

LIGNE NOUVELLE PROVENCE CÔTE D'AZUR

Atelier 1 saturation ferroviaire

Marseille, le 12 mai 2016



ORDRE DU JOUR

1. ACCUEIL ET INTRODUCTION

- + DISPOSITIF DE CONCERTATION VALIDÉ AU COPIL
- + DÉMARCHE ET OBJECTIFS DES ATELIERS « SATURATION FERROVIAIRE »
- + RÈGLES DE TRAVAIL AU SEIN DE L'ATELIER

2. LA SATURATION FERROVIAIRE : ANALYSE ET ÉVALUATION

- + QU'EST CE QUE LA SATURATION FERROVIAIRE ?
- + QUESTIONS / ÉCHANGES AVEC LES PARTICIPANTS

3. SYMPTÔMES DE LA SATURATION SUR LE RÉSEAU PACA

- + PARTAGE DES INCIDENCES SUR LA CIRCULATION DES TER, DES TRAINS ET POUR LES USAGERS
- + QUESTIONS / ÉCHANGES AVEC LES PARTICIPANTS

4. LES RAISONS DE LA SATURATION FERROVIAIRE

- + PARTAGE DES PROBLÉMATIQUES DE STRUCTURE DU RÉSEAU
- + QUESTIONS / ÉCHANGES AVEC LES PARTICIPANTS

5. CLÔTURE ET SUITES

DÉROULEMENT DE L'ATELIER N°1

20 ' Accueil - Introduction

20 ' **La saturation ferroviaire : comment l'analyser, comment l'évaluer**

10' Qu'est-ce que la saturation ferroviaire ? **D. D'ELIA - SMA Partner**

10' Questions / échanges avec les participants

50' **Symptômes de la saturation sur le réseau de la région PACA**

10' Incidences sur la circulation des TER - **N. DORIER - SNCF Mobilités**

10' Incidences sur la circulation des Trains - **J. PANICHI - SNCF Réseau**

10' Incidences pour les usagers - **P. CRETIN - FNAUT**

15' Questions / échanges avec les participants

60' **Les raisons de la saturation ferroviaire**

30' Problématiques de structure du réseau - **A. RICHARD - Rail concept**

30' Questions / échanges avec les participants

15' **Clôture et suites**

1.

ACCUEIL ET INTRODUCTION

- + DISPOSITIF DE CONCERTATION VALIDÉ AU COPIL
- + DÉMARCHE ET OBJECTIFS DES ATELIERS « SATURATION FERROVIAIRE »
- + RÈGLE DE TRAVAIL AU SEIN DES ATELIERS

LIGNE NOUVELLE PROVENCE CÔTE D'AZUR

DÉMARCHE DE CONCERTATION

INFORMATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC

ÉTAPE 1

ÉTAPE 2

ÉTAPE 3

AVRIL

MAI

JUIN

JUIL-AOÛT

SEPT

OCT

NOV

DÉC

JANV

- Bilan de la concertation
- Dossier d'approbation ministériel

Dossier support de la concertation

ÉTAPE 1

- INFORMER SUR LE PROJET ET SES BÉNÉFICES
- ANIMER DES ATELIERS : Saturation ferroviaire, environnement et développement durable

Grand public
Associations
Partenaires
Élus locaux

ÉTAPE 2

ÉCHANGER AVEC LES ÉLUS LOCAUX

→ Sur les variantes de tracés et de gares de la Priorité 1

RECUEIL DE POINTS DE VUE

Partenaires
Élus locaux

ÉTAPE

3

RÉUNIONS PUBLIQUES et TRAVAIL PARTICIPATIF

→ Sur les variantes de tracés et de gares de la Priorité 1

RECUEIL DE POINTS DE VUE

Grand public
Associations
Partenaires
Élus locaux

LIGNE NOUVELLE PROVENCE CÔTE D'AZUR

DOSSIER SUPPORT DE LA CONCERTATION

Diffusion des livrets

SUPPORTS	DATE
Livret 0 - Dispositif d'information et de participation du public	Mi avril + Actualisation début septembre
Livret 1 - Difficultés de déplacements en Provence Côte d'Azur	Mi mai
Livret 2 - Présentation du projet et ses bénéfices pour les déplacements du quotidien pour les territoires	Mi mai
Livret 3 - Enseignements des ateliers « Saturation ferroviaire » et « Environnement et Développement Durable »	Début septembre
Livret 4 - Propositions des variantes de tracés et de gares	Début septembre

ÉTAPE 1 + ANIMER DES ATELIERS

ATELIERS
DE TRAVAIL
« SATURATION
FERROVIAIRE »
& « EDD »

→ **3 ATELIERS DE TRAVAIL PRÉVUS SUR LA SATURATION FERROVIAIRE**

→ **2 ATELIERS DE TRAVAIL PRÉVUS SUR L'ENVIRONNEMENT & LE DEVELOPPEMENT DURABLE**

- MODALITES**
- **Séance préparatoire des ateliers en COLAC : 19 avril**
 - **Ateliers saturation ferroviaire : 12 mai – 6 juin – 4 juillet**
 - **Ateliers EDD : 23 mai – 23 juin**

