

# LIGNE DE MARSEILLE A VINTIMILLE

Etude des conditions d'insertion environnementale et technique d'une 3<sup>ème</sup> et d'une 4<sup>ème</sup> voie autour de Toulon

Octobre 2004



## SOMMAIRE

|             |                                                                             |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>PRÉSENTATION DU DIAGNOSTIC ET SYNTHÈSE.....</b>                          | <b>2</b>  |
| I.1         | OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....                                                    | 2         |
| I.2         | SYNTHÈSE.....                                                               | 3         |
| I.2.1       | Zone d'étude.....                                                           | 3         |
| I.2.2       | Résultats de l'analyse.....                                                 | 4         |
| <b>II.</b>  | <b>ANALYSE ENVIRONNEMENTALE.....</b>                                        | <b>8</b>  |
| II.1        | DISPOSITIONS DE PRINCIPE ADOPTÉES POUR L'INSERTION DES VOIES NOUVELLES..... | 8         |
| II.1.1      | Principales caractéristiques de la ligne existante.....                     | 8         |
| II.1.2      | Éléments géométriques fonctionnels retenus.....                             | 8         |
| II.2        | MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE POUR L'ANALYSE DES IMPACTS DIRECTS.....              | 10        |
| II.2.1      | Définition des contraintes.....                                             | 10        |
| II.2.2      | Collecte des données.....                                                   | 10        |
| II.2.3      | Hierarchisation des contraintes.....                                        | 11        |
| II.3        | GRILLE DE SENSIBILITÉ.....                                                  | 11        |
| II.3.1      | Définition.....                                                             | 11        |
| II.3.2      | Représentation.....                                                         | 12        |
| II.4        | ANALYSE DÉTAILLÉE.....                                                      | 14        |
| <b>III.</b> | <b>DESCRIPTION DU PROJET DE TROISIÈME VOIE.....</b>                         | <b>15</b> |
| III.1       | PROPOSITION D'IMPLANTATION.....                                             | 15        |
| III.2       | PRINCIPAUX IMPACTS DIRECTS.....                                             | 16        |
| III.2.1     | Entre Sanary-sur-mer et la bordure urbaine de la ville de Toulon.....       | 16        |
| III.2.2     | Traversée urbaine de Toulon.....                                            | 17        |
| III.2.3     | Entre la bordure urbaine de Toulon et La Pauline.....                       | 17        |
| III.3       | EVALUATIONS FINANCIÈRES.....                                                | 18        |
| <b>IV.</b>  | <b>DESCRIPTION DU PROJET DE DOUBLEMENT DES VOIES.....</b>                   | <b>20</b> |
| IV.1        | PROPOSITION D'IMPLANTATION.....                                             | 20        |
| IV.2        | PRINCIPAUX IMPACTS DIRECTS.....                                             | 22        |
| IV.2.1      | Entre Sanary-sur-mer et la bordure urbaine de la ville de Toulon.....       | 22        |
| IV.2.2      | Traversée urbaine de Toulon.....                                            | 23        |
| IV.2.3      | Bordure urbaine Est de Toulon.....                                          | 24        |
| IV.2.4      | Depuis la bordure urbaine de Toulon vers La Pauline.....                    | 25        |
| IV.3        | EVALUATIONS FINANCIÈRES.....                                                | 26        |
|             | <b>ANALYSE DES IMPACTS DIRECTS.....</b>                                     | <b>27</b> |

# I. PRESENTATION DU DIAGNOSTIC ET SYNTHÈSE

## I.1 Objectif de l'étude

L'étude d'opportunité du développement du réseau des lignes à grande vitesse sur le territoire de la région Provence - Alpes – Côte d'azur, vers Toulon et la Côte d'Azur, a montré que les deux principales insuffisances de l'offre ferroviaire actuelle sont des temps de parcours trop longs sur le littoral méditerranéen et une limitation de l'offre du fait de problèmes de capacité entre Marseille et Vintimille. Pour résoudre ces insuffisances, le projet de LGV PACA offre « grande vitesse » et « grande capacité ».

Concernant le volet « grande capacité » plusieurs études ont été réalisées entre 2000 et 2004 afin d'évaluer l'aptitude du réseau ferroviaire actuel à absorber le trafic attendu à moyen terme et de définir les investissements à réaliser pour atteindre les objectifs de développement souhaités (TGV, TER et Fret).

Les différents scénarios envisageables pour la LGV PACA ont toutefois des incidences différentes en termes de capacité ; ces études ont permis d'identifier un certain nombre d'aménagements de capacité qui s'avèrent nécessaires dans certains cas de figure.

