implantation.....	35
6.4	Estimations des coûts d'investissement	36
7	GARE NOUVELLE DE MONACO	37
7.1	Pré-dimensionnement	37
7.2	Proposition d'implantation.....	38
7.3	Estimations des coûts d'investissement	41
8	CONCLUSION	41

1 Objectifs et méthodologie

L'objectif de cette étude consiste à permettre à la SNCF (Direction des Gares et de l'Escale - DDGE), maître d'ouvrage des gares, de disposer des éléments de pré-dimensionnement, de positionnement et de scénario d'implantation, de fonctionnement et de coût des gares nouvelles, pour les différents sites étudiés dans le cadre de la LGV Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les sites de gares nouvelles étudiés, au nombre de neuf, sont illustrés sur la carte suivante.

A ces neuf sites s'ajoute la gare nouvelle de Monaco, dont l'étude a été menée dans le cadre de l'analyse des conditions de prolongement de la LGV vers l'Italie, intégrée dans ces études complémentaires.



Figure 1. Localisation des sites de gares nouvelles étudiés

Selon les scénarios, le nombre de gares nouvelles à réaliser se situe entre 3 et 5.

Pour les scénarios Côte d'Azur et alternatifs :

- une gare nouvelle dite « Est Var », située sur la commune du Muy
- une gare nouvelle dans la zone de Cannes, située à proximité directe de la gare actuelle de Cannes centre ou sur la commune de Mougins
- une gare nouvelle au coeur du futur pôle d'échange multimodal Saint Augustin de Nice

Pour les scénarios des Métropoles du Sud, deux gares supplémentaires viendraient s'ajouter au trois ci-dessus :

- l'une à Marseille à proximité directe de la gare de Marseille Saint Charles ou de la gare de La Blancarde
- l'autre à Toulon, jumelée avec la gare actuelle de Toulon centre ou située à l'Est de Toulon sur la commune de la Farlède ou encore au Nord de Toulon sur la commune de Puget-Ville.

A ce stade d'étude de pré-programmation, les chiffres mentionnés dans le présent document sont destinés à un premier calibrage des bâtiments voyageurs et des espaces extérieurs (accès, parkings, bus, ...).

Ces analyses, réalisées à partir des prévisions de flux voyageurs estimées par la SNCF pour chacun des sites de gare, prennent en compte les réflexions menées sur d'autres gares TGV existantes ou en cours de réalisation.

La méthodologie retenue se distingue en plusieurs étapes.

- ✓ Analyse des contextes démographique, économique et environnemental des sites
- ✓ Calculs des temps d'accès et des zones de chalandise
- ✓ Estimations des trafics en gare
- ✓ Pré-dimensionnement (surfaces BV, espaces extérieurs)
- ✓ Proposition de scénario d'implantation de la gare
- ✓ Estimations des coûts d'investissement.

Ce document constitue une synthèse des études de gares nouvelles, dont les éléments plus détaillés présentés aux collectivités partenaires sont disponibles dans des rapports spécifiques, élaborés zone par zone. Les études d'accessibilité aux différents sites ainsi que les calculs de leur zone de chalandise respective font également l'objet d'un document spécifique. L'ensemble de ces documents a été remis par la SNCF à Réseau Ferré de France pour diffusion, à l'issue des études complémentaires.

1.1 Accessibilité aux sites de gares et zone de chalandise

Tous les sites de gare présentés dans ce document permettent une interconnexion avec une ligne classique et le TER, favorisant ainsi la diffusion des avantages des services à grande vitesse.

1.1.1 Accessibilité aux sites de gares

Les temps d'accès à l'horizon 2020, tous modes confondus, sont calculés pour chaque site de gare nouvelle et pour chaque gare existante. Ces résultats tiennent compte de la congestion pour le mode véhicules particuliers, et des principaux aménagements d'infrastructures projetés à l'échéance 2020.

Compte tenu du volume de résultats obtenus, nous ne présentons dans ce document que les conclusions principales, sans représentation cartographique. Les résultats complets d'accessibilité, inclus dans les rapports d'études techniques, sont en particulier présentés sous la forme de cartes isochrones, qui permettent de visualiser l'étendue de la zone pour laquelle le temps d'accès au site de gare étudié est compris dans différentes plages de temps données.

Ces cartes sont complétées par des graphes indiquant les effectifs de population habitant à proximité des sites de gare nouvelle ou des gares existantes, en fonction du temps d'accès à ces sites.

Ces éléments permettent une première comparaison des sites entre eux.

1.1.2 Zone de chalandise des gares

Les zones de chalandise préférentielle à l'horizon 2020 des sites de gares nouvelles étudiés et des gares existantes sont ensuite définies selon le critère de minimisation du temps généralisé, calcul prenant en compte le temps d'accès à la gare et le temps moyen de parcours ferroviaire. Les populations et les emplois associés à chaque zone de chalandise préférentielle sont précisés.

Par expérience, les zones de chalandise préférentielle sont limitées à une accessibilité maximale de 45 minutes, seuil de pertinence estimé pour une gare nouvelle.

Chaque zone délimite le périmètre à l'intérieur duquel les voyageurs utilisent en majorité la gare concernée, pour les origines/destinations (O/D) étudiées.

La gare et les sites de Toulon ont fait l'objet d'une étude de chalandise dite simplifiée, dans la mesure où la gare actuelle et la gare nouvelle ne seront pas en concurrence (la gare centre sera en effet desservie par des missions radiales et la gare nouvelle de Toulon Est ou Toulon Nord sera desservie par des TGV Intersecteurs en relation avec des villes de province ou d'Europe.

Les zones de chalandise préférentielle prennent en compte les O/D les plus importantes. Ces O/D concernent les relations directes avec l'Île-de-France, qui représentent environ la moitié des flux grandes lignes des gares étudiées. Il est possible d'étudier d'autres zones de chalandises sur la base d'autres O/D, mais la multiplication du nombre de zones de chalandise par gare pénaliserait rapidement la compréhension de l'information.

Le calcul d'une zone de chalandise nécessite une précision importante en termes de traitement de données (répartition démographique, temps d'accès - tous modes - aux sites étudiés, ...). Ce calcul est ainsi réalisé pour chaque IRIS (découpage INSEE correspondant à un nombre d'habitants de l'ordre de 2000 estimé à l'horizon 2020), et prend en compte le temps de parcours ferroviaire moyen, pour les O/D considérées.

Les temps d'accès aux gares et les zones de chalandise préférentielle (avec les populations et les emplois associés) permettent de comparer les "attractivités" relatives des différents sites de gare.

A ce stade d'étude, et compte tenu de l'horizon étudié (2020), les résultats en termes de population et d'emplois présentés dans les tableaux d'accessibilité et de chalandise sont arrondis au 5 000 le plus proche.

Comme en ce qui concerne l'accessibilité, seules sont présentées dans ce document les principales conclusions concernant les études de chalandise des gares. Les résultats détaillés, incluant toutes les représentations cartographiques, sont présentés dans les rapports techniques.

1.2 Méthodologie de dimensionnement des gares

Les estimations de flux voyageurs en gare nouvelle utilisées pour le pré-dimensionnement de ces gares sont basées sur les hypothèses les plus dimensionnantes en termes de trafics voyageurs. Pour chaque site étudié, nous avons retenu le nombre de voyageurs le plus élevé, tous scénarios confondus.

De ce fait, les éléments de pré-dimensionnement présentés dans cette étude peuvent être considérés comme une estimation haute. Les gares nouvelles ainsi dimensionnées seraient donc en capacité de supporter les trafics voyageurs pour chacun des autres scénarios étudiés.

Le **pré-dimensionnement du bâtiment voyageurs (BV)** est calibré pour supporter une évolution des trafics voyageurs de l'ordre de 50 % au-delà de la mise en service de la LGV PACA.

De plus, une évolution des besoins du BV est donnée pour une augmentation de l'ordre de 120% au-delà de la mise en service de la ligne nouvelle, afin de permettre de prévoir la réserve foncière correspondante et une évolution du BV.

Les **espaces extérieurs d'accès à la gare, regroupant** le parvis, les parkings de stationnement VP, la voirie interne, sont quant à eux calibrés sur la base des trafics attendus à la mise en service de la ligne nouvelle, avec une réserve de capacité permettant d'absorber l'accroissement de 50% du trafic voyageurs indiqué ci-dessus, et dans l'hypothèse où les comportements n'évolueraient pas significativement.

A ce stade des études, ces principes de pré-dimensionnement intègrent une précision normale des trafics voyageurs de l'ordre de 0,1 à 0,2 million de voyageurs annuels pour chaque gare nouvelle. L'exploitation fine des zones de chalandise pourra permettre, si cela s'avère nécessaire, de préciser encore un peu plus les trafics en gares, mais sans changer de façon notable le pré-dimensionnement des gares.

De ce fait les chiffres relatifs au pré-dimensionnement des gares nouvelles présentés dans ce document sont arrondis à 2 - voire 3 - chiffres significatifs, pour tenir compte de ce niveau de précision.

1.3 Schéma fonctionnel

La figure ci-dessous représente un schéma de principe fonctionnel des espaces constitutifs d'une gare, ainsi que les relations entre ces différents espaces (circulation voyageurs, commerces, services internes, services voyageurs). La taille et la forme des unités fonctionnelles représentées dans ce schéma ne préjugent en rien de l'architecture future ou de l'implantation figée des locaux sur le site.

Seules les relations entre les unités fonctionnelles sont importantes. Il s'agit notamment de relations d'interdépendance, de contiguïté et de proximité.

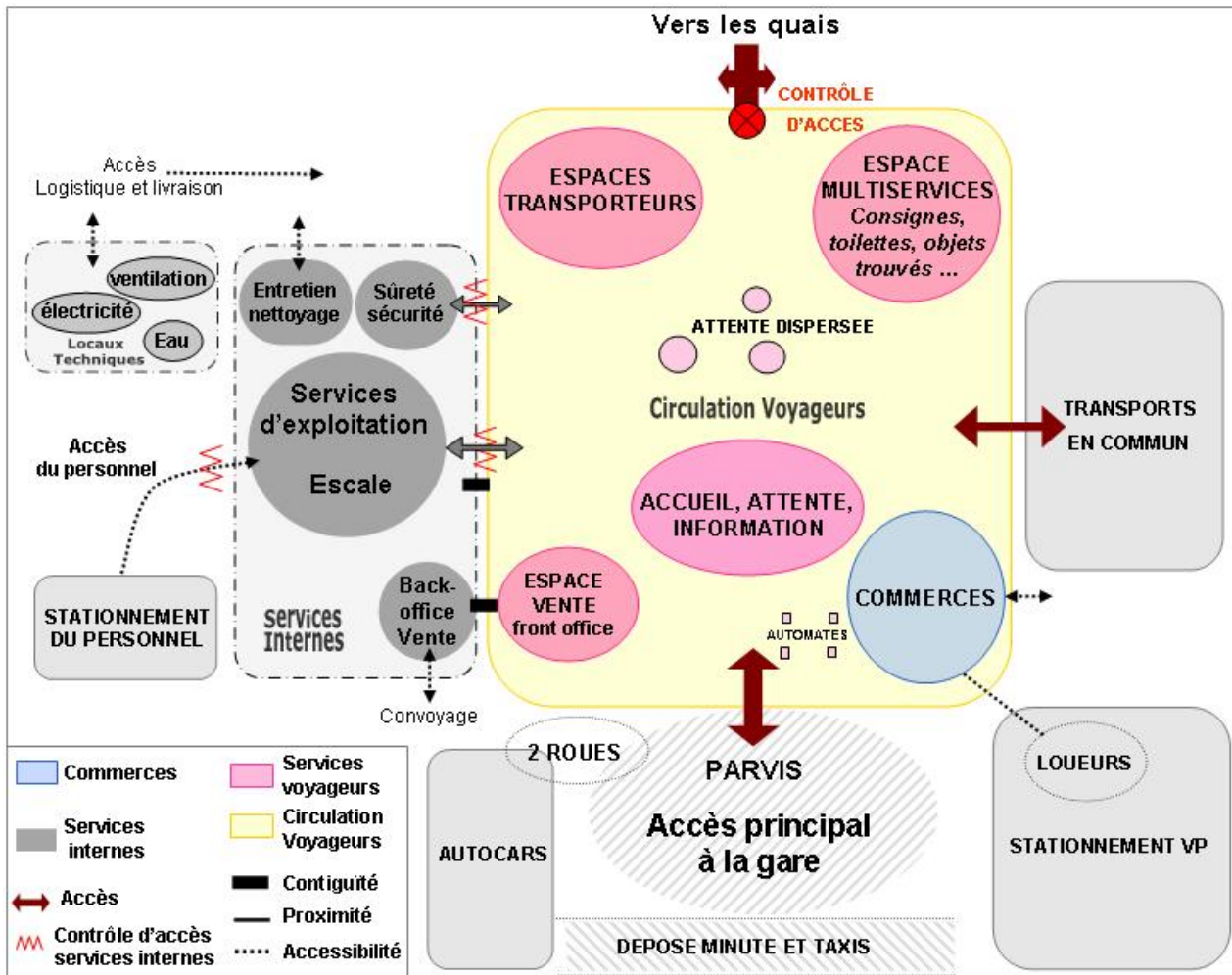


Figure 2. Schéma de principe fonctionnel d'une gare

1.4 Etude d'implantation

Cette étape consiste à proposer, pour chaque site, un scénario de positionnement du bâtiment voyageurs (BV) par rapport aux voies, et l'organisation de l'intermodalité du site. A partir des éléments de pré-dimensionnement évoqués plus haut, les propositions d'implantation de gare nouvelle prennent en compte la durabilité et l'évolutivité du bâtiment et des espaces extérieurs, ainsi que le potentiel foncier, les contraintes réglementaires : Plan local d'urbanisme (PLU), Plan de Prévention des Risques (PPR).

Les schémas proposés doivent être considérés comme des schémas de principe, présentant les fonctionnalités, notamment en termes de flux de voyageurs en gare et de type de bâtiment voyageurs, ...

Ces éléments permettent dans un second temps de déterminer les coûts d'investissement correspondants.

1.5 Estimations des coûts d'investissement

Les montants présentés dans ce document recouvrent le périmètre du Maître d'Ouvrage SNCF des gares : bâtiment voyageurs (avec services de gestion de la gare et locaux techniques), espaces extérieurs et parkings, tels que présentés dans le schéma de principe ci-dessus.

Le coût total de réalisation de la gare se compose de la somme des estimations de ce périmètre SNCF et du périmètre de Réseau Ferré de France. Le périmètre de RFF contient principalement les quais et les accès aux quais, la plateforme et les équipements ferroviaires.