ÉTAPE 1 + OBJECTIFS DES ATELIERS

- Répondre aux **attentes d'information** des différents acteurs **et d'interactivité** avec le maître d'ouvrage
- Partager les enjeux liés à la **saturation ferroviaire** et à la démarche de prise en compte **de l'Environnement et du Développement Durable** dans le projet de Ligne Nouvelle
 - Partager la situation de saturation, ses raisons, son évolution prévisible, l'évaluation des réponses possibles
 - Partager l'approche de SNCFR en matière de prise en compte de l'EDD dans le cadre du projet
- Permettre **l'expression** des différents **points de vue**
- **Consigner les échanges et les différents points de vue** pour enrichir le **livret 3 du dossier support de la concertation**

ÉTAPE 1 + Déroulement des 3 ateliers saturation ferroviaire

Séance 1 : Etat des lieux de la saturation ferroviaire

→ Expliciter la saturation ferroviaire

Séance 2 : Evolution prévisionnelle de la situation

→ Partager l'évolution de la saturation ferroviaire, tenant compte des projets d'amélioration du réseau et de la croissance des besoins de déplacement

Séance 3 : Echanges sur les réponses à apporter

→ Partage de l'efficacité des différentes réponses possibles, évaluées de façon comparée : modernisation du réseau, scénario 0, ligne nouvelle

A l'issue des ateliers, les résultats seront valorisés dans le **livret 3 support de la concertation**

> Synthèse des informations transmises

> Synthèse des échanges et des points de vue exprimés

RÈGLES DE L'ATELIER

- + Respect
- + Ecoute
- + Pas de jugement
- + Bienveillance
- + Respect de l'ordre du jour de chacun des 3 ateliers
- + Respect des étapes et de l'organisation de chaque atelier
 - Partage d'informations – interventions des experts
 - Echanges de points de vue



QU'ATTENDEZ-VOUS DE CET ATELIER N°1 SUR LA SATURATION FERROVIAIRE

Quelles sont :

+ Vos Attentes...?

+ Vos Craintes...?



DÉFINITION DE LA SATURATION FERROVIAIRE

Votre point de vue

QU'EST-CE QUE L'ON ENTEND
PAR SATURATION FERROVIAIRE ?



2.

LA SATURATION FERROVIAIRE : ANALYSE ET ÉVALUATION

- + QU'EST-CE QUE LA SATURATION FERROVIAIRE ?
- + QUESTIONS / ÉCHANGES AVEC LES PARTICIPANTS

LA SATURATION FERROVIAIRE

Diego D 'ELIA - SMA Partner



SATURATION ET CAPACITE

INTRODUCTION

La saturation d'une ligne ferroviaire (§ 4.4.3 du Document de Référence du Réseau)

«Une ligne est déclarée saturée par SNCF Réseau quand des demandes de sillons réguliers pour circuler au moins une fois par semaine sur la durée de l'horaire de service, hormis cause travaux, n'ont pu donner lieu à attribution de sillons, à l'issue de la procédure de coordination et de réclamation»

Il y a saturation lorsque la capacité du récipient devient insuffisante

Comprendre la **capacité** pour définir la saturation

CIRCULATION FERROVIAIRE

PRINCIPES DE BASE CANTONNEMENT DES LIGNES

La sécurité dans le système ferroviaire, c'est la signalisation

- + L'infrastructure est découpée en éléments (cantons ou blocs, ...) occupables par un seul train à la fois
- + Les signaux déterminent le freinage à l'avance pour s'assurer de l'arrêt avant un bloc/élément occupé
- + La marche du train est programmée à l'avance de manière à ne pas être perturbée

Les trains circulent selon des **sillons, programmés à l'avance.**

Le cantonnement, une brique de base pour la capacité

L'occupation d'un canton fermant son utilisation pour un autre train, chaque train stérilise derrière lui une capacité utilisable, fonction de la **finesse du cantonnement**, de la **sophistication du système de signalisation** et des **performances de freinage** des trains



CIRCULATION FERROVIAIRE

PRINCIPES DE BASE HÉTÉROGÉNÉITÉ DES TRAFICS

La matérialisation de la capacité

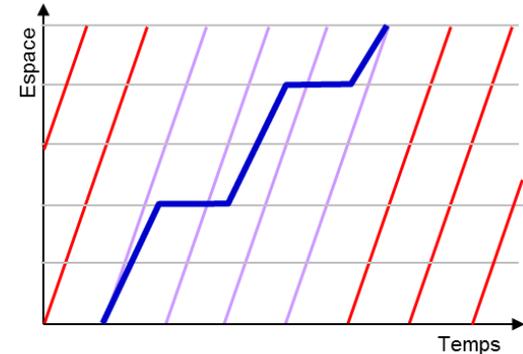
Chaque train dispose d'un créneau d'utilisation de la ligne assigné très en amont, le **sillon**

La mixité des trafics (hétérogénéité)

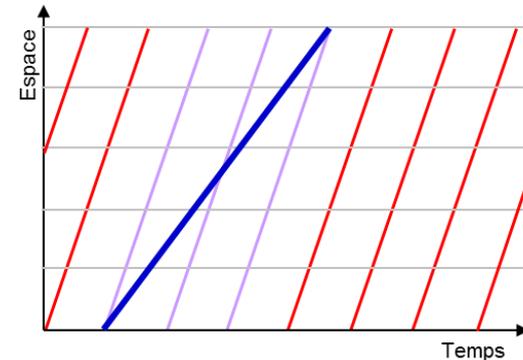
La différence de vitesse commerciale entre trains empruntant la même ligne est source de réduction de la capacité.

Une différence de vitesse peut être due à :

- + une variation dans la politique d'arrêt entre trains de même performance (**missions**)
- + une différence de performances entre trains (**types de train** ou de **matériel roulant**)



Ex.: 2 arrêts = 3 sillons en moins



Ex.: 1 lent = 2 sillons en moins

Le paramètre «**nombre des sillons**» ne suffit pas à définir la capacité.

