

LIGNE NOUVELLE PROVENCE COTE D'AZUR

ÉTUDES PREALABLES A L'ENQUETE D'UTILITE PUBLIQUE

ANALYSE DE LA PROPOSITION FAITE PAR LE SID

DENIVELLATION DE LA BIFURCATION DE LA LIGNE CANNES-GRASSE

VERSION 01 DU 21/04/21

LES ETUDES PREALABLES A L'ENQUETE D'UTILITE PUBLIQUE SONT FINANCEES PAR :



La présente note présente les résultats de l'analyse de la proposition formulée par le SID dans le cadre de la concertation 2021 sur la dénivellation de la bifurcation de la ligne Cannes Grasse.

RAPPEL DU CONTENU DE LA PROPOSITION DU SID

La proposition du SID vise à :

- Créer une correspondance quai à quai en gare de La Bocca ;
- Augmenter la fréquence de circulation des trains sur la ligne Cannes-Grasse à 3 trains par heure et par sens en navette.

Pour ce faire, le SID propose de :

- Implanter un quai de 110m de long, en gare de Cannes La Bocca, le long de la ligne Cannes-Grasse (schéma d'implantation)
- Réaménager la ligne Cannes-Grasse sur 600 mètres à l'embranchement dit EP CAAT au point kilométrique PK 7.980, pour créer un évitement dynamique permettant aux trains de se croiser symétriquement sans s'arrêter.

ANALYSE DE LA FAISABILITE TECHNIQUE

FAISABILITE DE LA CREATION D'UN QUAI EN GARE DE CANNES LA BOCCA

L'implantation du quai en gare de Cannes La Bocca est impossible du fait des règles de signalisation ferroviaire.

Les signaux ferroviaires servent à garantir l'espacement entre les trains, éviter les phénomènes de « nez à nez » sur les voies uniques, ainsi que les prises en écharpe au niveau des bifurcations. Ils sont donc implantés en amont des bifurcations pour protéger le garage franc de l'aiguille à une distance dite de glissement. En effet, en cas de franchissement accidentel de ce signal par une rame, l'objectif est que celle-ci puisse s'arrêter avant d'engager le gabarit de l'axe Marseille-Vintimille et risquer ainsi de provoquer un accident avec un convoi circulant sur la ligne littorale.

Ainsi, dans le cas de la bifurcation de la ligne Cannes-Grasse, le signal de protection de la bifurcation sur la voie unique (qui permet d'éviter qu'un train descendant de Grasse ne croise un train circulant sur l'axe Marseille-Vintimille) est positionné devant la gare actuelle. Dès qu'un train venant de Grasse passe devant ce signal ouvert, la circulation sur la ligne Marseille-Vintimille est bloquée par l'aiguille de protection qui se met en position déviée (orientée vers la voie unique Cannes-Grasse). Le déploiement de l'ERTMS niveau 2 ne vient pas remettre en question les distances de protection des équipements de la voie.

Dans le cas présenté dans l'étude où un quai est implanté sur la voie unique devant la gare, le signal se retrouverait en fait au milieu du quai. Dès qu'un train arriverait en gare depuis Grasse, la circulation sur Marseille-Vintimille serait donc bloquée. Avec 3 trains par heure stationnant chacun 15 minutes (le temps de rebrousser chemin), cela conduirait à bloquer la circulation des trains du sens Marseille-Vintimille pendant trois quart d'heure par heure sur la voie 1. Il ne resterait donc qu'un quart d'heure à tous les trains de l'axe pour passer, ce qui n'est bien entendu pas envisageable.

Pour que le quai créé sur la voie unique ne bloque pas la circulation sur Marseille-Vintimille, il devrait donc être positionné en amont du signal de protection de la bifurcation, soit pour partie sous le pont de l'avenue Francis Toner.

Ceci obligerait à élargir ce pont, engendrant le même type de travaux que ceux prévus dans le cadre du projet LNPCA. De plus, la distance de marche entre quais serait rallongée. Il faut noter que dans le sens de Cannes vers Grasse, la correspondance ne se fait pas quai à quai : les voyageurs souhaitant se rendre à Grasse depuis Cannes devront descendre sur le quai côté mer et emprunter le passage souterrain pour franchir les voies littorales et pouvoir atteindre le train en correspondance sur la voie unique.

FAISABILITE DE LA CREATION D'UN EVITEMENT DYNAMIQUE DE 600 METRES

Le SID propose de réaliser une zone d'évitement dynamique au niveau de l'EP CAAT pour permettre de gérer le croisement des trains dû à l'augmentation de fréquence à 3 trains par heure et par sens sur cette voie unique.