Ces montants, exprimés aux conditions économiques de janvier 2008, comprennent les travaux, les incertitudes, les honoraires de Maîtrise d'OEuvre, de Maîtrise d'Ouvrage et d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage, les provisions pour risques et aléas. A ce stade ils ne comprennent pas les éventuelles fondations spéciales et la dépollution des sols, les mobiliers, équipements spécifiques et signalétique, le foncier.

Par analogie, en ce qui concerne la gare nouvelle de Monaco, les estimations présentées dans ce rapport ne concernent que l'extension du bâtiment voyageurs et du parking. Il faudrait donc y ajouter le coût des quais et des accès aux quais, de la plateforme et des équipements ferroviaires, dont l'estimation est du ressort du Maître d'Ouvrage de la ligne.

2 Gare nouvelle de Marseille

La ville de Marseille, deuxième ville de France (827.000 habitants - *INSEE 2006*), préfecture du département des Bouches du Rhône, est également capitale de la Région Provence Alpes Côte d'Azur. L'aire urbaine de Marseille/Aix-en-Provence compte 1,5 million d'habitants (1999), ce qui en fait la troisième de France, se classant légèrement après Lyon.

Marseille bénéficie de toutes les infrastructures contingentes à une métropole, avec un aéroport localisé à 27 kilomètres du centre de Marseille, sur la commune de Marignane, accessible en 30 minutes environ, d'une gare TGV/TER récemment réhabilitée et agrandie la reliant à Paris en 3 heures, et d'un réseau autoroutier relativement développé bien que souvent saturé.

Dans l'hypothèse du scénario des Métropoles du Sud, Marseille accueillerait une gare nouvelle, à la différence du scénario Côte d'Azur.

Deux sites susceptibles d'accueillir une gare nouvelle ont ainsi été étudiés :

- **Un site à proximité de l'actuel pôle d'échanges multimodal de Marseille Saint Charles** : cette gare nouvelle serait réalisée en souterrain, compte tenu des contraintes de la gare actuelle dans un environnement très dense.
- **Un site à proximité de la gare actuelle de Marseille Blancarde** : cette gare nouvelle serait réalisée en souterrain, avec une variante étudiée en tranchée couverte.



Figure 3. Localisation des deux sites de gares nouvelles de Marseille

Le périmètre délimité en trait continu rouge dans la carte ci-dessous (entité dénommée région urbaine de Marseille¹ - RUM) compte actuellement 1,8 million d'habitants et devrait connaître une croissance de 150 000 à 200 000 habitants d'ici à 2020 si la synergie et la coopération socio-économique des territoires Aix-Marseille se confirment.



Source : Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Marseillaise

Figure 4. Evolution démographique dans la zone de Marseille

Le nouveau pôle d'échange multimodal Saint Charles livré en décembre 2007 est structuré autour de la gare TGV/TER, au cœur de l'étoile ferroviaire de Marseille. Ce pôle représente :

- 9 millions de voyageurs par an dont 4,4 millions de voyageurs longue distance (2005).
- 300 trains et 40 000 voyageurs/jour.

¹ Définition large de l'aire d'influence d'une ville importante, au-delà de l'aire urbaine. Elle peut regrouper plusieurs agglomérations ou aires urbaines dans une relative proximité. Sa définition ne répond à aucun critère absolu ou administratif.

Ce pôle bénéficie de la rencontre des différents modes de transports de l'agglomération Marseillaise : métro, bus urbains, cars interurbains (gare routière).

2.1 Accessibilité et zone de chalandise

Accessibilité au site de gare nouvelle

A l'horizon 2020, les temps d'accès aux sites de gares en considérant tous les modes de transport sont calculés en prenant en compte les principaux projets routiers prévus à l'horizon 2020 et susceptibles d'influer sur le périmètre d'étude (exemple : contournement de Marseille A50 / A7).

A ce stade des études, il n'a pas été fait de distinction entre les accessibilités des sites de Saint Charles et de Blancarde, du fait de leur proximité.

Le tableau suivant donne une estimation des populations et des emplois en 2020 accessible en moins de 20 minutes et de 45 minutes depuis le site de Marseille Saint Charles.

Accessibilité à Marseille St Charles	Population 2020	Emplois 2020
Moins de 20 min	490	175
Moins de 45 min	1 500	540

En milliers

A l'horizon 2020, la gare de Marseille Saint Charles serait accessible rapidement par le Nord et l'Ouest de l'agglomération, notamment grâce au réseau autoroutier plus dense dans ces parties de l'agglomération (liaisons vers Aix en Provence). Aix en Provence serait accessible en 30 minutes environ depuis Marseille St Charles.

Zone de chalandise préférentielle

Le tableau suivant récapitule la population et les emplois dans les zones de chalandise des gares du secteur d'Aix-en-Provence - Marseille, en situation de projet.

Zone de chalandise de la gare	Population 2020	Emplois 2020
Marseille Saint Charles	870 Scénario MDS ²	300 Scénario MDS
	840 Scénario CAZ ³	290 Scénario CAZ
Aix-en-Provence TGV	970 Scénario MDS	340 Scénario MDS
	1005 Scénario CAZ	345 Scénario CAZ
Ensemble	1840	640

En milliers

La zone de chalandise d'Aix-en-Provence TGV est beaucoup plus étendue que celle de Marseille. En dehors du centre-ville et à proximité de grands axes routiers, la gare d'Aix-en-Provence TGV draine une population relativement éloignée.

Indiquons que la mise en service de la LGV PACA ayant peu d'impact sur les temps de parcours moyens des gares de Marseille et d'Aix-en-Provence pour l'origine/destination radiale (avec Paris), les zones de chalandise préférentielle de ces gares n'évoluent donc pas de façon significative avec le projet, en première analyse.

² Métropole du Sud

³ Côte d'Azur

2.2 Hypothèse de positionnement

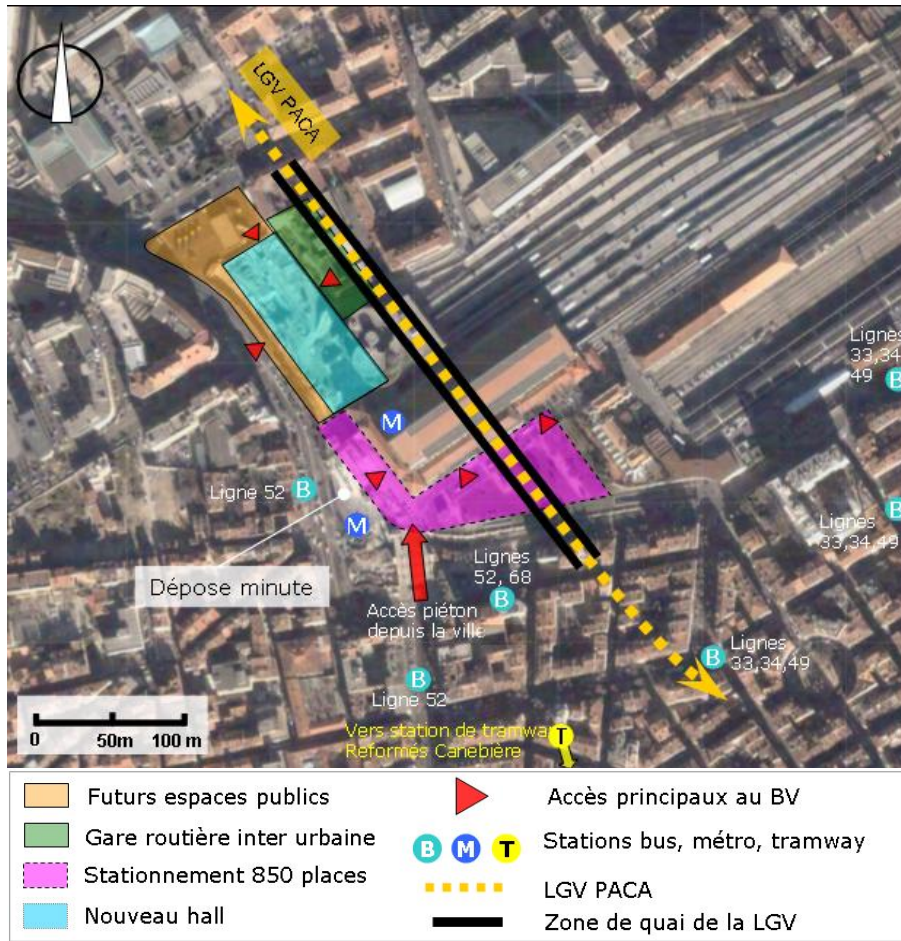
2.2.1 Site de Marseille Saint Charles

Concernant l'étude d'une gare nouvelle à proximité du pôle d'échange de Marseille Saint Charles, plusieurs positionnements des quais de la LGV ont été envisagés par Réseau Ferré de France, tous en souterrain compte tenu de la densité urbaine et de l'orientation globale de la LGV dans cette zone.

- Un premier positionnement initialement envisagé à environ 600 mètres à l'Est de la gare actuelle n'a pas été retenu, car trop éloigné de l'actuel pôle d'échange. Ce choix aurait rendu très difficiles les flux voyageurs entre la gare nouvelle et le pôle d'échange livré fin 2007, les quais actuels en surface n'étant pas dimensionnés pour accepter le transit des voyageurs de la gare nouvelle.
- Un second positionnement des quais a été envisagé, à 200 mètres environ à l'Est de la nouvelle halle Honorat, le centre des quais étant décalé de 200 mètres environ au Sud-Est du pôle d'échange. Ce positionnement aurait l'inconvénient de nécessiter la réalisation d'un accès déporté par rapport à la gare actuelle, et imposerait des travaux importants hors emprise ferroviaire, dans le quartier situé entre la gare actuelle et la station de métro Réformés-Canebière.

Indiquons également que ce positionnement avait été proposé afin d'optimiser le coût d'investissement de la gare nouvelle. Or, après étude des contraintes de profil liées à la présence de la ligne de Métro n° 1, RFF a précisé que les quais de la LGV pour ce positionnement se situeraient à environ 70 mètres sous le niveau du plateau de voies actuel de Marseille Saint Charles, c'est-à-dire à une profondeur au moins aussi importante que celle qui serait imposée avec un positionnement des quais LGV directement sous l'actuel pôle d'échange.

- Un troisième positionnement, illustré sur la figure ci-dessous, a donc été proposé et retenu pour les études de pré-dimensionnement de la gare nouvelle. Dans cette hypothèse, les quais de la LGV se situent sous l'actuel BV. Ce choix permet de bénéficier d'une synergie optimale avec le pôle d'échange actuel, de limiter la longueur des trajets voyageurs, et de profiter de l'opportunité de requalifier certaines parties du bâtiment voyageurs actuel tout en limitant l'impact des travaux en milieu urbain dense. Le niveau des voies de la LGV retenu par RFF, le plus haut possible tout en respectant la contrainte liée au tracé du métro sous la gare actuelle, place les quais à environ 55 mètres sous le niveau des voies actuelles.



Source : fond Mappy

Figure 5. Hypothèse de positionnement des quais de la gare souterraine de St Charles

2.2.2 Site de Blancarde

La figure ci-dessous illustre le positionnement proposé par RFF pour l'étude d'une gare nouvelle à proximité de l'actuelle gare de La Blancarde.

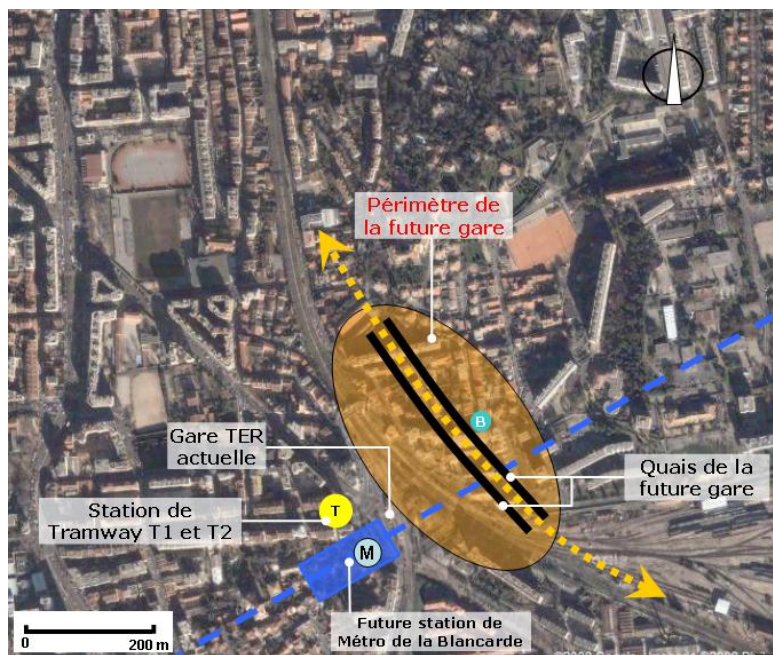


Figure 6. Hypothèse de positionnement des quais LGV pour le site de Marseille Blancarde

Compte tenu de l'existence d'un projet d'extension de la ligne de métro sur le site, RFF a tout d'abord retenu un positionnement altimétrique sous le tracé du métro, imposant la prise en compte d'une gare nouvelle souterraine, pour des quais LGV situés à une cinquantaine de mètres sous le niveau du terrain naturel.

Cette solution a tout d'abord été étudiée et le coût de la gare souterraine estimé. La recherche d'optimisation des coûts d'investissement a ensuite amené RFF et la SNCF à étudier une variante, en faisant l'hypothèse d'un positionnement des quais LGV situés au dessus du projet d'extension de la ligne de métro. Cette variante a permis de proposer un schéma d'implantation de la gare nouvelle de type tranchée couverte. Cette seconde solution a également été étudiée et estimée par la SNCF. Toutefois, cette solution impacterait sans doute de façon très importante l'environnement urbain autour du site sur un linéaire important, le long du tracé des voies de part et d'autre de la zone de gare. Cet impact dont l'étude est du ressort de Réseau Ferré de France n'est pas connu à ce jour.

2.3 Pré-dimensionnement

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments de pré-dimensionnement des deux sites de gare nouvelle de Saint Charles et de Blancarde.

	Marseille St Charles souterrain	Marseille Blancarde Souterrain semi tranchée (variante)
Estimation des flux voyageurs à la mise en service (hypothèse de dimensionnement)	6,6 Millions voyageurs/an ⁴ (30 000 voyageurs/jour)	
<i>Dont trafic longue distance</i>	3,4 Millions de voyageurs/an	
Nombre de TGV s'arrêtant par heure de pointe (deux sens confondus - Hypothèse maximale)	10	
Surface du bâtiment voyageurs à la mise en service	9 200 m ² (+3 400 m ² actuels)	11 500 m ²
+ Réserve à long terme ⁵	4 000 m ²	5 400 m ²
Surface des espaces extérieurs à la mise en service	24 000 m ²	36 100 m ²
<i>incluant le nombre de places de stationnement VP à la mise en service</i>	1 000 places (ajouter aux 850 places actuelles)	1 000 places
+ Réserve à long terme ⁵	20 000 m ² (dont 800 places VP)	14 200 m ² (dont 440 places VP)

A l'échelle de la précision nécessaire pour le pré-dimensionnement de la gare nouvelle, ces sites qui bénéficieraient de la même desserte TGV ne se différencient pas de façon importante en termes de trafic voyageurs.