Il s'agit notamment :

- de l'étude technique et environnementale des aménagements de capacité sur le complexe ferroviaire de Marseille à l'horizon de la LGV PACA,
- de l'insertion d'une quatrième voie entre La Blaquette et Aubagne (en sus de la troisième voie prévue au titre du Contrat de plan Etat – Région 2000 – 2006),
- de l'insertion d'une troisième voie ou d'un doublement des voies dans le secteur de Toulon,
- de l'insertion d'une troisième voie entre Cannes-Marchandises et Antibes,
- de l'étude technique et environnementale d'aménagements de capacité sur le réseau PACA à l'horizon de la LGV PACA

La présente analyse a pour objet :

- de préciser les impacts directs sur les milieux humain et naturel de ces différents scénarios,
- de proposer une première approche du coût de ces investissements.

Le présent dossier concerne l'insertion d'une troisième voie ou d'un doublement des voies dans le secteur de Toulon.

# CONDITIONS D'INSERTION D'UNE TROISIEME VOIE ENTRE SANARY-SUR-MER ET LA PAULINE

Vers  
Vintimille



## LEGENDE

-  Contrainte forte
-  Solution de base

Extrait carte IGN  
0 2 Km environ

## I.2 Synthèse

### I.2.1 Zone d'étude

La zone d'étude s'étend sur 20 km entre Sanary-sur-mer (kilomètre 57.4) et La Pauline (kilomètre 77.4).

Plusieurs communes sont directement impactées par l'insertion d'une troisième voie : Sanary-sur-Mer, Six Fours les Plages, Ollioules, la Seyne-sur-Mer, Toulon, La Valette, La Garde et la Crau.

5 gares sont situées sur le parcours : Sanary-sur-Mer (kilomètre 57.400), la Seyne-sur-Mer : gare voyageurs et Fret (aux alentours du kilomètre 61.800), Toulon (kilomètre 66.900), la Garde (kilomètre 74.300) et la Pauline (kilomètre 77.100).

La section étudiée peut être décomposée en trois tronçons relativement homogènes :

1. entre Sanary-sur-mer et la bordure urbaine de la ville de Toulon,
2. la traversée urbaine de Toulon,
3. entre la bordure urbaine de Toulon et La Pauline.

## **I.2.2 Résultats de l'analyse**

### **Entre Sanary-sur-mer et la bordure urbaine de la ville de Toulon**

Sur ce tronçon les impacts directs d'une troisième voie sur la voirie et le bâti sont ponctuels (11 pavillons et 1 bâtiment d'activité concernés avec notamment un passage difficile sous l'autoroute A50 et la traversée du secteur de l'Escalion fortement contrainte).

Le doublement des voies présente un impact beaucoup plus important car, sur un plan général, les largeurs d'emprises existantes ne sont pas suffisantes pour réaliser l'insertion. L'implantation de deux voies nouvelles augmente donc ostensiblement les impacts sur le milieu humain.

Une vingtaine de pavillons supplémentaires est touchée, un faisceau marchandises doit être réduit de 1 à 2 voies et une sous-station électrique est à reconstruire.

Le franchissement des ouvrages d'art requiert par ailleurs des investissements complémentaires.

### **Dans la traversée urbaine de Toulon**

Dans la traversée de l'agglomération toulonnaise, les habitations qui bordent la voirie sont généralement des constructions relativement anciennes (habitat individuel ou activités).

Les voies ferrées existantes sont souvent en remblai ou en déblai. Ainsi, l'extension des emprises liée à l'élargissement de la plate-forme peut être limitée au moyen de murs de soutènement qui permettent d'utiliser les largeurs des talus pour la voie nouvelle.

Dans le cadre de l'insertion d'une troisième voie, 7 activités et 18 pavillons sont concernés :

- ✓ En ligne, côté Marseille, dans le secteur du chemin de la Plaisance, l'emprise ferroviaire n'est pas suffisamment large : des acquisitions sont nécessaires.
- ✓ En avant gare de Toulon, la ligne passe dans une tranchée relativement étroite et nécessite un élargissement d'emprise vers l'avenue Claret.
- ✓ En gare les emprises et le nombre de voies existantes sont suffisants pour l'aménagement du plan de voie.
- ✓ En sortie de la gare de Toulon, côté Vintimille, un élargissement est à prévoir également vers la rue Jean Bonnet.

Les conditions d'insertion de deux voies nouvelles sont notablement plus complexes en amont de la gare de Toulon, notamment dans la section en tranchée.

Les deux voies supplémentaires nécessitent l'acquisition de 26 pavillons, 5 immeubles collectifs, 3 bâtiments d'activités et 1 vaste hangar de 2 400 m<sup>2</sup> d'activité, au nord de la gare.

Au sud, l'environnement essentiellement ferroviaire de ce secteur permet d'envisager le doublement de voie sans impact majeur sur le milieu environnant. La courbe de réorientation vers l'Est du tracé des voies au sud de la gare doit cependant être franchie avec une réduction d'entraxe de voie afin de ménager la voirie locale.

La traversée de la gare ne présente pas de difficultés particulières autres que celles précédemment mentionnées

Depuis la gare jusqu'à la limite de la commune de Toulon (PK 72,800), l'impact de la troisième voie nécessite de modifier les bâtiments d'une activité.