La longueur de l'EP CAAT est d'environ 650 m d'aiguille à aiguille, mais avec en fait 500 mètres utiles, une fois déduites les zones de protection des aiguilles.

Il n'est pas possible de faire un évitement dynamique sur une longueur aussi réduite, inférieure dans ce cas à celle d'un canton. En effet, compte tenu des règles d'espacement des trains, de protection d'itinéraires, d'enclenchement des voies uniques et des marges de robustesse, une distance entre 4 et 6 km est nécessaire en BAL pour permettre aux trains de se croiser sans s'arrêter à la vitesse de la ligne (minimum de 2 cantons sur l'évitement et d'un canton d'approche à cheval entre la voie unique et l'évitement de part et d'autre en première approche). Seule une étude de signalisation et d'exploitation détaillée faisant intervenir déclivités, visibilité des signaux, implantation des appareils avec tangente élevée permettrait de déterminer la longueur précise.

Avec l'ETCS N2, les distances d'annonces sont réduites pour les TER (par la courbe de vitesse à suivre par le mécanicien), mais la longueur de l'évitement devra toujours être dimensionnée pour les trains les moins performants, avec deux circulations à voie libre de sens opposé et avec une marge de robustesse. En aucun cas la longueur préconisée par le SID ne fonctionnerait.

Cette longueur de 650 mètres pourrait en revanche permettre de créer un évitement statique avec stationnement de 2 TER se croisant. Ceci impliquerait d'abord de créer une halte dans ce secteur, car les trains ne s'arrêtent pas en ligne en mode normal. Dans ce cas la faisabilité de la grille horaire ne serait cependant pas avérée car, pour que les trains ne se retrouvent pas en nez-à-nez à Grasse, il serait nécessaire de doubler une portion de voie unique sur la section Grasse – Mouans-Sartoux.

La création de la halte et la réalisation du doublement partiel de la ligne entre Grasse et Mouans-Sartoux représenteraient non seulement un investissement supplémentaire conséquent mais également des impacts et expropriations pour les riverains de la plateforme ferroviaire élargie.

FAISABILITE D'UNE FREQUENCE A 3 TRAINS PAR HEURE SUR LA LIGNE CANNES-GRASSE

L'augmentation de 50% des circulations ferroviaires sur la ligne (passage de 4 à 6 trains par heure), nécessiterait vraisemblablement aussi la suppression des passages à niveau et leur remplacement par des ouvrages dénivelés au coût important.

CONCLUSION DE L'ANALYSE TECHNIQUE

En conclusion, la solution telle que proposée par le SID n'est pas faisable techniquement.

Une modification éventuelle de cette solution nécessiterait des investissements dont l'impact et le coût seraient supérieurs à ceux de la dénivellation de la bifurcation de Grasse.

ANALYSE DE L'OPPORTUNITE FERROVIAIRE

La ligne de Cannes-Grasse est une ligne à voie unique majeure et très correctement fréquentée, par environ 1 million de voyageurs par an.

A titre indicatif, il y a autant de voyageurs entre Grasse et le Bosquet (distants d'environ 16 km) allant ou revenant de l'Est que de voyageurs entre Les Arcs et La Bocca (distants d'environ 50 km) allant ou revenant vers l'Est.

95% des voyageurs de la ligne Cannes-Grasse poursuivent leur trajet au-delà de la Bocca. Créer une correspondance à La Bocca impacterait donc directement 950 000 voyageurs par an. Le temps de parcours étant un facteur très influant sur le choix du mode de déplacement, un temps de parcours plus élevé serait de nature à remettre en question le choix du train. A trafic constant, près de 45% des usagers de la ligne se reporteraient sur un autre mode de transport, probablement la voiture, ce qui va à l'encontre même des objectifs poursuivis par tout projet ferroviaire et par le projet LNPCA en particulier.

L'objectif du projet est d'augmenter le report modal en faveur du train. C'est pourquoi, le principe même de la création d'une rupture de charge avec correspondance entre les 2 lignes (qui n'existe pas aujourd'hui) va à l'encontre des objectifs poursuivis.

CONCLUSION

A la fois pour des raisons d'intérêt socio-économique et de faisabilité technique, le MOA ne retient pas la solution alternative du SID.

SNCF Réseau
Direction territoriale Provence-Alpes-Côte d'Azur
Mission LNPCA
Les Docks – Atrium 10.5
10 Place de la Joliette - BP 85404
13567 MARSEILLE CEDEX 02