2.4 Proposition d'implantation

Les schémas ci-dessous illustrent des propositions d'implantation de la gare nouvelle pour les sites étudiés. Ces propositions considèrent des gares nouvelles comprenant 4 voies à quais, conformément aux hypothèses retenues par Réseau Ferré de France.

2.4.1 Marseille Saint Charles souterrain

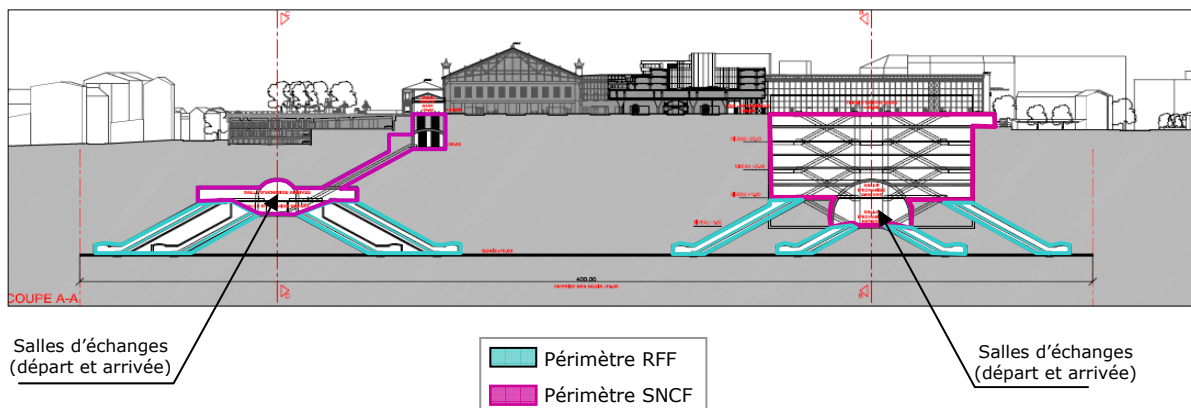


Figure 7. Schéma d'implantation de la gare nouvelle souterraine de Marseille Saint Charles

⁴ En plus des 8 millions de voyageurs/an estimés pour la gare de surface de Saint Charles à la mise en service de la LGV.

⁵ Cf. paragraphe « Méthodologie de dimensionnement des gares ».

2.4.2 Marseille Blancarde souterrain

La solution envisagée ici permet la séparation des flux entrées / sorties grâce à la réalisation de deux salles d'échange (départ et arrivée) situées à deux niveaux altimétriques différents. A noter la réalisation d'une sortie secondaire en bout de quais.

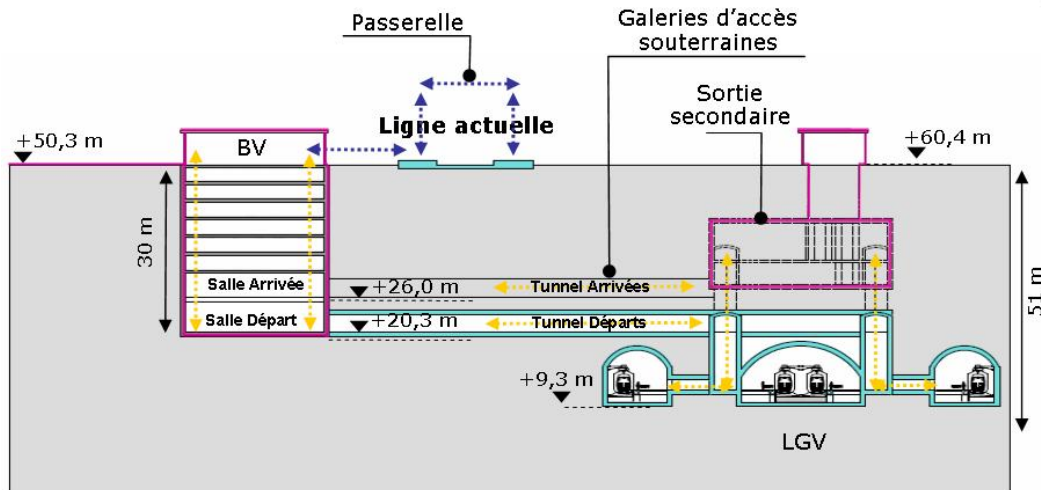


Figure 8. Schéma d'implantation de la gare nouvelle souterraine de Marseille Blancarde

2.4.3 Marseille Blancarde en tranchée couverte

Dans un souci de réduction de coûts, l'étude de cette variante correspond à un positionnement des voies LGV au dessus du niveau du prolongement du métro prévu dans cette zone. La solution proposée correspond à une gare nouvelle en tranchée couverte, dont le principe d'implantation est illustré par la figure ci-dessous.

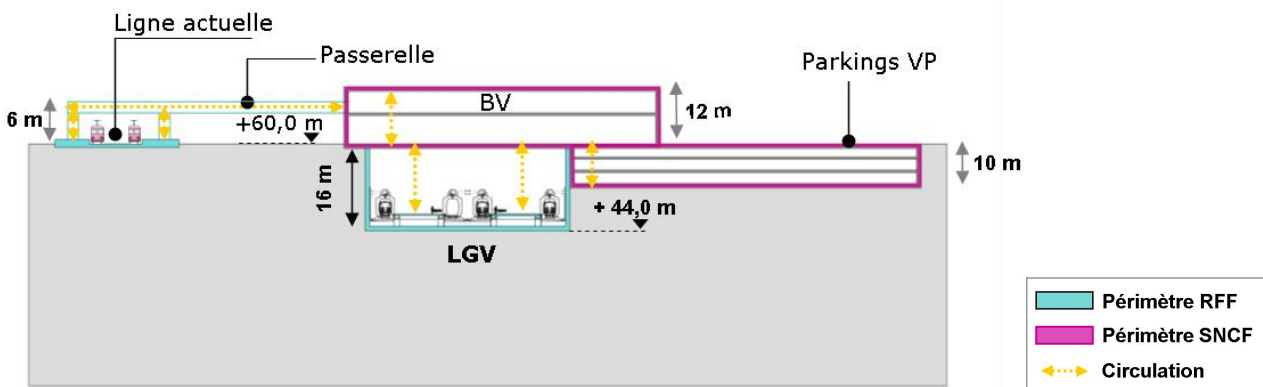


Figure 9. Schéma d'implantation d'une variante de gare nouvelle en tranchée couverte pour le site de Marseille Blancarde

2.5 Estimations des coûts d'investissement

Le tableau ci-dessous présente les estimations d'investissement du Maître d'Ouvrage SNCF des gares nouvelles pour les différentes solutions évoquées ci-dessus (Cf. paragraphe « Objectifs et Méthodologie - Estimations des coûts d'investissement »).

	Marseille St Charles souterrain	Marseille Blancarde	
		Souterrain	semi tranchée (variante)
Coûts d'investissement HT pour la mise en service	344 Millions d'€	350 Millions d'€	134 Millions d'€ ⁶

Conditions Economiques : Janvier 2008

3 Gare nouvelle de Toulon

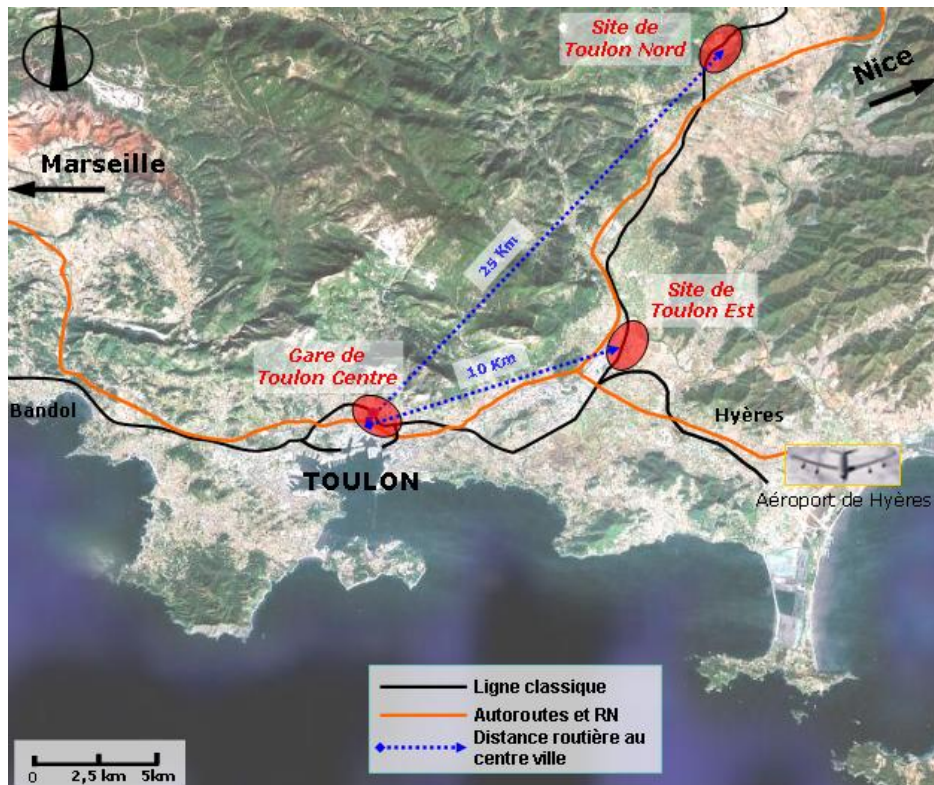
La ville de Toulon est localisée à 65 kilomètres à l'Est de Marseille, dans le Département du Var, premier Département touristique français après Paris.

Trois sites sont à l'étude pour la future gare TGV de Toulon :

- Toulon Centre** localisé à l'emplacement de l'actuelle gare de Toulon, à 10 minutes à pied du centre-ville et du port.
 La gare actuelle, déjà desservie par le TGV, pourrait nécessiter des aménagements importants, dont la consistance dépendra du scénario d'infrastructure retenu pour la LGV. Pour ce site, nous étudions ici les besoins d'aménagements de la gare existante dans l'hypothèse la plus dimensionnante en termes de trafic dans cette gare, c'est-à-dire pour le scénario des Métropoles du Sud, sans autre gare nouvelle TGV pour l'agglomération de Toulon.
- Toulon Est**, situé dans la zone industrielle de la commune de La Farlède, au Nord-Est de la communauté d'agglomération de Toulon Provence Méditerranée, à 10 km environ de la gare centre de Toulon (quinze à vingt minutes en voiture actuellement).
 La prise en compte de ce site fait suite au débat public (2005), afin de proposer une localisation plus proche du centre de l'agglomération toulonnaise que le site proposé précédemment. Dans l'hypothèse du scénario Métropoles du Sud, ce site pourrait ainsi accueillir une gare nouvelle TGV/TER.
- Toulon Nord**, situé sur la commune de Puget-ville, à 25 km au Nord de Toulon et à 25/30 minutes de la gare centre de Toulon actuellement, accessible en voiture par l'A57.
 Ce site, qui avait été proposé lors du débat public, pourrait accueillir une gare nouvelle TGV/TER, dans l'hypothèse du scénario Métropoles du Sud.

L'aéroport de Toulon-Hyères est situé à 23 km du centre de Toulon (trajet actuel de l'ordre de 20 minutes).

⁶ La variante en tranchée couverte est située à une profondeur nettement plus faible que celle imposée par la solution souterraine, d'où un coût d'investissement de la partie gare (pour ce qui concerne le périmètre SNCF) bien moindre dans cette variante.



Source : fond Google Earth

Figure 10. Localisation des trois sites de gares nouvelles étudiés pour Toulon

3.1 Accessibilité et zone de chalandise

Accessibilité aux sites

Les temps d'accès aux sites de gares, à l'horizon 2020 et considérant tous les modes de transport, sont calculés en prenant en compte le projet de réalisation du second sens de circulation du tunnel Est-Ouest de Toulon.

Le tableau suivant donne une estimation des populations et des emplois en 2020 dont le temps d'accès aux sites étudiés est inférieur à 20 minutes et 45 minutes.

	Site de Toulon centre		Site de Toulon Est		Site de Toulon Nord	
	Habitants	Emplois	Habitants	Emplois	Habitants	Emplois
Moins de 20 min	355	120	255	85	75	15
Moins de 45 min	705	210	630	190	595	180

En milliers

Pour la gare centre, la position géographique de Toulon, entre la mer Méditerranée et le Mont Faron, confère à la gare centre une accessibilité limitée à moyenne distance. L'étendue de la zone d'accessibilité au-delà de 45 minutes de la gare centre dépend beaucoup des grands axes qui desservent l'agglomération toulonnaise. L'A50 vers La Ciotat et Gémenos relie ces villes à la gare en moins de 45 minutes. Ce temps de parcours est cependant pénalisé par la forte congestion dans ce périmètre. L'A57, vers Les Arcs, et la nationale RN97 qui la double pour les dessertes locales, relie Cuers, Puget-Ville, Carnoules à la gare de Toulon centre en moins de trois quarts d'heure.

Le site de Toulon Est est desservi par les mêmes axes que Toulon Nord, à savoir, l'A57 et la RN97. Il est donc accessible en moins de 20 minutes pour un nombre plus important d'habitants (255 000 contre 75 000 pour le site de Toulon Nord).

Le site de Toulon Nord est localisé à une trentaine de kilomètres du centre de Toulon, plus éloigné de l'agglomération de Toulon que le site de Toulon Est. Il se situe dans une zone de faible densité démographique,. Il est desservi par l'autoroute A57 vers les Arcs au Nord - Est et vers Toulon centre au Sud - Ouest et par la nationale RN97 qui double l'autoroute. De ce fait, le territoire à moins de 20 minutes de la gare est très étendu mais peu peuplé. La zone à moins de 45 minutes du site n'englobe pas d'autre grande agglomération que Toulon, sa population est donc limitée.

Zone de chalandise simplifiée

La gare et les sites de Toulon ont fait l'objet d'une étude de chalandise dite simplifiée, dans la mesure où la gare actuelle et la gare nouvelle ne seront pas en concurrence. La gare centre sera en effet desservie par des missions radiales et la gare nouvelle de Toulon Est ou Toulon Nord sera desservie par des TGV Intersecteurs en relation avec des villes de province ou d'Europe. Le temps d'accès est par conséquent le seul critère retenu pour délimiter les zones de chalandise simplifiée.