Le bâti riverain est en revanche impacté par le doublement des voies : 24 pavillons, 1 bâtiment collectif, 2 bâtiments d'activité. En outre, trois ouvrages pont-route importants sont à élargir, il s'agit d'une autoroute, d'une voie express et d'une voirie urbaine dans un configuration encaissée. Par ailleurs, des emprises sont à acquérir pour rétablir des voiries de desserte le long de la ligne impactant susceptible d'impacter corrélativement d'autres bâtis.

### **Entre la bordure urbaine de Toulon et La Pauline**

Au delà du PK 72,800, l'impact sur le bâti est faible dans les deux cas envisagés. La distinction majeure concerne les gares : le doublement des voies nécessite la reconstruction des bâtiments voyageurs et des quais.

Il conviendra par ailleurs d'examiner l'impact sur la ZNIEFF de type I de la Garde car celle-ci est légèrement empiétée (entre les gares de la Pauline et de la Garde).

## Conclusions et coûts

### Troisième voie

L'insertion d'une troisième voie dans le secteur de Toulon a un impact direct relativement limité sur le milieu naturel et sur le milieu humain (voiries et habitations).

Une trentaine de maisons et de bâtiments industriels sont touchés par la réalisation d'une troisième voie entre Sanary/mer et La Pauline d'Hyères. Ce sont notamment les élargissements des ouvrages d'art (une quarantaine de franchissements routiers sont à élargir) qui s'avèrent particulièrement impactants, et notamment :

- le pont route situé au kilomètre 63.000 (franchissement de l'A50),
- le pont route situé au kilomètre 66.140 (en sortie de la gare de Toulon) où l'insertion d'une troisième voie impacte une voirie urbaine desservant des habitations collectives. Les conditions du rétablissement de cette voirie urbaine nécessitent un diagnostic complémentaire.

En dehors de l'agglomération toulonnaise, les impacts directs sur le bâti et les voies de communication sont moindres. En conclusion, aucun obstacle majeur susceptible de remettre en cause le projet d'insertion n'a été relevé au cours de l'analyse.

L'ordre de grandeur du coût de cet aménagement est évalué à 360 M€ à (+ 0 %, - 30 %, c.e 01/03), dont 205 M€ pour le tronçon entre Toulon et La Pauline.

### Doublement des voies.

L'insertion de deux voies nouvelles à un impact nettement plus fort sur le milieu humain (voiries et habitations).

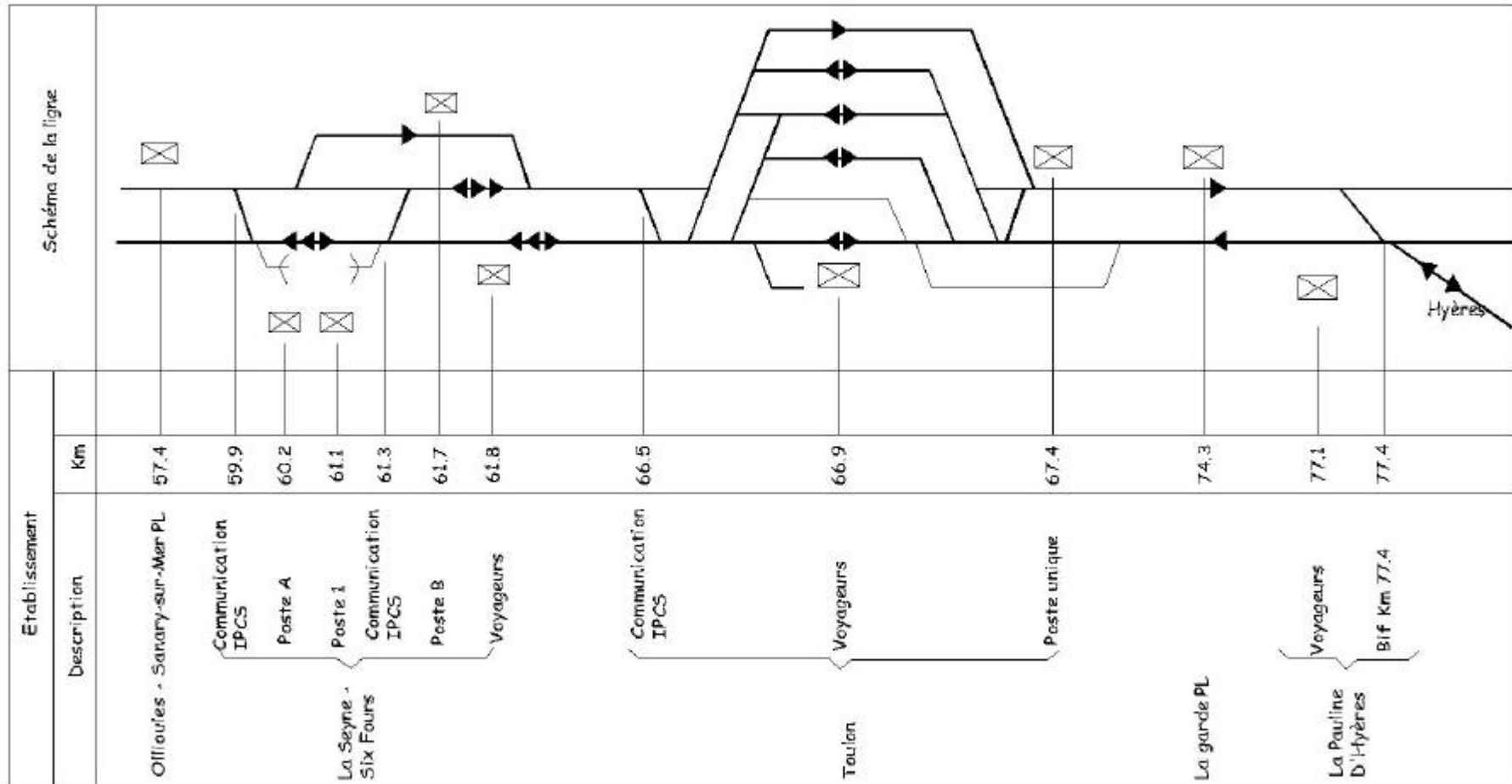
L'élargissement des quelques quarante franchissements routiers présente un impact important (environnement humain des voiries concernées).