CIRCULATION FERROVIAIRE

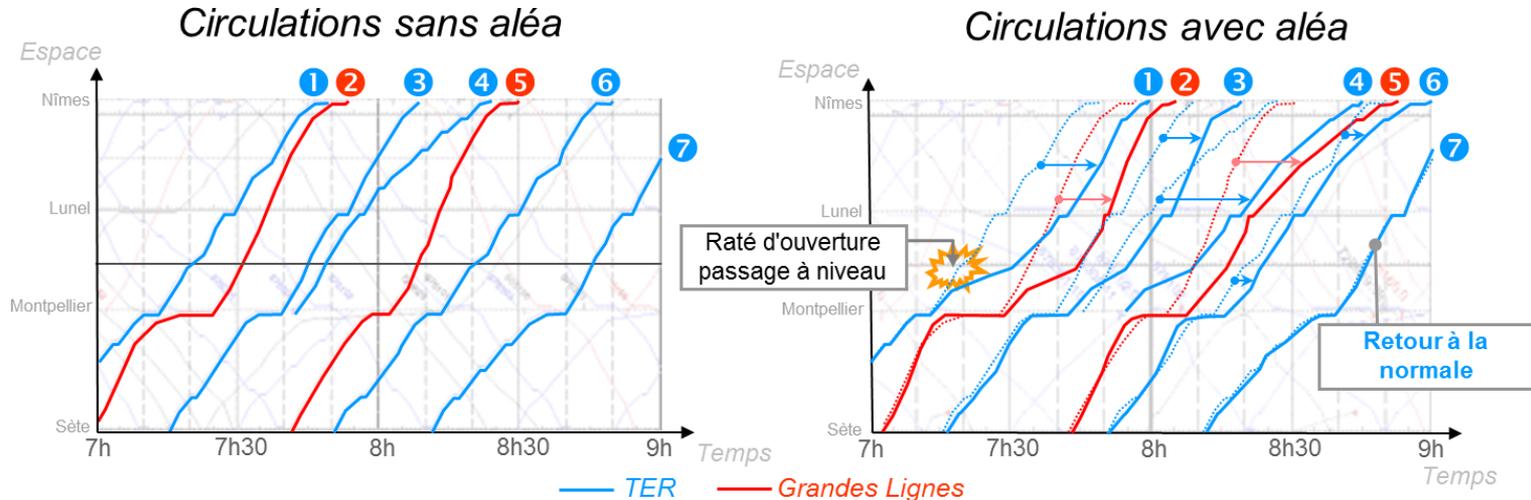
PRINCIPES DE BASE ROBUSTESSE

La vie réelle de la grille horaire

Dans l'exploitation quotidienne, les trains peuvent ne pas toujours suivre le graphique théorique programmé à l'avance (on dit aussi « en conception ») et accuser des retards

Les retards se répercutent entre trains, selon un processus amplificateur ou atténuateur

La robustesse d'une grille est sa capacité à résorber un retard dans un délai convenable



Les mesures assurant la **robustesse** (marges) consomment de la capacité

CIRCULATION FERROVIAIRE

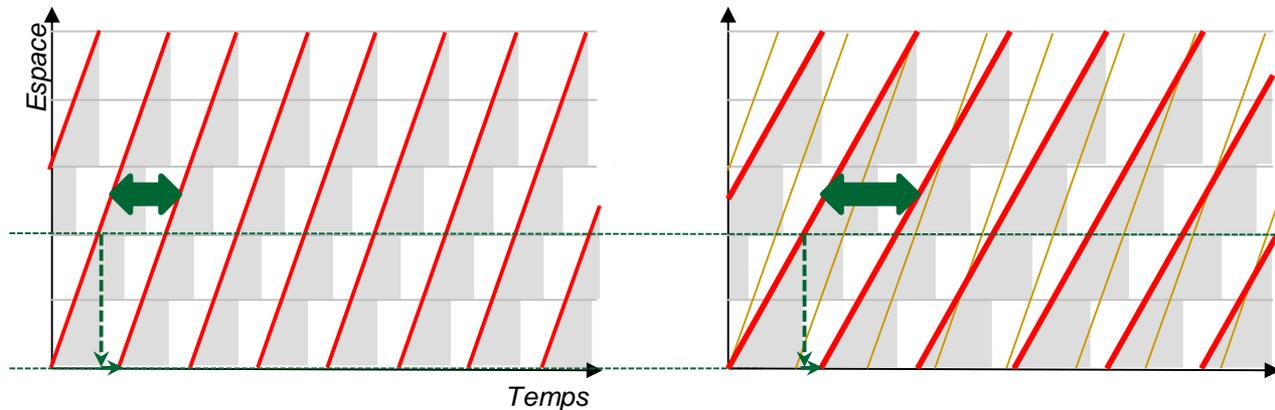
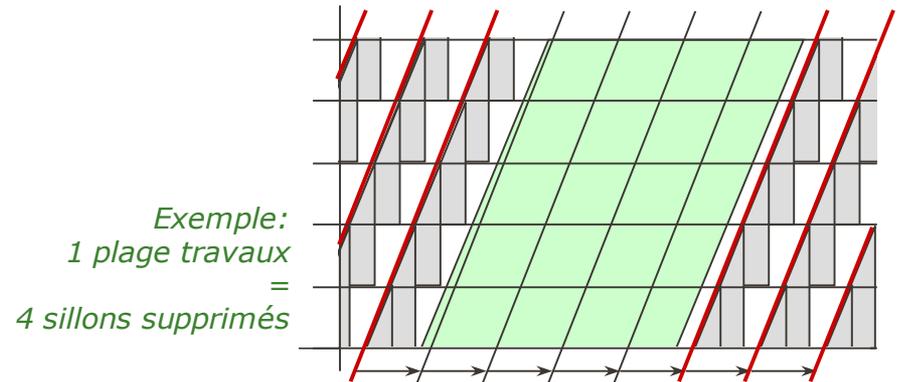
PRINCIPES DE BASE
MAINTENANCE DES INFRASTRUCTURES