Chalandise de Toulon centre

La zone de chalandise simplifiée de la gare centre, constituée des territoires à moins de 45 minutes de la gare et dont le temps d'accès à Toulon centre est moindre que celui aux gares de Marseille et des Arcs, représenterait en 2020 de l'ordre de 610 000 habitants et 185 000 emplois.

Chalandise de Toulon Est

Le tableau suivant récapitule la population et les emplois dans les zones de chalandise de la gare nouvelle et de la gare centre de Toulon.

Zone de chalandise de la gare	Population 2020	Emplois 2020
Toulon centre	395	120
Toulon Est	240	65
Ensemble	635	185

En milliers

Chalandise de Toulon Nord

Le tableau suivant récapitule la population et les emplois dans les zones de chalandise de la gare nouvelle et de la gare centre de Toulon.

Zone de chalandise de la gare	Population 2020	Emplois 2020
Toulon centre	455	140
Toulon Nord	210	55
Ensemble	665	195

En milliers

De superficie inférieure, la zone de chalandise de Toulon centre est plus importante que celle de Toulon Est, elle-même plus importante que celle de Toulon Nord.

En comparaison avec Toulon Est, le site de Toulon Nord amène une extension de la zone de chalandise vers Brignoles mais la perte de villes sur le littoral vers Le Lavandou. D'autre part Toulon Est permet de mieux désaturer la gare de Toulon Centre que Toulon Nord qui est beaucoup plus excentrée.

3.2 Pré-dimensionnement

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments de pré-dimensionnement des trois sites de gare étudiés.

	Toulon centre	Toulon Est	Toulon Nord
Estimation des flux voyageurs à la mise en service (<i>hypothèse de dimensionnement</i>)	5,5 Millions voy/an (25 000 voy/jour)	1,8 Millions voy/an (8 300 voy/jour)	1,5 Million voy/an (6 800 voy/jour)
<i>Dont trafic longue distance</i>	2,2 Millions voy/an	0,6 Million voy/an	0,5 Million voy/an
Nombre de TGV s'arrêtant par heure de pointe (<i>deux sens confondus - Hypothèse maximale</i>)	8	5	5
Surface du bâtiment voyageurs à la mise en service	6 000 m ² (+ 4 500 m ² actuels)	5 200 m ²	4 700 m ²
+ Réserve à long terme ⁷	4 500 m ²	1 900 m ²	1 700 m ²
Surface des espaces extérieurs à la mise en service	29 000 m ²	42 000 m ²	36 500 m ²
<i>incluant le nombre de places de stationnement VP à la mise en service</i>	1 000 places (+ 310 places actuelles)	1 500 places	1300 places
+ Réserve à long terme ⁷	16 100 m ² (dont 600 places VP)	18 300 m ² (dont 700 places VP)	15 600 m ² (dont 600 places VP)

3.3 Proposition d'implantation

Les schémas ci-dessous illustrent des propositions d'implantation de la gare nouvelle pour les sites étudiés.

3.3.1 Toulon centre

Dans le cadre du développement du pôle d'échanges multimodal de Toulon, le principe de réaménagement de la gare de Toulon centre est marqué par la réalisation d'une sixième voie à quai et la construction d'un nouvel accès additionnel du côté Nord des voies (c'est-à-dire à l'opposé du bâtiment voyageurs actuel). Ce principe est schématisé ci-dessous.

⁷ Cf. paragraphe « Méthodologie de dimensionnement des gares ».



Source : fond Mappy

Figure 11. Zone de la gare actuelle de Toulon centre

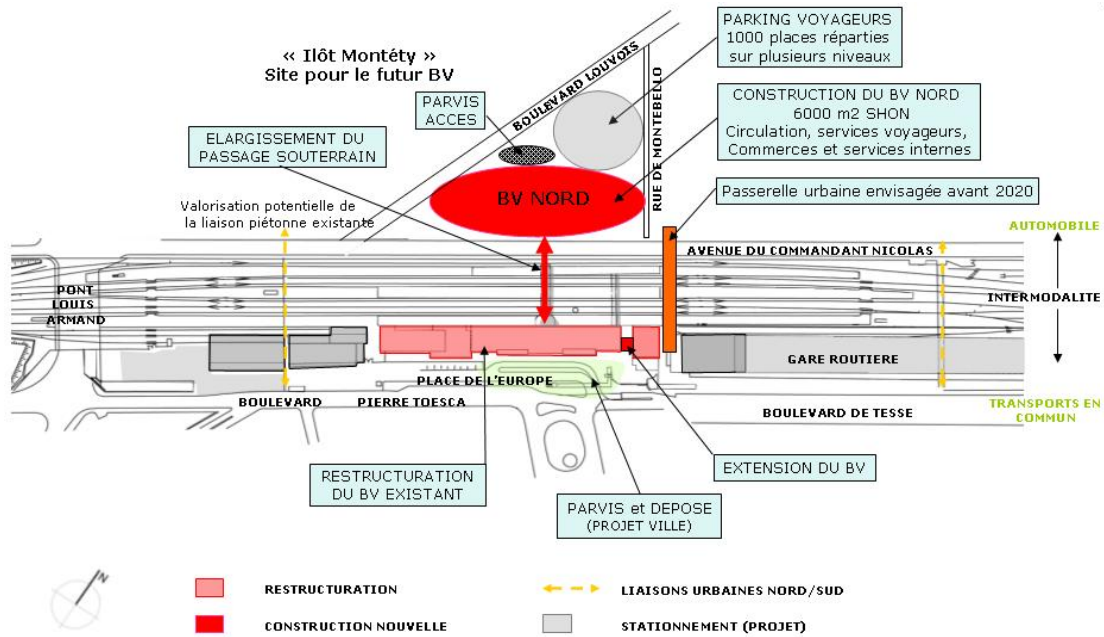


Figure 12. Schéma de principe du réaménagement de la gare de Toulon centre

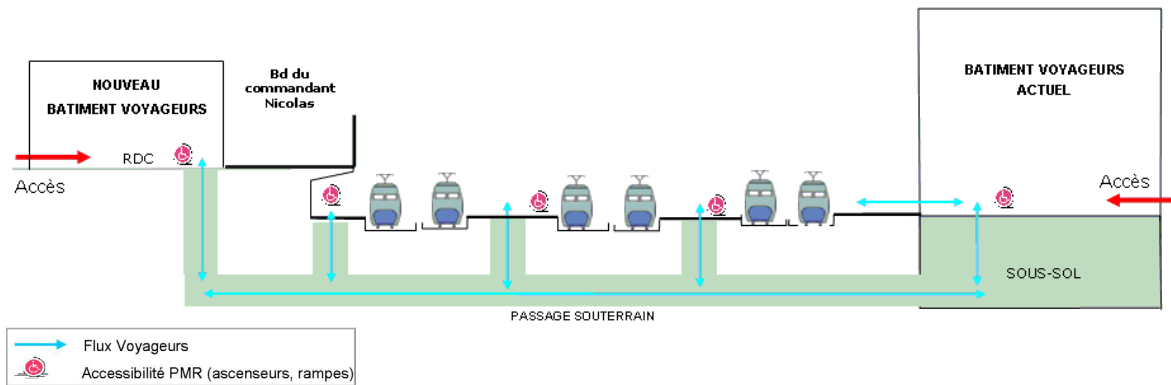


Figure 13. Coupe du réaménagement de la gare de Toulon centre

Cette solution pourra être amendée dans les phases d'études ultérieures, en fonction des discussions concernant l'évolution de l'emprise du Boulevard du Commandant Nicolas, notamment pour la réalisation de la sixième voie à qui représentée dans le schéma ci-dessus.

3.3.2 Site de Toulon Est

Le site de Toulon Est se situerait à proximité des autoroutes A57 et A570, à égale distance (environ 12 km) du centre-ville de Toulon et du centre-ville d'Hyères, dans les espaces d'activité du "Pôle Est" qui est l'un des quatre pôles majeurs de l'aire toulonnaise identifiés dans le diagnostic du SCot Provence Méditerranée.



Figure 14. Zone du site de la gare nouvelle de Toulon Est

L'hypothèse retenue à ce stade des études par RFF est un tracé LGV en viaduc dans la zone de la gare nouvelle. Le bâtiment voyageurs est implanté en hauteur (de l'ordre d'une douzaine de mètres) et contient une passerelle de distribution au dessus des quais TER

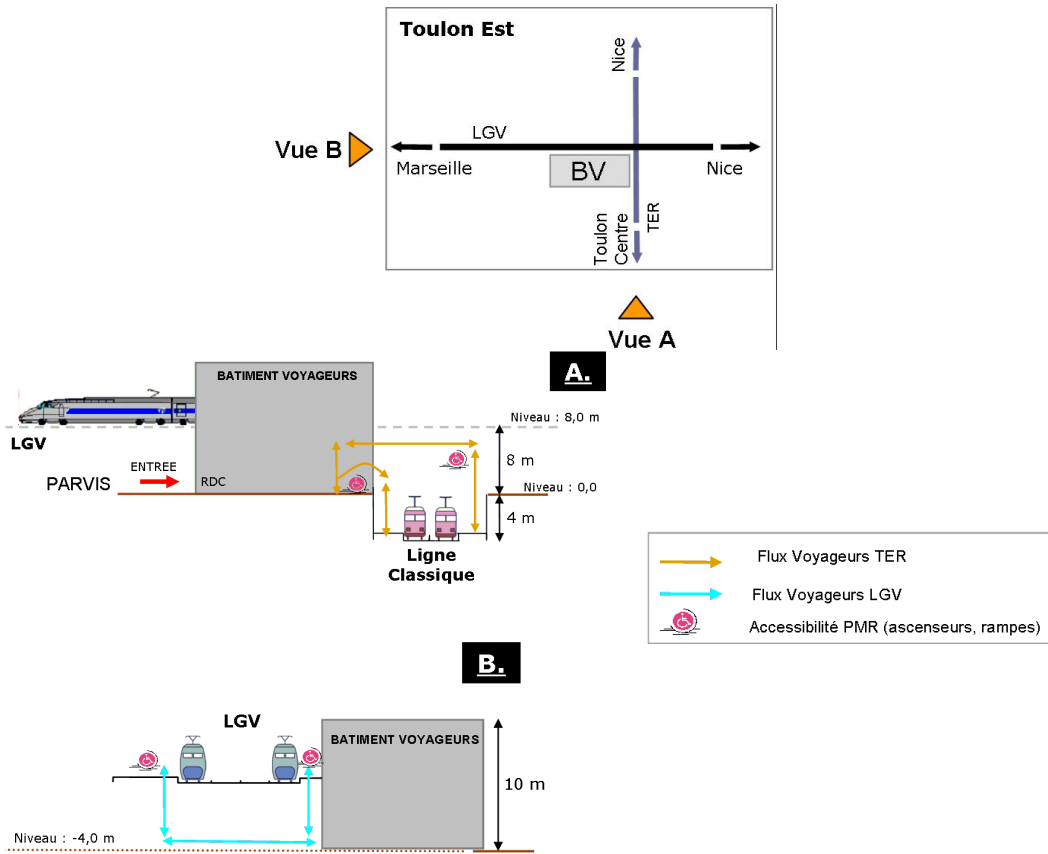


Figure 15. Principe d'implantation de la gare nouvelle de Toulon Est

3.3.3 Site de Toulon Nord

Le site de Toulon Nord étudié se situe aux limites de l'aire toulonnaise, à plus de 25 km des centres-villes de Toulon et d'Hyères et à près de 15 km des espaces du Pôle Est. Ce site est localisé à équidistance des villes de Cuers et de Puget-ville, sur le tracé de la ligne ferroviaire existante. Il est accessible par la route N97 (reliée à l'A57), et par TER grâce à la ligne classique existante.

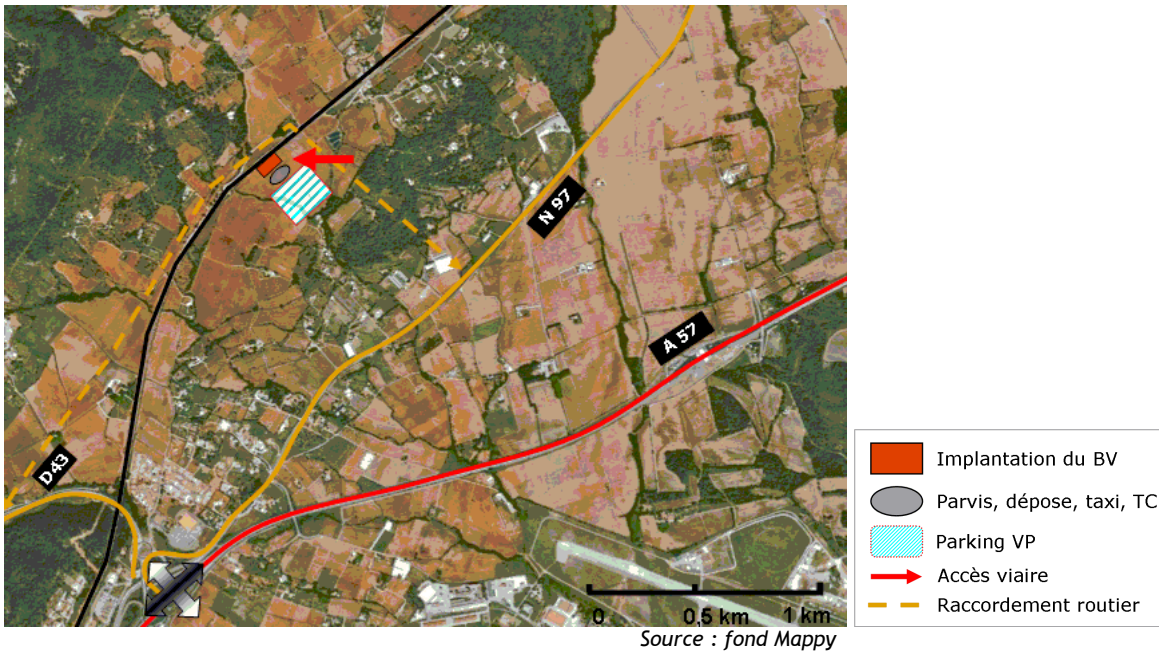


Figure 16. Zone du site de la gare nouvelle de Toulon Nord

Les espaces extérieurs (parvis, dépose, TC, taxis, stationnement VP, etc.) sont aménagés en surface sur environ 37 000 m².

Le bâtiment voyageurs, implanté au droit de la LGV et de la ligne classique actuelle, est développé sur un niveau, tout en hauteur et présente une surface de 4 700 m².

Depuis les espaces extérieurs et le BV, les accès voyageurs se font en passerelle au-dessus des quais de la LGV et de la ligne classique.