Plus de 80 bâtiments (pavillons, immeubles d'habitations et activités) sont touchés par la réalisation de deux voies supplémentaires. Ces évaluations mériteraient d'être affinées dans le cadre d'une étude plus approfondie

L'ordre de grandeur du coût de réalisation est évalué à 600 M€, dont 385 M€ pour le doublement des voies entre Toulon et La Pauline.



**Schéma des installations existantes sur la ligne Marseille Saint Charles – Vintimille entre les gares de Sanary-sur-Mer et La Pauline d'Hyères**



## II. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

L'analyse des impacts directs liés à l'insertion de voies supplémentaires a été menée afin d'évaluer la faisabilité technique d'un tel projet sur le plan environnemental.

### II.1 Dispositions de principe adoptées pour l'insertion des voies nouvelles

#### II.1.1 Principales caractéristiques de la ligne existante

Entre les gares de Sanary-sur-Mer et La Pauline d'Hyères, la voie ferrée est à double voie. Concernant, la tension électrique est de 25 000 volts. Les vitesses de circulation sont comprises entre 120 et 160 km/h pour le trafic voyageur et entre 80 et 140 km/h pour le trafic fret.

#### II.1.2 Eléments géométriques fonctionnels retenus

##### Vue en plan et profil en long

Les caractéristiques actuelles de la ligne sont conservées.  
Les vitesses plafonds actuelles des circulations sont maintenues sur l'ensemble de la ligne.

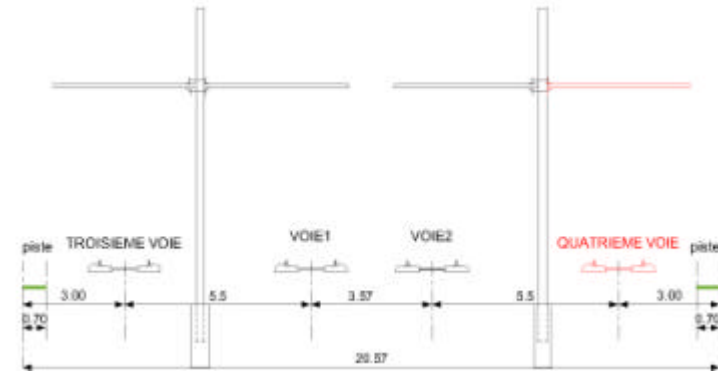
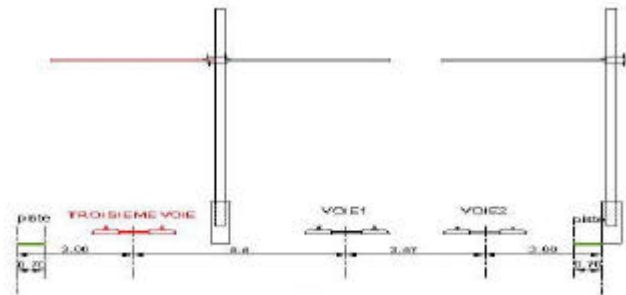
##### Profils en travers

Les profils en travers de la situation projetée peut varier suivant les sections de manière à limiter au strict minimum l'extension des emprises ferroviaires lorsque les contraintes sont particulièrement fortes.