Plage travaux

Chaque sillon consomme une partie du graphique de circulation, chaque plage travaux, aussi

Limites temporaires de la vitesse

Une limite temporaire de la vitesse (LTV) (p.ex. à cause de travaux sur la voie) augmente le temps d'occupation des blocs et rallonge l'espacement entre trains. Une réduction de la capacité s'en suit.



Les travaux sur l'infrastructure consomment de la capacité.

CAPACITÉ

PRINCIPES DE BASE

La capacité est :

- + le nombre maximal de trains susceptibles de circuler
- + sous des conditions d'exploitation
- + et de qualité de service données

La capacité est déterminée donc par:

- + les performances techniques de l'infrastructure et du matériel roulant
- + le plan de transport et ses objectifs de qualité

La capacité est un concept qui englobe **plusieurs dimensions**

Il y a **saturation** lorsque la capacité ne suffit plus pour augmenter les services

CAPACITÉ

PRINCIPES DE BASE

La capacité, ainsi que la saturation, ne peut pas être exprimée par un chiffre...

...car elle dépend forcément de la manière de structurer les circulations.



Pas de place pour les deux
briques bleue = **boîte saturée**



Pas de place pour les deux
briques bleue = **boîte saturée**



Oui !, ça y est !
(= **boîte saturée**)

Cependant, la boîte est toujours la même... !

CAPACITÉ

EFFET RÉSEAU ET VISION D'ENSEMBLE

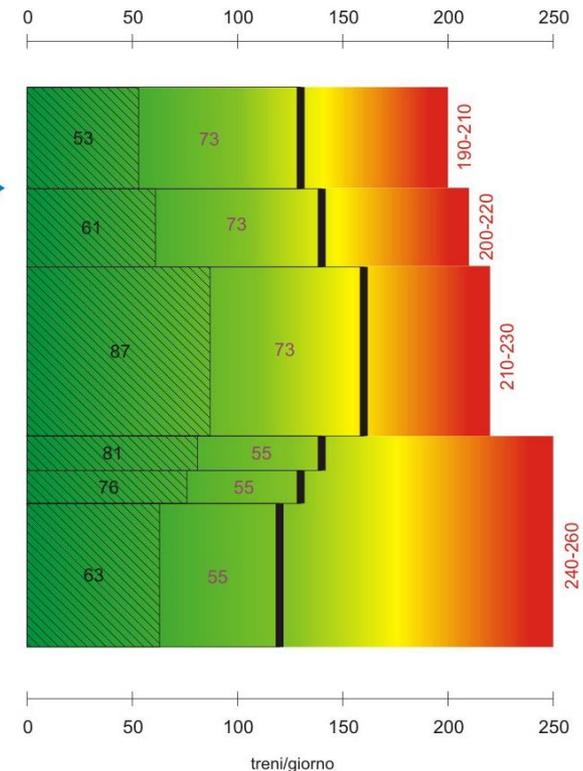
...la résistance d'une chaîne dépend de son maillon le plus faible...

Un réseau étant composé de tronçons de ligne, de gares et autres nœuds, sa capacité est fortement dictée par les éléments les moins capacitaires

La mutualisation dans l'utilisation d'un même élément par plusieurs lignes a aussi pour conséquence une réduction de la capacité utilisable (par rapport à un raisonnement fait sur un seul tronçon)



Exemple
analyse de capacité ligne du Brenner, partie italienne.



CAPACITÉ

EFFET RÉSEAU ET VISION D'ENSEMBLE

...d' où la nécessité de concevoir chaque maillon avec une vision d'ensemble de la chaîne.

+ Structuration de l'horaire

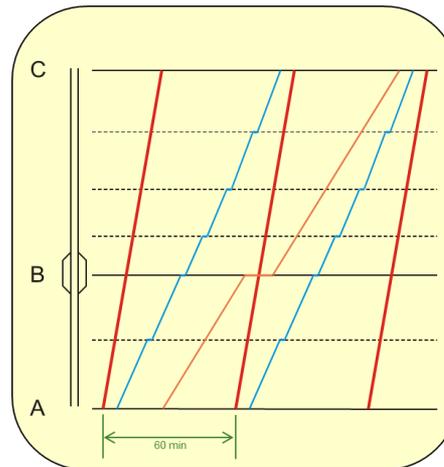
- Nombre fini (et pas trop élevé) de missions
- Missions bien distinctes
- Pas de trains «hors système»