Les correspondances des quais TGV et des Quais TER peuvent être organisées à partir de la liaison en passerelle.

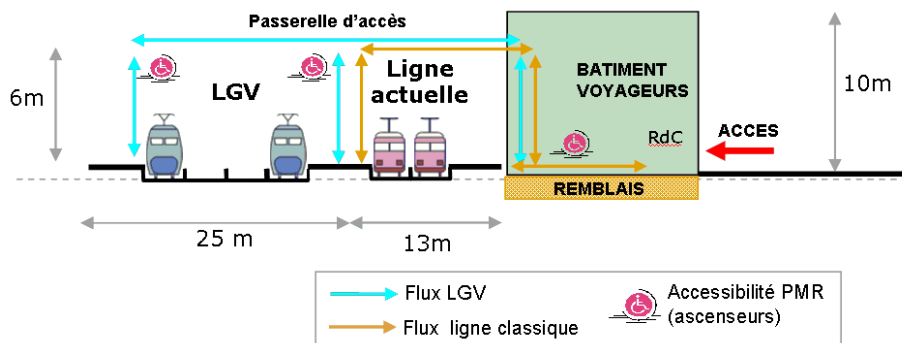


Figure 17. Principe d'implantation de la gare nouvelle de Toulon Nord

3.4 Estimations des coûts d'investissement

Le tableau ci-dessous présente les estimations d'investissement du Maître d'Ouvrage SNCF des gares nouvelles pour les trois sites présentés ci-dessus (Cf. paragraphe « Objectifs et Méthodologie - Estimations des coûts d'investissement »).

	Toulon centre	Toulon Est	Toulon Nord
Coûts d'investissement HT pour la mise en service de la LGV	68 Millions d'€	64 Millions d'€	46 Millions d'€

Conditions Economiques : Janvier 2008

4 Gare nouvelle Est Var

Le site est positionné dans la commune du Muy, localisée au carrefour des centres urbains de Fréjus, Saint Raphaël et Draguignan et dans l'axe Nord Sud, entre le golfe de Saint Tropez, Sainte Maxime et le site unique des Gorges du Verdon.

Il est situé à proximité de l'Autoroute A8, dite « la Provençale » qui relie Aix en Provence et l'A7 à la Côte d'Azur.

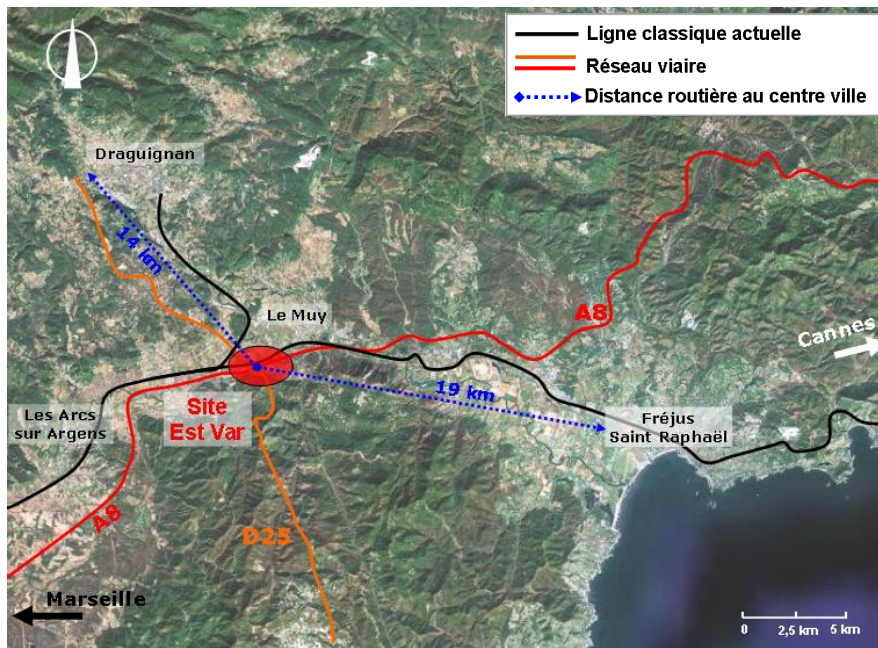


Figure 18. Localisation globale du site de gare nouvelle Est Var

4.1 Accessibilité

Accessibilité au site Est Var

Le tableau suivant donne une estimation des populations et des emplois en 2020 accessible en moins de 20 minutes et de 45 minutes du site Est Var, en considérant tous les modes de transport.

	Site Est Var	
	Habitants	Emplois
Moins de 20 min	105	30
Moins de 45 min	490	145

En milliers

4.2 Pré-dimensionnement

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments de pré-dimensionnement de la gare nouvelle Est Var.

	Gare nouvelle Est Var
Estimation des flux voyageurs à la mise en service <i>(hypothèse de dimensionnement)</i>	1,0 Million voyageurs/an (4 500 voyageurs/jour)
<i>Dont trafic longue distance</i>	0,7 Million voy/an
Hypothèse du nombre de TGV maximum s'arrêtant par heure de pointe <i>(deux sens confondus - Hypothèse maximale)</i>	8
Surface du bâtiment voyageurs à la mise en service	3 700 m ²
+ Réserve à long terme ⁸	760 m ²
Surface des espaces extérieurs à la mise en service	24 000 m ²
<i>incluant le nombre de places de stationnement VP à la mise en service</i>	880 places
+ Réserve à long terme ⁸	10 400 m ² (dont 400 places VP)

4.3 Proposition d'implantation

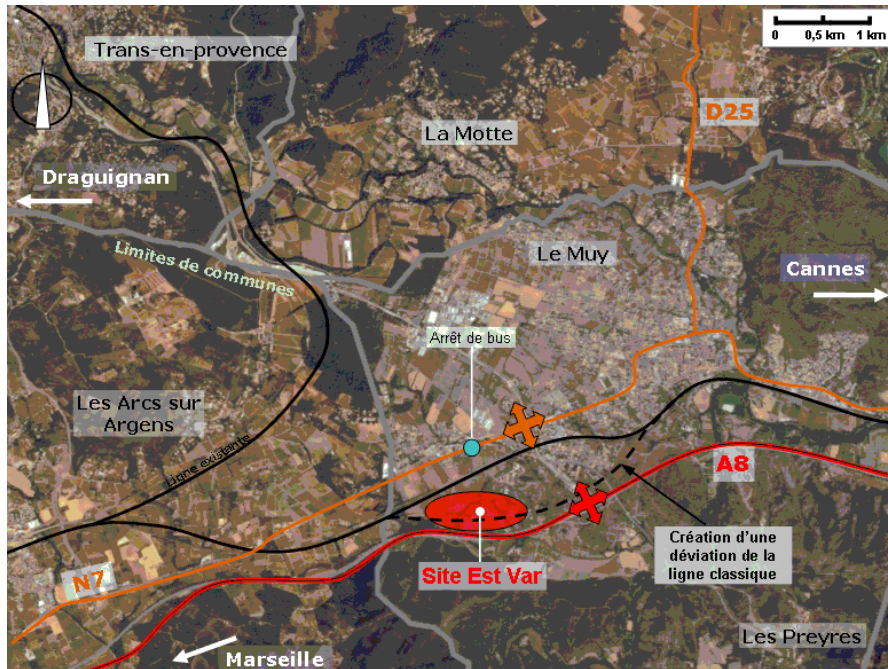
L'analyse du terrain conduit à proposer un bâtiment voyageurs positionné :

- au droit des voies de la LGV PACA, au niveau naturel, à 7 mètres environ au dessus des voies de la LGV
- au droit de la ligne classique, déviée au Sud de la ligne actuelle.

La gare serait accessible par la route N7.

Le positionnement du bâtiment voyageurs et la configuration des espaces extérieurs sur le site nécessitent la réalisation d'un élargissement de la route aboutissant à la N7 afin de faciliter les accès à la gare.

⁸ Cf. paragraphe « Méthodologie de dimensionnement des gares ».



Source : fond Google Earth

Figure 19. Zone du site de la gare nouvelle Est Var

Les espaces extérieurs (parvis, dépose, transports collectifs, taxis, stationnement VP, etc.) sont aménagés en surface. Le bâtiment voyageurs est développé sur un niveau, au dessus du niveau des voies et des quais.

Depuis les espaces extérieurs et le BV, les accès voyageurs se font en passerelle au-dessus des quais de la LGV et de la ligne classique déviée. Les correspondances des quais LGV et des quais TER peuvent être organisées à partir de la liaison en passerelle.

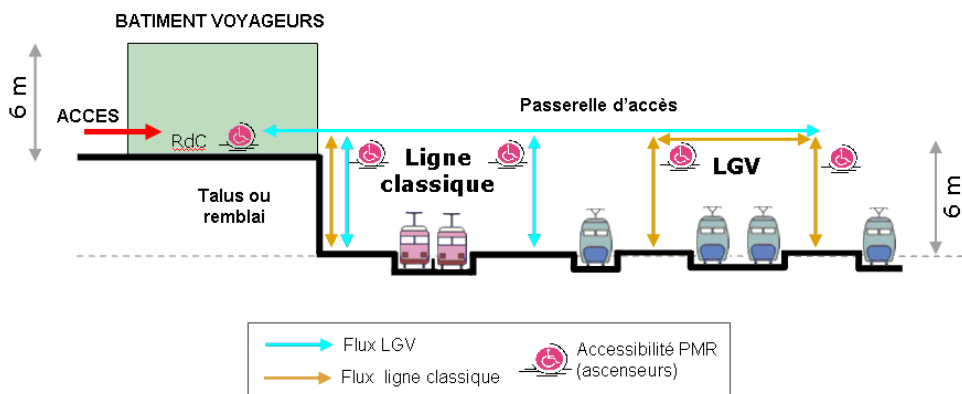


Figure 20. Principe d'implantation de la gare nouvelle Est Var

4.4 Estimations des coûts d'investissement

Le tableau ci-dessous présente les estimations d'investissement du Maître d'Ouvrage SNCF pour le site Est Var (Cf. paragraphe « Objectifs et Méthodologie - Estimations des coûts d'investissement »).

	Gare nouvelle Est Var
Coûts d'investissement HT à la mise en service	34 Millions d'€

Conditions Economiques : Janvier 2008

5 Gare nouvelle Ouest Alpes Maritimes

Située dans le département des Alpes Maritimes, la ville de Cannes est localisée à 12 km à l'Ouest d'Antibes et à 32 km au Sud - Ouest de Nice.

Deux sites sont à l'étude pour la future gare LGV autour de Cannes :

- **Cannes Centre** situé à proximité immédiate de l'actuelle gare de Cannes centre.
- **Le site « Ouest Alpes Maritimes »** : ce site localisé dans la commune de Mougins, proche de Mouans-Sartoux, au Nord-Ouest de la ville de Cannes et à une distance de 10 km de la gare de Cannes actuelle, bénéficierait d'une interconnexion entre la LGV et l'actuelle ligne classique.



Source : fond Google Earth

Figure 21. Localisation des deux sites de gares nouvelles étudiés pour Cannes

5.1 Accessibilité et zone de chalandise

Accessibilité aux sites

Le tableau suivant donne une estimation des populations et des emplois en 2020 dont le temps d'accès au site de Cannes centre et au site « Ouest Alpes Maritimes », tous modes confondus, est inférieur à 20 minutes et 45 minutes.

	Site de Cannes centre		Site Ouest Alpes Maritimes	
	Habitants	Emplois	Habitants	Emplois
Moins de 20 min	180	60	55	20
Moins de 45 min	655	220	460	150

En milliers

L'accessibilité au site de Cannes centre touche donc une population nettement supérieure à celle du site Ouest Alpes Maritimes, celui-ci étant localisé dans un secteur moins dense.

Zone de chalandise préférentielle

Dans l'hypothèse d'une gare nouvelle sur le site « Ouest Alpes Maritimes », les zones de chalandise préférentielle de celle-ci et de la gare actuelle de Cannes centre correspondent aux populations et emplois suivants.

Zone de chalandise de la gare	Population 2020	Emplois 2020
Gare nouvelle Ouest Alpes Maritimes	180 (scénario CAZ ⁹)	60 ¹¹
	175 (scénario MDS ¹⁰)	
Cannes centre	140 ¹¹	45 ¹¹
Ensemble	320 (scénario CAZ ⁹)	105 ¹¹
	315 (scénario MDS)	

En milliers

Sans réalisation de gare nouvelle sur le site « Ouest Alpes Maritimes », la zone de chalandise de la gare de Cannes centre correspond aux populations et emplois suivants :

Zone de chalandise de la gare	Population 2020	Emplois 2020
Cannes centre	315 (scénario CAZ)	108 (scénario CAZ)
	305 (scénario MDS)	105 (scénario MDS)

En milliers

Pour le scénario Côte d'Azur comme pour celui des Métropoles du Sud, nous observons que la réalisation d'une gare nouvelle sur le site Ouest Alpes Maritimes au Nord de Cannes ne se traduit pas au total par un surcroît significatif de population par rapport à la situation sans gare nouvelle.

Pour la zone de Cannes, le scénario Côte d'Azur apporte une chalandise très légèrement supérieure à celle du scénario des Métropoles du Sud (au maximum de l'ordre de 2 % à 3 %).

5.2 Pré-dimensionnement

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments de pré-dimensionnement de la gare nouvelle de Cannes centre et de la gare nouvelle « Ouest Alpes Maritimes ».

⁹ Dans le scénario Côte d'Azur.

¹⁰ Dans le scénario des Métropoles du Sud.

¹¹ La différence entre les valeurs obtenues pour le scénario Côte d'Azur et le scénario des Métropoles du Sud est jugée non significative (inférieure à 1000 habitants et 2000 emplois).

	Cannes centre souterrain	Gare nouvelle Ouest Alpes Maritimes
Estimation des flux voyageurs à la mise en service (<i>hypothèse de dimensionnement</i>)	1,6 Million voyageurs/an (7 200 voyageurs/jour)	
<i>Dont trafic longue distance</i>	0,6 Million de voyageurs/an	
Nombre de TGV s'arrêtant par heure de pointe (<i>deux sens confondus - Hypothèse maximale</i>)	4	
Surface du bâtiment voyageurs à la mise en service	3 400 m ² (+3 400 m ² actuels)	4 900 m ²
+ Réserve à long terme ¹²	1 300 m ²	1 600 m ²
Surface des espaces extérieurs à la mise en service	11 100 m ²	38 000 m ²
incluant le nombre de places de stationnement VP à la mise en service	360 places (+ 1900 places en situation de référence)	1 400 places
+ Réserve à long terme ¹²	4 900 m ²	17 600 m ²

5.3 Proposition d'implantation

5.3.1 Gare nouvelle souterraine de Cannes centre

Le parvis et la dépose, taxi, transports collectifs sont aménagés en surface, le parking VP étant organisé en souterrain.