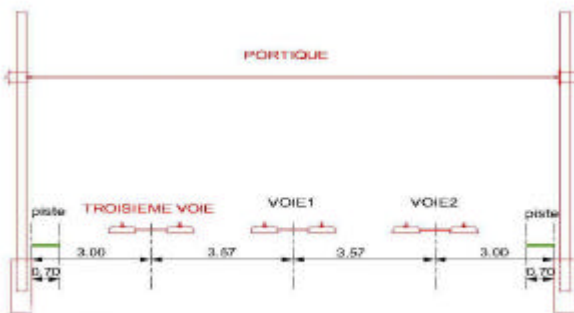
Deux cas de figure ont été retenus pour l'analyse :

# Diagnostic

- L'espace disponible (emprises ferroviaires et abords) est suffisant : une solution d'équipement ferroviaire classique est préconisée : La largeur de la plate-forme à 3 voies est de 15 m (hors encaissements, murs de soutènement ou talus) ce qui correspond à une largeur totale d'emprise de 18 mètres en moyenne. Pour 4 voies ces largeurs sont respectivement de 21m et de 24 m.



Le site est très contraint (tissu urbain très dense autour des emprises ferroviaires) : un profil en travers réduit peut être envisagée : la largeur de plate-forme à 3 voies est alors de 14 m (hors encaissement, mur de soutènement ou talus) ce qui correspond à une largeur totale d'emprise de 16 mètres en moyenne.



Cette configuration se justifierait au cas par cas afin de limiter au maximum l'extension des emprises ferroviaires et de réduire ainsi les impacts sur le bâti, la voirie et le milieu naturel. Elle est toutefois contraignante en cas d'acheminement des transports exceptionnels ou d'exécution de travaux d'entretien futurs (interceptions simultanées des trois voies lorsque les transports exceptionnels circulent ou lorsque des travaux de maintenance s'effectuent sur la voie centrale).

## II.2 Méthodologie appliquée pour l'analyse des impacts directs

### II.2.1 Définition des contraintes

Les contraintes qui ont été retenues afin d'évaluer les effets liés à l'insertion d'une nouvelle voie sont :

- le milieu naturel,
- le bâti,
- les voies de communication.

D'autres thèmes ont été abordés au cours de l'analyse tels que le milieu physique, le paysage, le patrimoine mais ils ne semblent pas rédhibitoires pour l'insertion d'une troisième voie.

### II.2.2 Collecte des données

La collecte de données constitue la première étape importante pour analyser les effets de l'insertion d'une troisième voie.

Elle a été réalisée à plusieurs niveaux :

- recherches bibliographiques : carte géologique, études précédentes...,
- recherche sur Internet (site des communes concernées, site de la DIREN, site de l'INSEE...),
- visite terrain,
- rencontres avec les services SNCF de la région Méditerranée.

A ce stade de l'étude, les administrations (DDASS, DIREN...) et les collectivités n'ont pas été consultées.

Informations recherchées et les démarches entreprises pour les rassembler

|                        | Données recherchées                                                                                                                                                                        | Documents ou organismes consultés                                                                                   |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Milieu naturel         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZNIEFF, Zone Natura 2000,</li> <li>• Réserves naturelles, Parc national, parc régional, Arrêtés de biotope</li> </ul>                             | Site Internet de la DIREN<br>Site Internet de la commune de Toulon                                                  |
| Milieu humain          |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                     |
| Bâti                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type de bâti</li> <li>• Densité de l'habitat et de la population</li> <li>• Localisation des zones industrielles, ZAC..., Sites SEVESO</li> </ul> | Données INSEE, Carte IGN 1/25000<br>Visite sur site, Photographies aériennes<br>Site Internet de la ville de Toulon |
| Voies de communication | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recensement des infrastructures</li> <li>• Classification des infrastructures de transport</li> </ul>                                             | Visite sur sites, Photographies aériennes<br>Carte IGN 1/25000, Direction de l'infrastructure SNCF                  |

## II.2.3 Hiérarchisation des contraintes

Les données ont été classées selon quatre niveaux de sensibilité :

- ✓ Faible à nulle : la création de la troisième voie ne modifie pas ou peu le fonctionnement actuel de l'espace considéré. Des dispositions techniques classiques pourront être mises en œuvre.
- ✓ moyenne : l'insertion d'une troisième voie a un effet quantifiable sur l'espace environnant, mais ces répercussions peuvent être limitées et contrôlées.
- ✓ forte : des modifications importantes sur le tissu urbain sont à prévoir

Extrêmement forte : les impacts liés à l'insertion d'une troisième voie sont susceptibles de remettre en question la faisabilité des solutions envisagées.