+ Cadencement de l'horaire

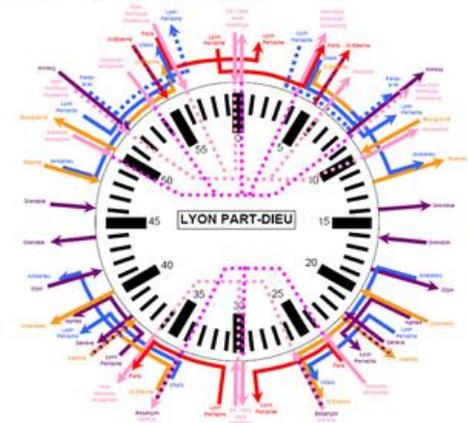
- Programmation périodique des missions

+ Généralisation du cadencement

- Correspondances dans les nœuds de l'horaire



D'après le version 2 sur la base Sud-Est V7.4 quater. Etat au 18 janvier 2016
et d'après l'hébergement réalisé au 7 janvier 2016 pour les sites Lyon-Grenoble/Chambéry



Bien que la capacité ne puisse pas être mesurée de manière unique,
elle peut être gérée

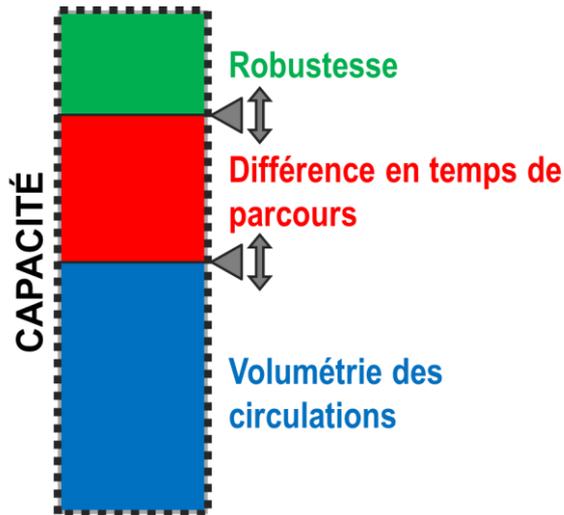
CAPACITÉ

PLANIFICATION DE LA CAPACITÉ

La recherche d'équilibre (optimisation)

La planification de la capacité à l'échelle du réseau a pour but :

- + L'équilibre entre les besoins des acteurs (marché, entreprises ferroviaires, gestionnaire d'infrastructure)
- + L'équilibre entre les facteurs qui déterminent l'offre



La saturation est manifeste lorsque malgré l'optimisation de l'horaire, l'offre ne peut plus être augmentée sans dégrader sa qualité

ECHANGES AVEC LES PARTICIPANTS

QUESTIONNEMENTS...?

REMARQUES...?

ENRICHISSEMENTS...?



3.

SYMPTÔMES DE LA SATURATION FERROVIAIRE SUR LE RÉSEAU PACA

- + PARTAGE DES INCIDENCES SUR LA CIRCULATION DES TER, DES TRAINS ET POUR LES USAGERS
- + QUESTIONS / ÉCHANGES AVEC LES PARTICIPANTS

INCIDENCES DE LA SATURATION SUR LA CIRCULATION DES TER

Nathalie DORIER - SNCF Mobilités



INCIDENCES DE LA SATURATION SUR LA CIRCULATION DES TER

+ Préambule

- Depuis 2007 : + 41% de l'offre TER + 20% de fréquentation
- Pourtant, pas d'évolution de l'infrastructure ferroviaire → la situation du réseau n'admet pas le moindre aléa

+ Taux de régularité TER en 2016 : 86 %

+ Taux de trains supprimés : 4%

INCIDENCES DE LA SATURATION SUR LA CIRCULATION DES TER

+ Conséquences de la saturation ferroviaire

- Temps de retour à la normale **2 x plus long** que la moyenne nationale suite à un incident
- Nécessité de **suppression des trains** pour un retour à la normale plus rapide
- Génère des attentes de personnels → correspondance du personnel entre 2 trains
- Nécessité de mettre en place des TER terminus à Blancarde