Les circulations souterraines tiennent compte des paramètres de sécurité et de sûreté, et facilitent l'orientation des flux voyageurs. La séparation des flux entrée / sortie est réalisée avec deux salles d'échanges : salle départ au niveau -8,5 mètres NGF¹³ (soit 18 m de profondeur) et une salle d'arrivée à -1,5 mètres NGF (soit 10 mètres de profondeur).

L'accès principal est au niveau 9,5 mètres NFG, et une sortie secondaire mitoyenne au parking existant est proposée.

Les schémas ci-dessous illustrent des propositions d'implantation de la gare nouvelle pour les sites étudiés.

¹² Cf. paragraphe « Méthodologie de dimensionnement des gares ».

¹³ Le Nivellement Général de la France (NGF), consiste en un réseau de repères altimétriques disséminés sur le territoire français métropolitain, utilisé pour les mesures de nivellement officiel en France métropolitaine.

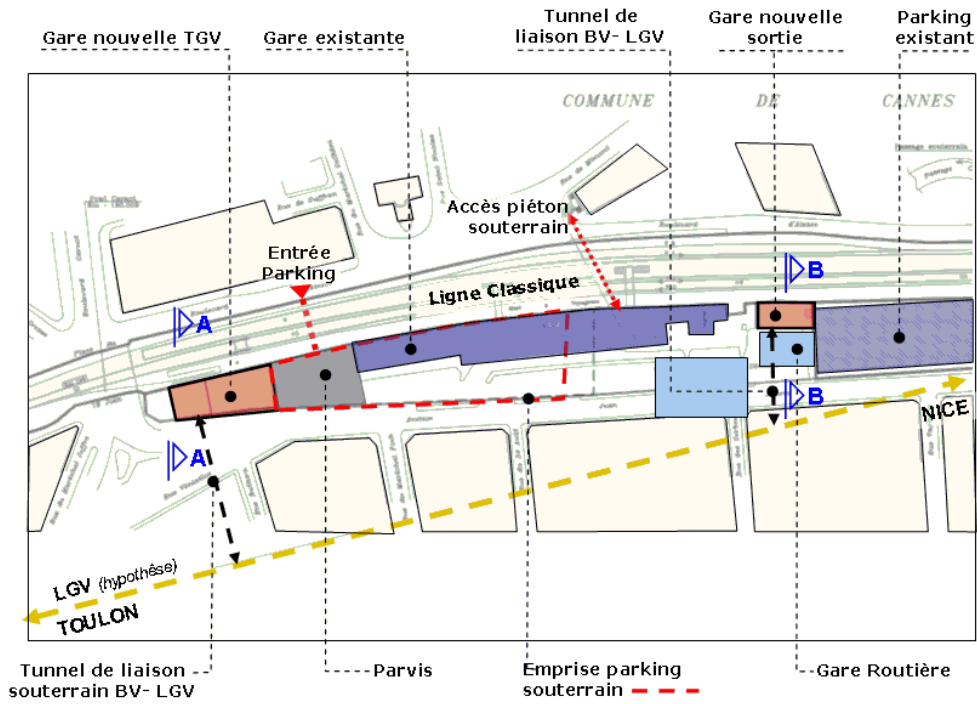


Figure 22. Schéma de principe d'implantation de la gare nouvelle de Cannes centre

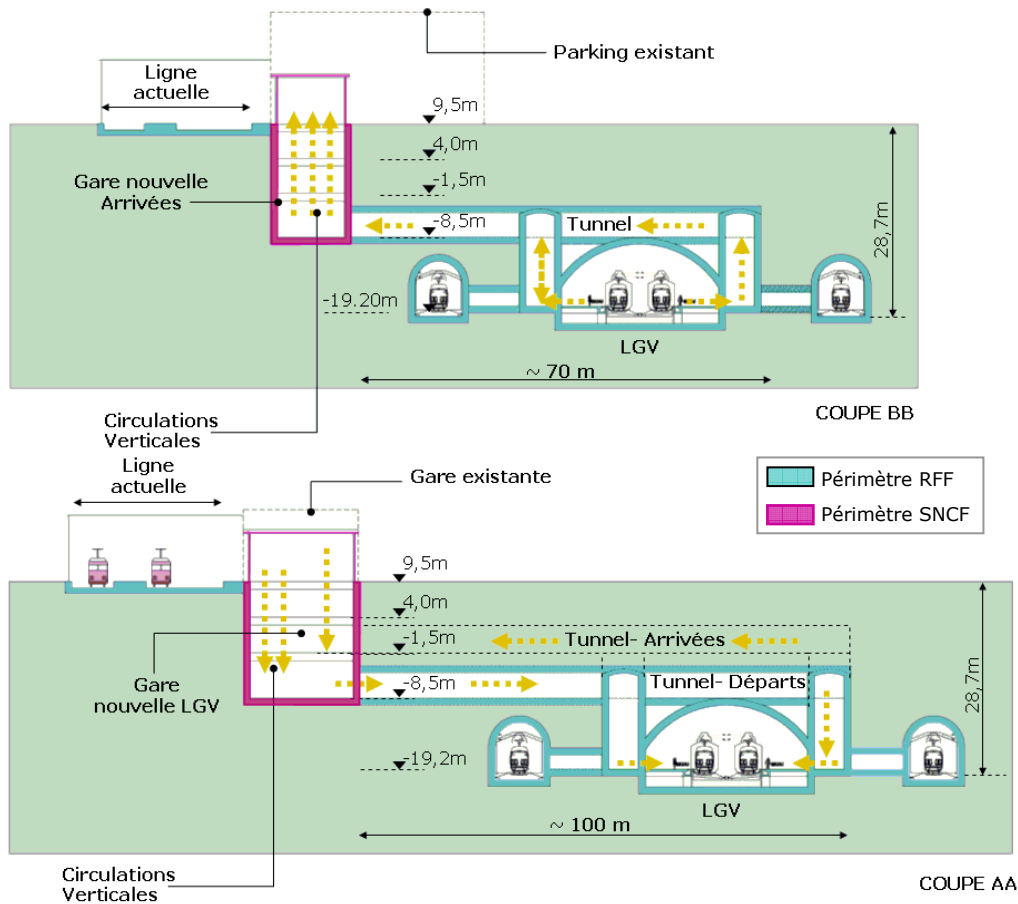


Figure 23. Principe d'implantation de la gare nouvelle souterraine de Cannes centre (vue en coupe)

5.3.2 Gare nouvelle Ouest Alpes Maritimes

Le site étudié, qui permettrait une interconnexion TGV /TER sur la ligne classique actuelle Cannes-Grasse, est localisé sur la commune de Mougins, proche de Mouans-Sartoux, au Nord-Ouest de la ville de Cannes est à une distance de 10 km de celle-ci.

Le site est accessible par la pénétrante Grasse-Cannes (voie automobile rapide), qui permet l'accessibilité au site à deux endroits différents : l'un à Ouest du site en passant par le centre de la commune de Mougins, et l'autre au Nord par un carrefour actuellement débouchant sur un chemin communal.

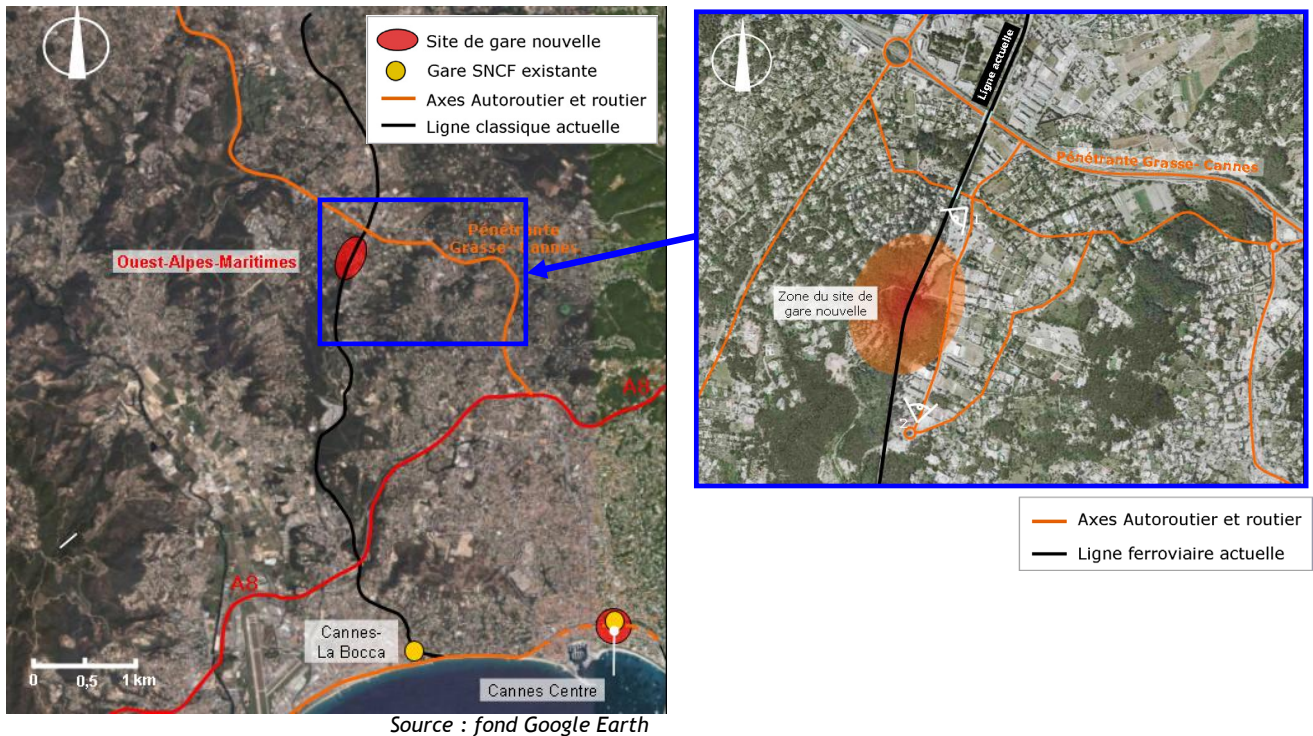


Figure 24. Localisation du site Ouest Alpes Maritimes

A ce stade des études, l'hypothèse proposée par RFF sur la zone de la gare nouvelle consiste en une LGV souterraine, les quais étant situés à environ 30 mètres sous le niveau du terrain naturel, la ligne classique restant en surface.

Le parvis (dépose, taxis, bus, cars) est aménagé en surface. Le parking VP est ici proposé en surface, mais pourrait être envisagé en silo ou en souterrain (ceci fait l'objet d'une variante dans l'estimation des coûts présentée ci-dessus).

Les accès aux espaces de circulation sont envisagés en surface. La séparation des flux entrée / sortie est réalisée grâce à deux salles d'échanges : salle départ (87,4 m NGF) et salle arrivée (80,4 m NGF, soit respectivement 11 mètres et 18 mètres de profondeur). A noter la réalisation d'une sortie secondaire en bout de quais.

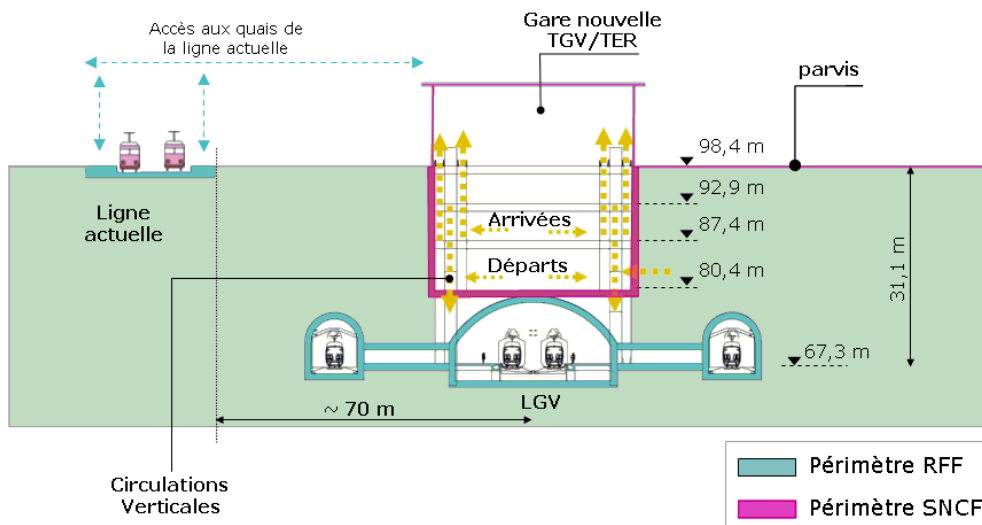


Figure 25. Principe d'implantation de la gare nouvelle souterraine Ouest Alpes Maritimes (vue en coupe)

5.4 Estimations des coûts d'investissement

Le tableau ci-dessous présente les estimations d'investissement du Maître d'Ouvrage SNCF des gares nouvelles pour les deux sites présentés ci-dessus (Cf. paragraphe « Objectifs et Méthodologie - Estimations des coûts d'investissement »).

	Cannes centre souterrain	Gare nouvelle Ouest Alpes Maritimes
Coûts d'investissement HT pour la mise en service	122 Millions d'€	70 Millions d'€ ¹⁴

Conditions Economiques : Janvier 2008

6 Gare nouvelle de Nice Saint Augustin

Compte tenu des hypothèses de tracé de la LGV PACA retenues par RFF, le site envisagé pour le futur **pôle d'échanges multimodal de Saint Augustin** serait localisé le long de la ligne ferroviaire actuelle, à l'Est de l'actuelle gare SNCF de Saint Augustin.

Il est situé :

- au Nord Est de l'aéroport de Nice, à proximité de ce dernier et à l'Est de la vallée du Var,
- à 5 km environ à l'Ouest de la gare de Nice Thiers, à partir duquel il est actuellement accessible en une quinzaine de minutes par la route
- à une douzaine de kilomètres du pôle de Sophia-Antipolis.