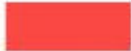




## II.3 Grille de sensibilité

### II.3.1 Définition

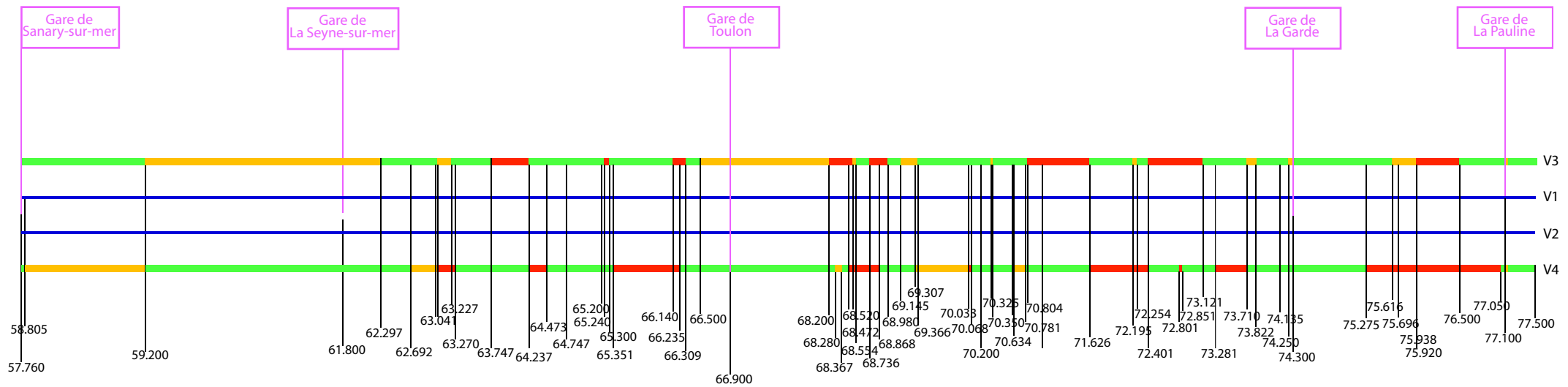
|                         | CONTRAINTE FAIBLE OU NULLE                                                                                                                                                                                         | CONTRAINTE MOYENNE                                                                                                                                                                    | CONTRAINTE FORTE                                                                                                             | CONTRAINTE EXTREMEMENT FORTE                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MILIEU NATUREL          | Milieu d'intérêt local de grande étendue                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Larges secteurs d'homogénéité écologique et paysagère à conserver</li> <li>➤ ZNIEFF de type II</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ZICO</li> <li>➤ ZNIEFF de type I</li> <li>➤ Parcs régionaux ou nationaux</li> </ul> | *1<br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réserve naturelle</li> <li>➤ Arrêté de biotope</li> <li>➤ ZPS, PSIC Propriétés du conservatoire du littoral</li> </ul> |
| MILIEU HUMAIN           |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |
| Bâti                    | Pas de démolition de logements à priori                                                                                                                                                                            | Démolition de quelques logements individuels                                                                                                                                          | Démolition d'un nombre significatif de logements                                                                             | Démolition d'immeubles avec un nombre important de logements                                                                                                          |
| Voies de communications | Voirie touchée mais : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rétablissement possible sans impact sur le bâti ou le milieu naturel</li> <li>- Rétablissement en place avec réduction du gabarit actuel</li> </ul> | Voirie touchée avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rétablissement avec un impact moyen sur le bâti</li> <li>- Rétablissement avec modification de l'itinéraire</li> </ul> | Nécessité de rétablir la voie de communication avec un impact fort sur le bâti                                               | Impossibilité de rétablir une voirie indispensable sans impact extrêmement fort sur le bâti                                                                           |

\*1 : dans l'étude, cet item n'est pas utilisé car le milieu naturel concerné ne présente pas ce niveau de contraintes.

### II.3.2 Représentation

|                                                                                                                                                                                                                  | Contrainte faible                                                                                                                                                                                                                                                   | Contrainte moyenne                                                                                                                                                                                                                                                  | Contrainte forte                                                                                                                                                                                                                                                    | Contrainte extrêmement forte                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Environnement</b>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Milieu Naturel</li> <li>● Milieu Humain                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bâti</li> <li>▪ Voies communication</li> </ul> </li> </ul> | <br><br> | <br><br> | <br><br> | <br> |

# Analyse des contraintes pour la zone de Toulon



**LEGENDE**

- Impact direct faible sur le milieu naturel et humain
- Impact direct moyen sur le milieu naturel et humain
- Impact direct fort sur le milieu naturel et humain
- Impact direct extrêmement fort sur le milieu naturel et humain

## II.4 Analyse détaillée

L'analyse détaillée des contraintes sur le site de Toulon a été faite par planche de longueurs différentes ; le projet ayant été découpé en secteurs homogènes.