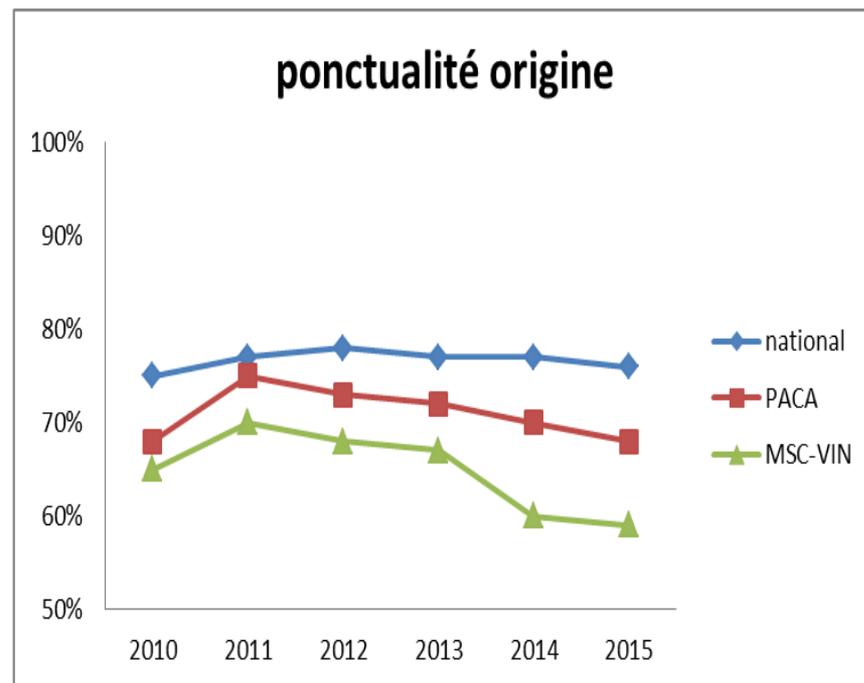
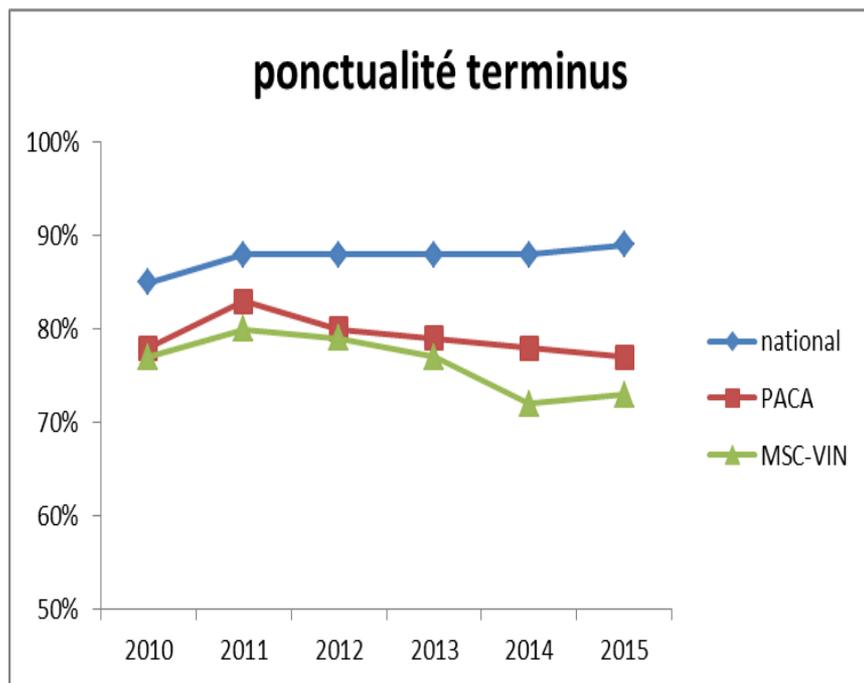
INCIDENCES DE LA SATURATION SUR LA CIRCULATION DES TRAINS

Joël PANICHI - SNCF Réseau



Etat des lieux de la régularité

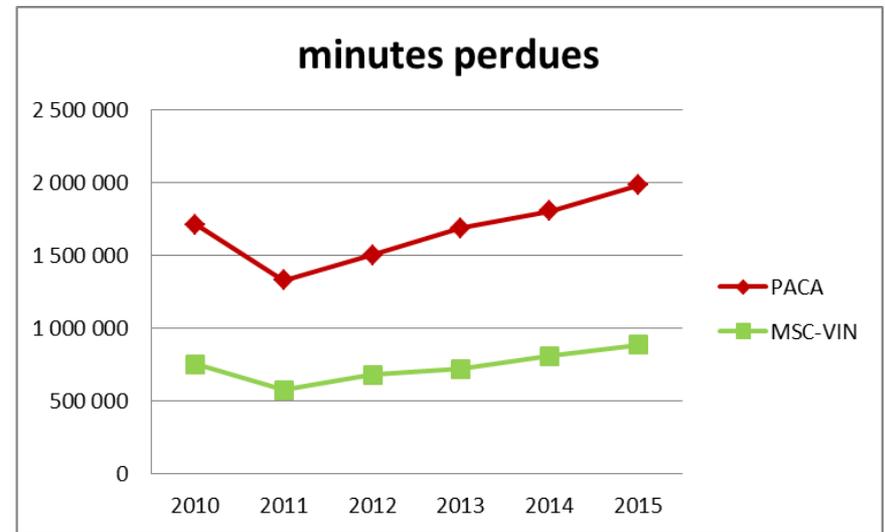
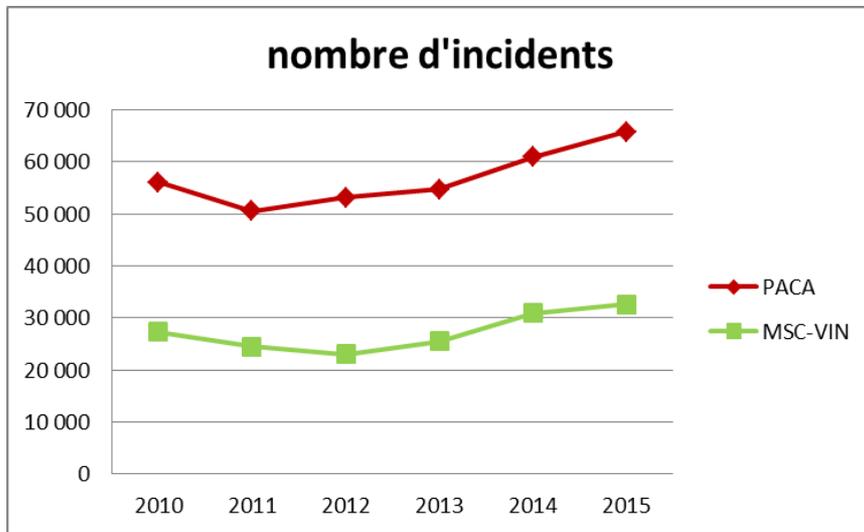
Une régularité en PACA moins bonne qu'au niveau national, et un axe Marseille – Vintimille particulièrement dégradé sur la région.