¹⁴ Compter un surcoût de l'ordre de 18,4 M€ et 10,6 M€ respectivement pour une mise en souterrain ou en silo du parking, dans son dimensionnement estimé à la mise en service de la LGV. (Le montant estimé pour Cannes centre inclut déjà un parking souterrain)

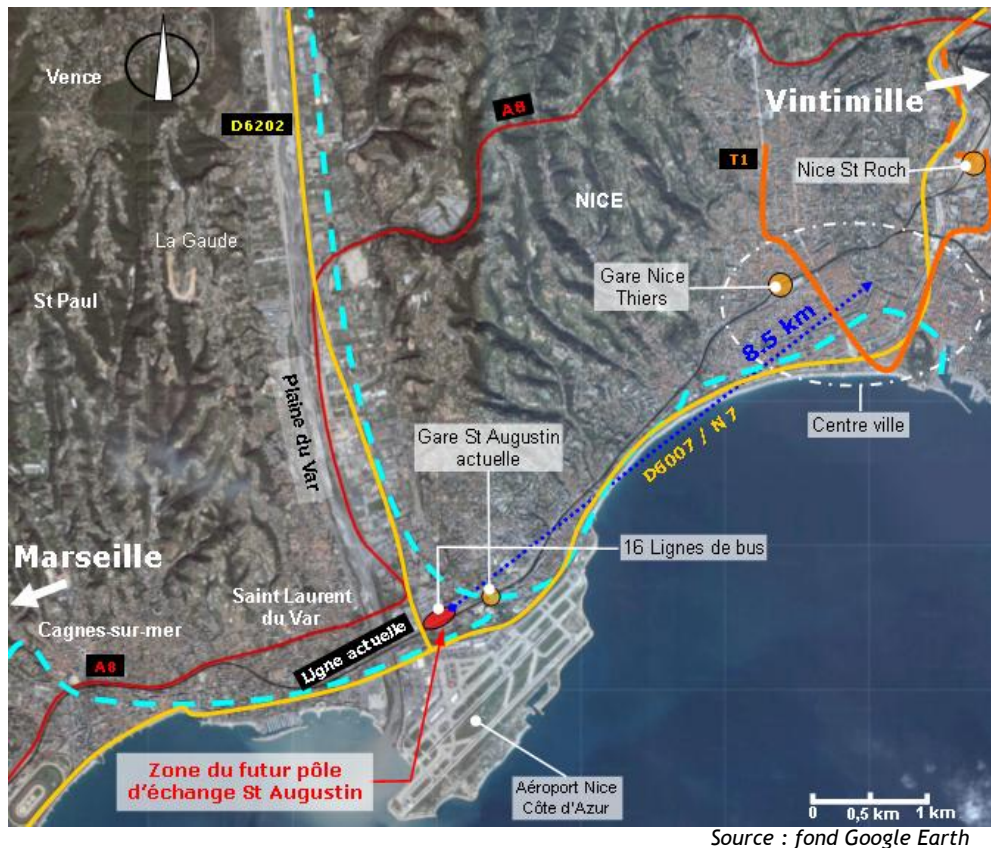


Figure 26. Localisation du site de Nice Saint Augustin

La zone de Nice est le siège de projets d'aménagements très importants, visant à favoriser un développement économique de rayonnement international, apportant une nouvelle dynamique à Nice et plus largement aux Alpes Maritimes.

Le projet d'aménagement « Plaine du Var », déclaré Opération d'Intérêt National en mars 2008, illustre ce potentiel de développement. Sur un périmètre de 10 000 ha il vise à créer, pour l'ensemble de la Plaine du Var, un projet urbain équilibré s'inscrivant dans une démarche volontariste de développement durable intégrant équipements publics, activités économiques et commerciales, logements et espaces naturels.

Les réflexions concernant le futur pôle d'échange multimodal doivent s'inscrire en cohérence avec cette démarche. Les échanges à venir sous l'égide de l'Établissement Public d'Aménagement Plaine du Var créé fin juillet 2008 permettront d'affiner des aspects fondamentaux, en particulier en ce qui concerne l'organisation des flux dans cette zone et l'optimisation de l'intermodalité.

6.1 Accessibilité et zone de chalandise

Accessibilité

A l'horizon 2020 les temps d'accès à la gare de Nice Thiers et au pôle d'échanges multimodal de Saint Augustin, en considérant tous les modes de transport, correspondent aux populations et emplois des tableaux ci-dessous.

Accessibilité à Nice Thiers	Population 2020	Emplois 2020
Moins de 20 min	380	135
Moins de 45 min	670	225

En milliers

Accessibilité à Nice St Augustin	Population 2020	Emplois 2020
Moins de 20 min	320	110
Moins de 45 min	905	310

En milliers

A l'horizon 2020, la gare de Nice Thiers située au centre de la commune est accessible à l'ensemble des habitants de Nice en moins de 20 minutes. Cependant, la forte congestion dans ce secteur réduit la vitesse et donc l'étendue de la zone d'accessibilité de la gare. La population à moins de 45 minutes de la gare reste malgré tout importante, du fait de l'urbanisation continue et dense de Nice à Antibes.

Le site de Nice Saint Augustin est très bien situé dans l'aire urbaine de Nice pour être desservie par le TGV, elle améliore l'accessibilité à l'offre TGV pour une partie des voyageurs notamment vers l'Ouest (par exemple Saint Laurent du Var). Elle bénéficie de la proximité de l'aéroport et en 2020 de celle d'un pôle de transports urbains (tramway, bus,...). La population située à moins de 45 minutes de Nice Saint Augustin (près de 905 000 habitants) est supérieure de 35 % à la population ayant accès à Nice Thiers en moins de 45 minutes.

Zone de chalandise préférentielle

Dans l'hypothèse de la réalisation du pôle d'échange de Saint Augustin, la population et les emplois dans les zones de chalandise du pôle et de la gare de Nice Thiers sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Zone de chalandise de la gare	Population 2020	Emplois 2020
Nice Saint Augustin	220 (scénario CAZ ¹⁵)	75
	225 (scénario MDS ¹⁶)	(scénario CAZ et MDS)
Nice Thiers	370 (scénario CAZ)	125
	375 (scénario MDS)	(scénario CAZ et MDS)
Ensemble	590 (scénario CAZ)	200
	600 (scénario MDS)	(scénario CAZ et MDS)

En milliers

Dans le cas d'un scénario sans gare nouvelle Ouest Alpes Maritimes, la chalandise de Nice Saint Augustin serait légèrement augmentée (de l'ordre de quelques milliers), et celle de Nice Thiers serait inchangée par rapport au tableau ci-dessus.

Quel que soit le scénario de projet considéré, la chalandise de l'ensemble Thiers+Saint Augustin est largement supérieure à la chalandise de Nice Thiers en situation 2020 sans projet, qui s'élève à 465 000 habitants et 155 000 emplois.

6.2 Pré-dimensionnement

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments de pré-dimensionnement du site de gare nouvelle de Nice Saint Augustin.

¹⁵ Dans le scénario Côte d'Azur avec une gare sur le site Ouest Alpes Maritimes.

¹⁶ Dans le scénario des Métropoles du Sud avec une gare sur le site Ouest Alpes Maritimes.

	Pôle de Nice Saint Augustin
Estimation des flux voyageurs à la mise en service (hypothèse de dimensionnement)	4,5 Millions voyageurs/an (20 400 voyageurs/jour)
<i>Dont trafic longue distance</i>	1,5 Million voy/an
Hypothèse du nombre de TGV maximum s'arrêtant par heure de pointe (deux sens confondus - Hypothèse maximale)	8
Surface du bâtiment voyageurs à la mise en service (SHON)	8 600 m ²
+ Réserve à long terme ¹⁷	4 300 m ²
Surface des espaces extérieurs à la mise en service (SHON)	47 000 m ²
incluant le nombre de places de stationnement VP	1 600 places
+ Réserve à long terme ¹⁷	19 400 m ² (dont 700 places VP)

6.3 Proposition d'implantation

A ce stade, l'analyse du terrain conduit à proposer un bâtiment voyageurs positionné le long de la ligne ferroviaire et posé deux mètres environ sous le niveau de la ligne classique.

Compte tenu de l'importance d'optimiser l'accessibilité au site de gare, l'implantation du BV et les zones de circulation privilégieront l'intermodalité avec les autobus et autocars, les deux lignes de tramway envisagées, une éventuelle ligne de type monorail/méto automatique desservant la zone de développement et l'aéroport, et des emprises de transport en mode doux à prévoir.

De plus, le site est proche de l'avenue Georges Pompidou et de la Route de Grenoble, axes routiers importants. Le positionnement du BV et des espaces extérieurs sur le site nécessiterait la réalisation de deux débranchements depuis ces deux axes, afin de garantir une double accessibilité au BV.

Le parking VP schématisé dans le schéma ci-joint pourrait faire l'objet d'une réalisation en silo ou en souterrain.

Les phases d'étude ultérieures permettront de mettre en cohérence ces propositions avec les choix à venir concernant cette zone de développement, en particulier en ce qui concerne l'optimisation de l'intermodalité.

¹⁷ Cf. paragraphe « Méthodologie de dimensionnement des gares ».

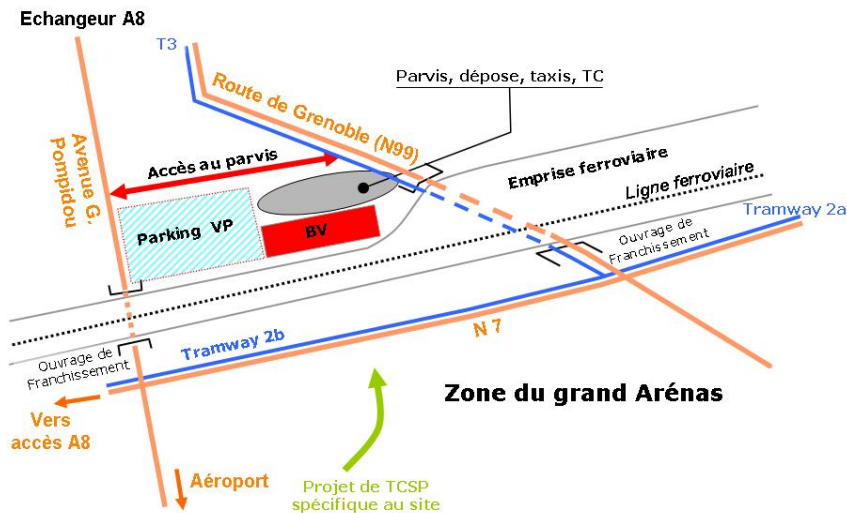


Figure 27. Principe d'implantation du pôle d'échange multimodal de Nice Saint Augustin

L'implantation proposée présente un BV accolé à la ligne ferroviaire, avec des accès souterrains aux voies.

Cette première proposition pourra évoluer dans les phases d'études à venir, en fonction des réflexions concernant les emprises disponibles et de l'organisation de l'intermodalité aux abords du site.

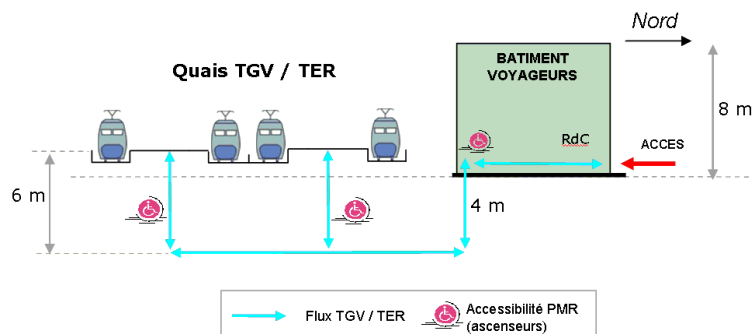


Figure 28. Principe d'implantation de la gare nouvelle de Nice Saint Augustin (vue en coupe)

6.4 Estimations des coûts d'investissement

Le tableau ci-dessous présente les estimations d'investissement du Maître d'Ouvrage SNCF des gares nouvelles pour le site de Nice Saint Augustin (Cf. paragraphe « Objectifs et Méthodologie - Estimations des coûts d'investissement »).

Pôle de Nice Saint Augustin	
Coûts d'investissement HT à la mise en service	97 Millions d'€ ¹⁸

Conditions Economiques : Janvier 2008

¹⁸ Compter un surcoût de 20,6 M€ et 11,8 M€ respectivement pour une mise en souterrain ou en silo du parking, dans son dimensionnement estimé à la mise en service de la LGV.

7 Gare nouvelle de Monaco

La principauté de Monaco est située sur la partie inférieure d'un massif montagneux, à 32 km de Nice et 12 km de la frontière italienne. D'une superficie de 1,95 km², elle s'étire du Sud-Ouest au Nord-Est sur 4,4 km de rivage, le long de la mer méditerranéenne, au pied des Alpes Méridionales. Cette ville Etat, entourée par le département français des Alpes-Maritimes compte 32 000 habitants (*recensement 2000*)*. La densité, très forte, avoisine 16 500 habitants/km².

La voie ferrée à double voie reliant Nice à Vintimille traverse la Principauté en souterrain sur 1,6 km. L'aéroport international le plus proche est celui de Nice-Côte d'Azur. L'héliport de Fontvieille assure des liaisons régulières avec celui-ci.

L'accès routier à Monaco est réalisé principalement depuis l'autoroute A8 qui connaît des problèmes de congestion aux heures de pointes.

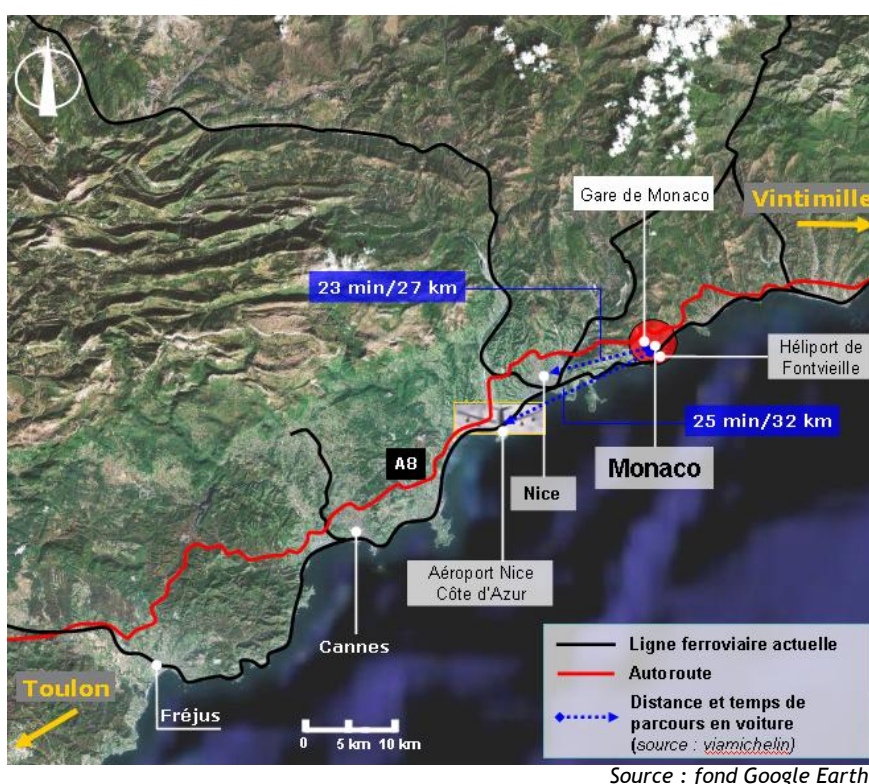


Figure 29. Localisation globale du site de gare nouvelle de Monaco

La gare de Monaco, avec environ 4,2 millions de voyageurs régionaux annuels, constitue la seconde gare la plus fréquentée entre Marseille et Vintimille, après Nice, en termes de trafic TER.