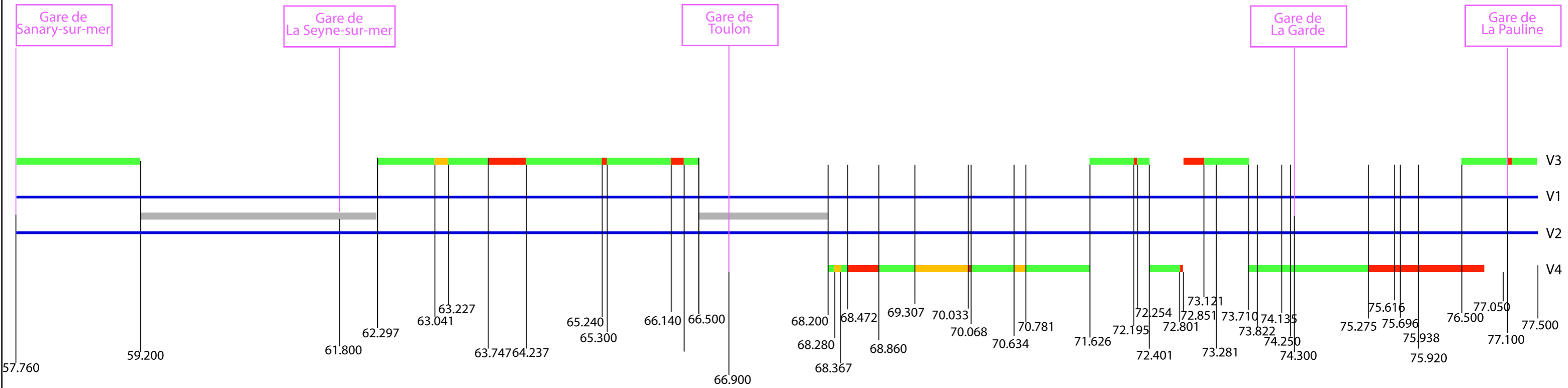
Le tableau suivant présente les différentes planches étudiées, leur positionnement (en kilomètre) et en donne une description sommaire.

L'analyse détaillée est présentée en fin de dossier.

| Numéro de la planche | Kilomètre début | Kilomètre fin | Description                                                                    |
|----------------------|-----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1                    | 57.500          | 59.200        | ➤ Gare de Sanary-sur-Mer<br>➤ Long alignement droit<br>➤ Jumelage A50          |
| 2                    | 59.200          | 60.350        | ➤ Fin de l'alignement droit<br>➤ Arrivée en gare de la Seyne-sur-mer           |
| 3                    | 60.350          | 61.800        | ➤ Gare de la Seyne-sur-Mer (voyageur et fret)                                  |
| 4                    | 61.800          | 62.320        | ➤ Sortie en courbe de la gare de la Seyne                                      |
| 5                    | 62.320          | 63.270        | ➤ Entrée dans l'agglomération de Toulon<br>➤ Pont autoroutier (A50)            |
| 6                    | 63.270          | 65.200        | ➤ Centre ville de Toulon (1)                                                   |
| 7                    | 65.200          | 66.140        | ➤ Centre ville de Toulon (2)                                                   |
| 8                    | 66.140          | 66.500        | ➤ Entrée en gare de Toulon                                                     |
| 9                    | 66.500          | 68.860        | ➤ Gare de Toulon<br>➤ Sortie en courbe – contre courbe de la gare              |
| 10                   | 68.860          | 70.200        | ➤ Centre ville de Toulon (3)<br>➤ Friches industrielles                        |
| 11                   | 70.200          | 71.100        | ➤ Centre ville de Toulon (4)<br>➤ Milieu industriel                            |
| 12                   | 71.100          | 73.000        | ➤ Sortie de la ville de Toulon                                                 |
| 13                   | 73.000          | 73.660        | ➤ Agglomération toulonnaise (la Valette)                                       |
| 14                   | 73.660          | 74.300        | ➤ Courbe avant l'arrivée en gare de la Garde                                   |
| 15                   | 74.300          | 75.200        | ➤ Gare de la Garde                                                             |
| 16                   | 75.200          | 76.500        | ➤ Alignement droit entre la gare de la Garde et la gare de la Pauline          |
| 17                   | 76.500          | 77.000        | ➤ Courbe avant l'arrivée en gare de la Pauline                                 |
| 18                   | 77.000          | 77.700        | ➤ Gare de la Pauline et saut de mouton pour la bifurcation la Pauline - Hyères |



# Proposition de tracé



**LEGENDE**

- Troisième voie existant déjà dans l'emprise ferroviaire
- Impact direct faible sur le milieu naturel et humain
- Impact direct moyen sur le milieu naturel et humain
- Impact direct fort sur le milieu naturel et humain
- Impact direct fort sur le milieu naturel et humain

## III. DESCRIPTION DU PROJET DE TROISIEME VOIE

### III.1 Proposition d'implantation

Les impacts directs sont recensés de part et d'autre de la ligne existante (côté voie 1 et côté voie 2). L'insertion de la troisième voie est ensuite proposée, en considérant les emprises disponibles de chaque côté, afin de limiter les impacts environnementaux.