L'incidentologie

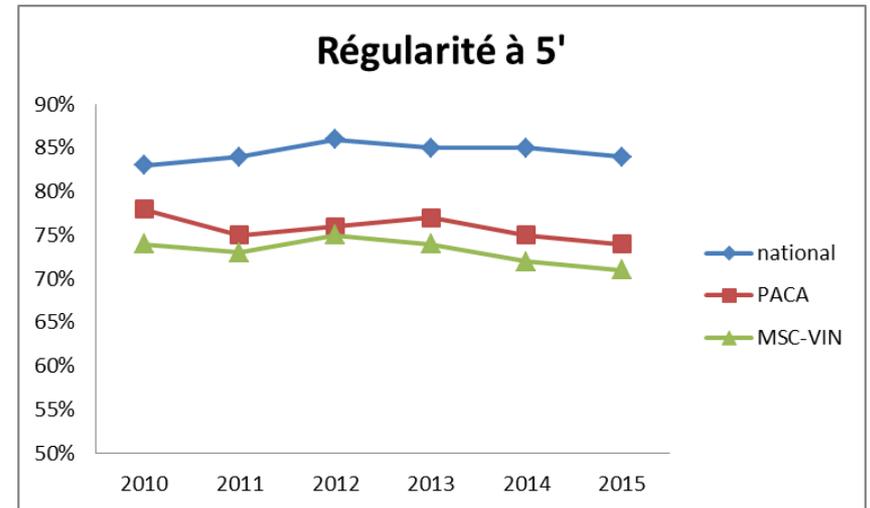
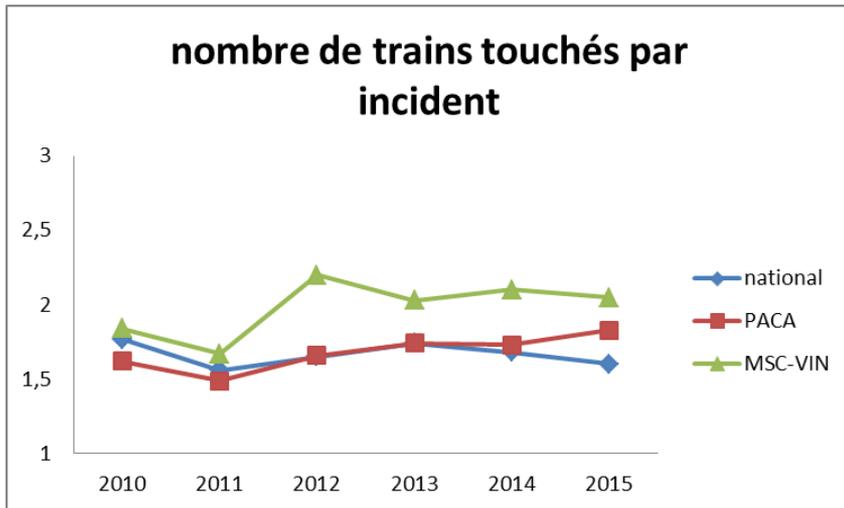
Au même titre que la régularité, une région PACA très incidentogène et une ligne de Marseille à Vintimille qui est un concentré de difficultés.

- PACA 1^{ère} région en terme d'incidents après la région parisienne.
- Alors que 34% des trains en PACA circulent sur l'axe Marseille-Vintimille, l'incidentologie de cet axe représente 49% des incidents et 62% des minutes perdues sur la région.



Les contraintes de saturation dans l'exploitation

Une gestion compliquée des incidents et amplifiée par la saturation :