L'hypothèse souhaitée par la Principauté de Monaco est un positionnement de la future gare nouvelle le plus proche possible de la gare actuelle, afin de faciliter les synergies possibles.

7.1 Pré-dimensionnement

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments de pré-dimensionnement du site de gare nouvelle de Monaco.

	Gare nouvelle de Monaco
Estimation des flux voyageurs en gare nouvelle, à la mise en service (hypothèse de dimensionnement)	0,7 Million voyageurs/an ¹⁹ (2 800 voyageurs/jour)
Hypothèse du nombre de TGV maximum s'arrêtant par heure de pointe (deux sens confondus - Hypothèse maximale)	1 à 2
Surface du bâtiment voyageurs à la mise en service (SHON)	5 000 m ²
+ Réserve à long terme ²⁰	4 300 m ²
Surface des espaces extérieurs à la mise en service (SHON)	18 700 m ²
incluant le nombre de places de stationnement VP	750 places
+ Réserve à long terme ²⁰	720 places VP

7.2 Proposition d'implantation

Le scénario développé prévoit une extension du BV de la gare actuelle, de façon à favoriser l'interconnexion entre la ligne actuelle et la LGV.

Le principe retenu à ce stade des études par Réseau Ferré de France pour le positionnement des voies et des quais souterrains de la LGV est le suivant :

- la gare nouvelle comprendrait 4 voies dont deux à quais (deux voies filantes dans des monotubes extérieurs et deux voies à quais dans un tube avec quais latéraux),
- le niveau altimétrique de ces quais serait inférieur au niveau des quais actuels d'une valeur de 4 mètres environ. Les quais de la gare nouvelle seraient situés à 250 mètres environ au Nord des quais actuels. Dans cette hypothèse, les quais de la gare nouvelle seraient situés à une profondeur comprise entre 70 mètres et 120 mètres sous le terrain naturel, selon le point considéré.

Les voies et quais de la gare actuelle en souterrain seraient inchangés par rapport à la situation actuelle.

La figure ci-dessous illustre une proposition d'implantation de la gare nouvelle.

¹⁹ En plus des 7,5 millions de voyageurs/an estimé sur le périmètre de la gare actuelle à la mise en service de la LGV (soit environ 33 200 voyageurs/jour pour l'ensemble : gare actuelle + gare nouvelle).

²⁰ Cf. paragraphe « Méthodologie de dimensionnement des gares ».

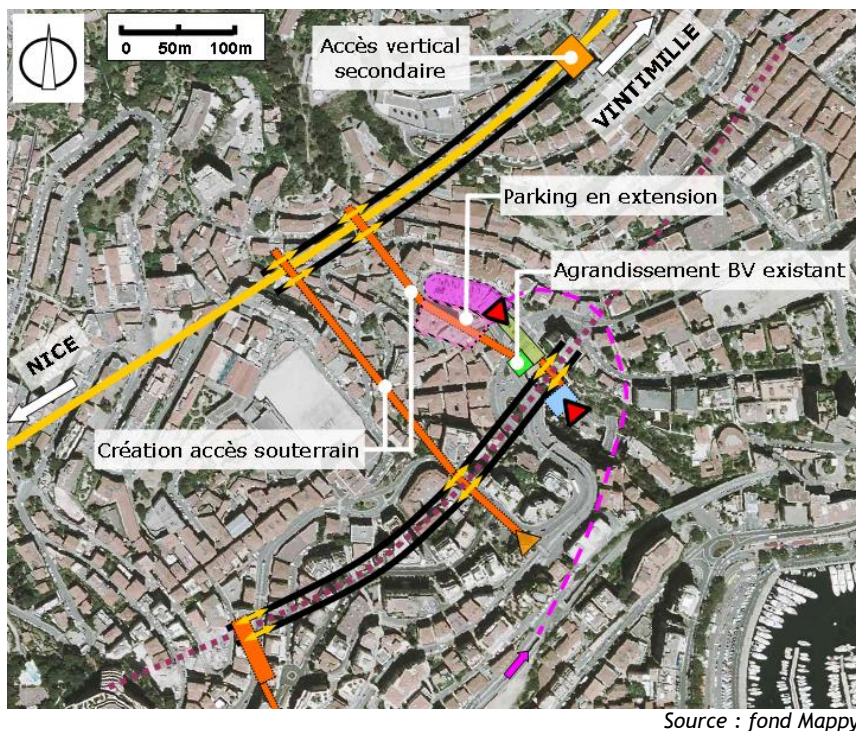


Figure 30. Schéma de principe d'implantation de la gare nouvelle de Monaco (vue 1)

Dans le scénario traité, les espaces de circulation (halls d'arrivée et de départ, galeries ...) seraient souterrains et prolongeraient ceux existants. Trois accès sont envisagés :

- un accès depuis l'extension du BV de la gare actuelle, relié aux deux accès principaux de la gare actuelle de Monaco-Monte Carlo
- un accès secondaire prolongeant l'un des accès secondaires souterrains de la ligne actuelle
- un troisième accès qui pourrait être aménagé plus à l'Est, les deux autres accès étant concentrés à l'extrémité Ouest des quais de la LGV.

Le parvis, la dépose et les accès extérieurs de la gare actuelle seraient communs à la LGV et la ligne classique actuelle.

Une extension du parking VP souterrain de la gare actuelle serait réalisée afin de répondre aux besoins en places de stationnement. Les batteries d'ascenseurs et la rampe de circulation des VP pourraient être réutilisées.

L'extension recevant les espaces dédiés à la LGV se fera à l'Ouest du bâtiment Voyageurs existant. Ce nouveau volume se développera sur deux niveaux :

- un premier niveau implanté à 30,10 mètres NGF c'est-à-dire au même niveau que les espaces de circulation voyageurs et les services voyageurs existants (tels que les guichets), afin de permettre une bonne transition et fluidité de circulation entre les deux espaces.

- Le deuxième niveau (à 26,60 m NGF) permettra une liaison douce en pente de 4% dans la galerie 1 menant à l'espace de distribution situé au niveau 19,35 m NGF, situé sous les quais de la LGV. Un deuxième espace de distribution situé au même niveau que le précédent est relié à la galerie 2 aboutissant à la galerie Sainte Dévote située au même niveau, soit 19,35 mètres NGF.

A l'Est des quais une circulation verticale est proposée, assurant une sortie secondaire.

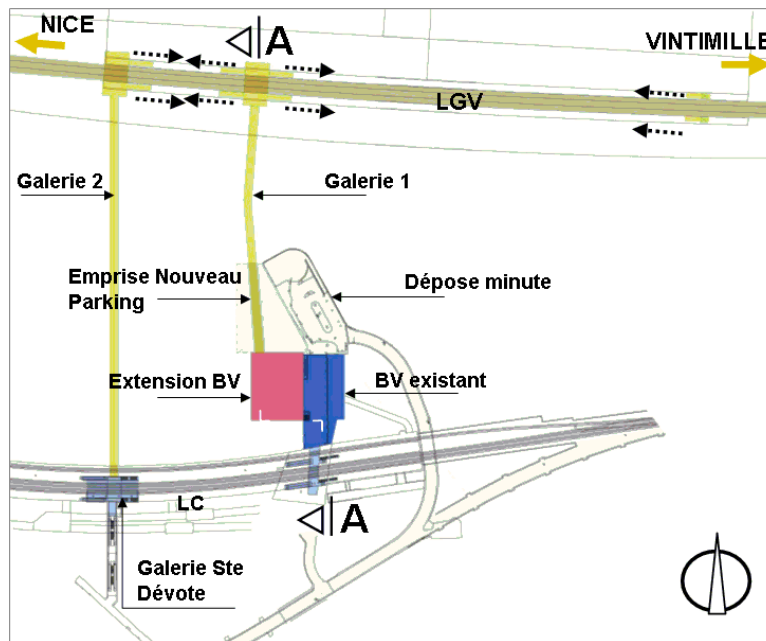


Figure 31. Schéma de principe d'implantation de la gare nouvelle de Monaco

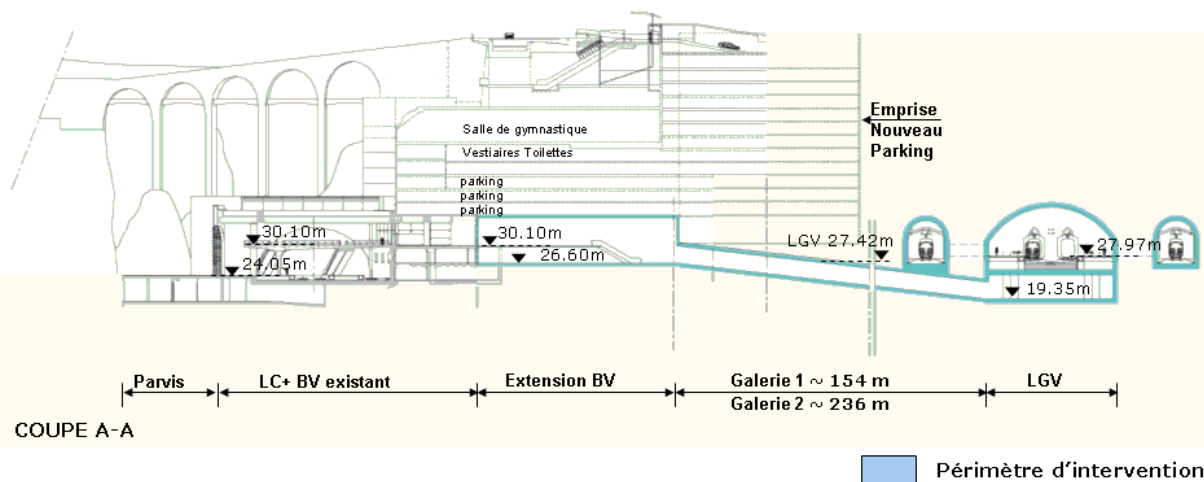


Figure 32. Principe d'implantation de la gare nouvelle de Monaco (vue en coupe)

Lors de la présentation de ces premiers résultats, la Principauté de Monaco a formulé le souhait que soit étudiée la possibilité de rapprocher les quais LGV des quais actuels, afin de favoriser d'avantage l'interconnexion entre les deux gares. Ce point, qui pourra faire l'objet d'étude ultérieure, permettrait d'étudier un possible prolongement de l'accès actuellement le plus à l'Ouest, jusqu'aux quais LGV.

7.3 Estimations des coûts d'investissement

Le tableau ci-dessous présente les estimations d'investissement concernant la gare nouvelle de Monaco (Cf. paragraphe « Objectifs et Méthodologie - Estimations des coûts d'investissement »).

Le montant présenté recouvre le périmètre suivant : le bâtiment voyageurs (avec services de gestion de la gare et locaux techniques), les espaces extérieurs et les parkings, tels que présentés dans le schéma ci-dessus. Il ne contient pas les quais et les accès aux quais, la plateforme et les équipements ferroviaires, dont l'estimation est du ressort du Maître d'Ouvrage de la ligne.

	Gare nouvelle de Monaco
Coûts d'investissement HT à la mise en service	275 Millions d'€ ²¹

Conditions Economiques : Janvier 2008

8 Conclusion

A ce stade des études, les éléments de pré-dimensionnement des gares nouvelles ont permis d'apporter une première estimation des coûts d'investissement du périmètre SNCF des gares nouvelles pour chacun des 10 sites étudiés (Cf. paragraphe « Objectifs et Méthodologie - Estimations des coûts d'investissement »).

Ces résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Gares nouvelles	Flux voyageurs <i>Estimation à la mise en service, utilisée comme hypothèse de pré-dimensionnement</i>	Surfaces <i>(à la mise en service)</i>		Coûts estimés <i>(HT, aux conditions économiques 01/2008)</i>
		Bâtiment voyageurs	Espaces extérieurs	
Marseille St Charles souterrain	6,6 Millions de voyageurs/an	9 200 m ² (+3 400 m ² actuels)	24 000 m ²	344 Millions d'€
Marseille Blancarde souterraine		11 500 m ²	36 100 m ²	350 Millions d'€
Marseille Blancarde (variante en tranchée couverte)				134 Millions d'€
Toulon Centre	5,5 Millions de voyageurs/an	6 000 m ² (+4 500 m ² actuels)	29 000 m ²	68 Millions d'€
Toulon Est	1,8 Millions de voyageurs/an	5 200 m ²	42 000 m ²	64 Millions d'€
Toulon Nord	1,5 Millions de voyageurs/an	4 700 m ²	36 500 m ²	46 Millions d'€
Est Var	1,0 Millions de voyageurs/an	3 700 m ²	24 000 m ²	34 Millions d'€
Cannes centre souterraine	1,6 Millions de voyageurs/an	3 400 m ² (+3 400 m ² actuels)	11 100 m ²	122 Millions d'€
Ouest Alpes Maritimes (Mougins)		4 900 m ²	38 000 m ²	70 Millions d'€
Nice St Augustin	4,5 Millions de voyageurs/an	8 600 m ²	47 000 m ²	97 Millions d'€
Monaco	0,7 Millions de voyageurs/an	5 000 m ²	18 700 m ²	275 Millions d'€

²¹ Compter un surcoût de 20,6 M€ et 11,8 M€ respectivement pour une mise en souterrain ou en silo du parking, dans son dimensionnement estimé à la mise en service de la LGV.

Pour les scénarios des Métropoles du Sud, le montant total des coûts d'investissement du périmètre SNCF des gares nouvelles est supérieur à 600 M€²², selon le choix des sites de gares retenus (par exemple 610 M€ dans l'hypothèse des gares suivantes : Marseille Saint Charles souterrain, Toulon Est, Est Var, Ouest Alpes Maritimes sur la commune de Mougins, et Nice Saint Augustin).

Pour les scénarios Côte d'Azur ou alternatifs, le montant total des coûts d'investissement du périmètre SNCF des gares nouvelles est compris entre 200 M€ et 220 M€²² selon le choix des sites (par exemple 201 M€ dans l'hypothèse des trois gares nouvelles Est Var, Ouest Alpes Maritimes sur la commune de Mougins et Nice Saint Augustin).

Les propositions en termes d'implantation des gares proposées ici devront être affinées dans les phases d'études ultérieures, en prenant en compte les éléments liés au choix du tracé de la ligne et des aménagements en termes d'accessibilité des sites et d'intermodalité.

²² Hors Taxes, aux conditions économiques de janvier 2008