| Zones                                          | Choix                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Point Kilomètre 57,750 à 59,200 Sanary-sur-Mer | Troisième voie côté voie 1, (côté terre) le long de l'autoroute A 50.                                                                                                                                 |
| PK 59,200 à 60,350                             | 3 voies existent actuellement dont une pour les besoins du Fret. L'insertion d'une quatrième est réalisable en élargissant les ponts-routes des kilomètres 59,200 et 60,350.                          |
| PK 60,350 à 62,300                             | Insertion dans les emprises ferroviaires actuelles.                                                                                                                                                   |
| PK 62,300 et 66,500                            | Insertion côté terre. On ripera les voies existantes pour utiliser au mieux la largeur des emprises ferroviaires actuelles.                                                                           |
| PK 66,500 à 68,200 gare de Toulon              | Insertion dans les emprises ferroviaires actuelles. Cependant il conviendra d'examiner les éventuels besoins d'adaptation du plan voie et des quais pour permettre la future exploitation des trains. |
| PK 68,200 à 73,700                             | Insertion côté terre avec ripage des voies existantes et murs de soutènement pour utiliser au mieux les emprises disponibles de manière à limiter les impacts directs.                                |
| PK 73,700 à 76,500                             | Insertion proposée côté mer (du côté opposé aux immeubles récents qui bordent la ligne).                                                                                                              |
| PK 74,350 à 75,300                             | Insertion côté mer, (ZNIEFF de type 1) pour limiter les impacts sur les immeubles situés côté terre.                                                                                                  |
| PK 76,500 à 77,500                             | Insertion côté terre (afin de préserver le bâtiment voyageur de la gare de la Pauline).                                                                                                               |

## III.2 Principaux impacts directs

En dehors de l'agglomération toulonnaise, les impacts directs sur le bâti et les voies de communication sont assez limités. Une quarantaine de franchissements routiers sont à élargir. Au total, une trentaine de maisons et de bâtiments industriels sont touchés par la réalisation d'une troisième voie.

### III.2.1 Entre Sanary-sur-mer et la bordure urbaine de la ville de Toulon

Sur ce tronçon les impacts directs sur la voirie et le bâti sont ponctuels :

| Zones              | Impacts directs                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PK 57,600 à 57,750 | Avant gare d'Ollioules-Sanary-sur-Mer, côté Vintimille, déplacement d'une chaussée et acquisitions de 5 pavillons,                                                                                                      |
| PK 58,900          | Un pavillon concerné                                                                                                                                                                                                    |
| PK 63,000          | Passage sous l'autoroute A50 : l'élargissement du pont conduira à une extension de l'emprise sur du bâti existant (5 pavillons et un bâtiment d'activités) et à un rétablissement d'une voirie longitudinale à la voie, |
| PK 63,580          | Le Pont-route de l'avenue boulevard Hériot est à élargir et la voirie environnante à modifier. Un pavillon est touché.                                                                                                  |

### III.2.2 Traversée urbaine de Toulon

Dans la traversée de l'agglomération toulonnaise, les habitations qui bordent la voirie sont généralement des constructions relativement anciennes (habitat individuel ou activités).

Les voies ferrées existantes sont souvent en remblai ou en déblai. Ainsi, l'extension des emprises liée à l'élargissement de la plate-forme peut être limitée au moyen de dispositifs géotechniques de type murs de soutènement qui permettent d'utiliser les largeurs des talus pour la voie nouvelle.

| Zones                                    | Impacts directs                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PK 64,750                                | Un pavillon touché par le projet                                                                                                                                                              |
| PK 65,400 à 6495                         | Dans le secteur du chemin de la Plaisance, l'emprise ferroviaire n'est pas suffisamment large : des acquisitions sont nécessaires (8 pavillons et 1 activité artisanale)                      |
| PK 66.140 à 66,235                       | Vers l'avenue Claret, en avant gare de Toulon, la ligne passe dans une tranchée relativement étroite et nécessite un élargissement d'emprise. 2 pavillons et 2 petites activités sont touchés |
| PK 68,400<br>sortie de la gare de Toulon | Côté Vintimille, vers la rue Jean Bonnet, un élargissement est à prévoir (2 à 3 bâtiments anciens d'activités artisanales sont touchés),                                                      |
| PK 69,150 à 69,400                       | 6 pavillons sont concernés par le projet                                                                                                                                                      |
| PK 70,600                                | Passage sous l'A50 : modification de l'ouvrage et de la voirie longitudinale située côté voie 1                                                                                               |
| PK 71,100                                | Côté voie 2, 1 pavillon à acquérir                                                                                                                                                            |
| PK 72,800 à 72,850                       | Des bâtiments d'une activité à modifier                                                                                                                                                       |

### III.2.3 Entre la bordure urbaine de Toulon et La Pauline

Il conviendra d'examiner l'impact sur la ZNIEFF de type I de la Garde car celle-ci serait légèrement empiétée (entre les gares de la Pauline et de la Garde).