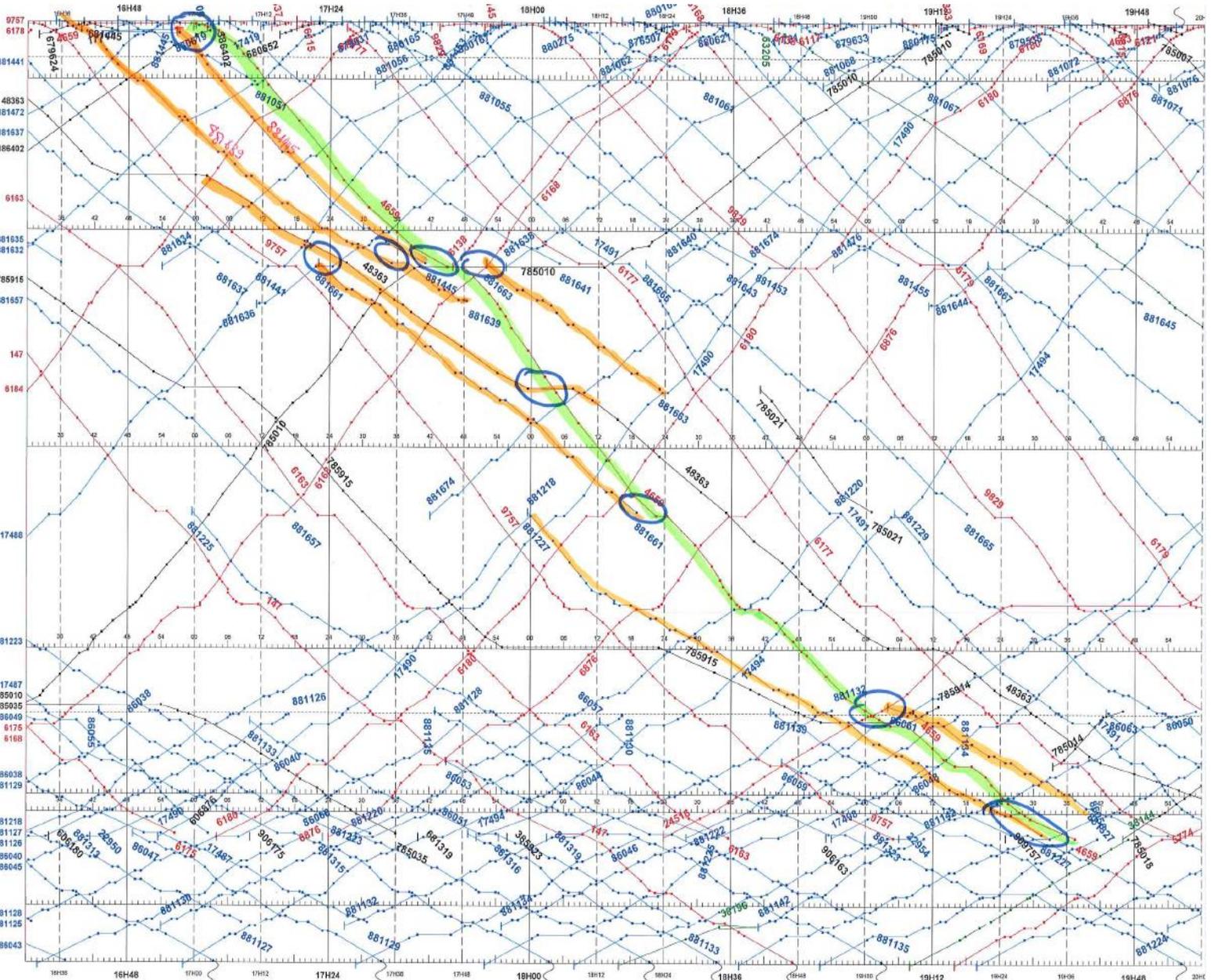
Une adaptation de l'offre sclérosée par la saturation structurelle de l'axe :

- Offres Voyageurs et Fret insatisfaisantes et capacité restreinte pour la maintenance

Un « bruit de fond » permanent lié aux « micro-retards ».

- L'effet « château de cartes »

*Marseille-St-Charles	BV	892.0
*Marseille-Biancard	BV	3.2
"La Pomme	00	6.2
*La Barasse	00	9.8
*Aubagne	J3	15.7
*TTE Camp-Militaire-Carpiagne	00	23.3
"Cassis	BV	26.8
La Clotat	00	36.5
*St-Antoine (M) Poste 1	00	39.9
*St-Cyr-les-Lécques-La Cadrière	00	43.1
*Bandol	00	50.6
Ollioules-Sanary-sur-Mer	00	57.4
*La Seyne-Tamaris-sur-Mer	BV	61.8
Toulon	V4	67.4
La Gardo	BV	74.3
La Pauline-Hyères	BV	77.3
La Farliado	00	80.5
*Solliès Pont	00	83.9
Cuers-Pierrefeu	00	89.9
Puget-Ville	00	97.2
*Carroules	00	101.4
Pignans	00	104.6
Comfaron	00	109.9
Le Luc-et-Le Cannet	EP	117.2
*Le Luc-et-Le Cannet	00	120.1
Vidauban	00	129.8
Les Arcs-Draculignan	V3	135.1
*Le Muy	00	143.4
Roquebrune-sur-Argens	00	149.3
Puget-sur-Argens	BV	153.0
Fréjus	GM	157.0
*Fréjus-St-Raphaël	00	159.8
Boulouris-sur-Mer	00	164.8
Le Dramont	00	167.8
*Anthéor-Cap-Roux	VA	172.7
Le Trayas	00	179.5
Théoule-sur-Mer	00	184.2
*Cannes-Marchandises	BG	190.5
Golfe-Juan-Vallauris	00	199.1
Juan-les-Pins	00	202.3
Antibes	V9	205.5
Villeneuve-Loubet-Plage	00	209.2
*Cagnes-sur-Mer	BV	212.7
Nice-St-Augustin	BA	217.6
*Nice-Ville	00	224.1
Nice-Riquier	00	226.7
*Beaulieu-sur-Mer	00	230.7
Eze	00	233.5
Cap d'Ail	00	236.9
Monaco-Monte-Carlo	IP	240.4
Monte-Carlo-Country-Club	00	243.4
Carnoles	00	246.8
*Menton-Garavan	00	250.9
Vintimille	BV	259.2



Les difficultés de circulation dans les nœuds marseillais et niçois

Une étoile marseillaise d'où il est difficile de rentrer et sortir :

- Ponctualité origine et terminus traduisent les difficultés à absorber la saturation de la gare.
- Ponctualité du bassin Est vers Toulon dégradée par rapport aux autres axes.
- 25% du bruit de fond régional se passe dans l'étoile marseillaise.
- Des aléas qui obligent à déroger aux règles de « tubes dédiés ».

Une traversée de la gare de Nice complexe pour la 1^{ère} banlieue de province :

- Une densité de trafic et des flux de voyageurs tellement importants qu'il est parfois impossible d'agir sur la régulation du trafic.
- 31% du bruit de fond régional concerne la banlieue Niçoise.
- Une gare en bout de parcours qui subit au final tous les aléas de la vie d'un train.

INCIDENCES POUR LES USAGERS

Philippe CRETIN  transport - consommation - environnement



LES CONSÉQUENCES

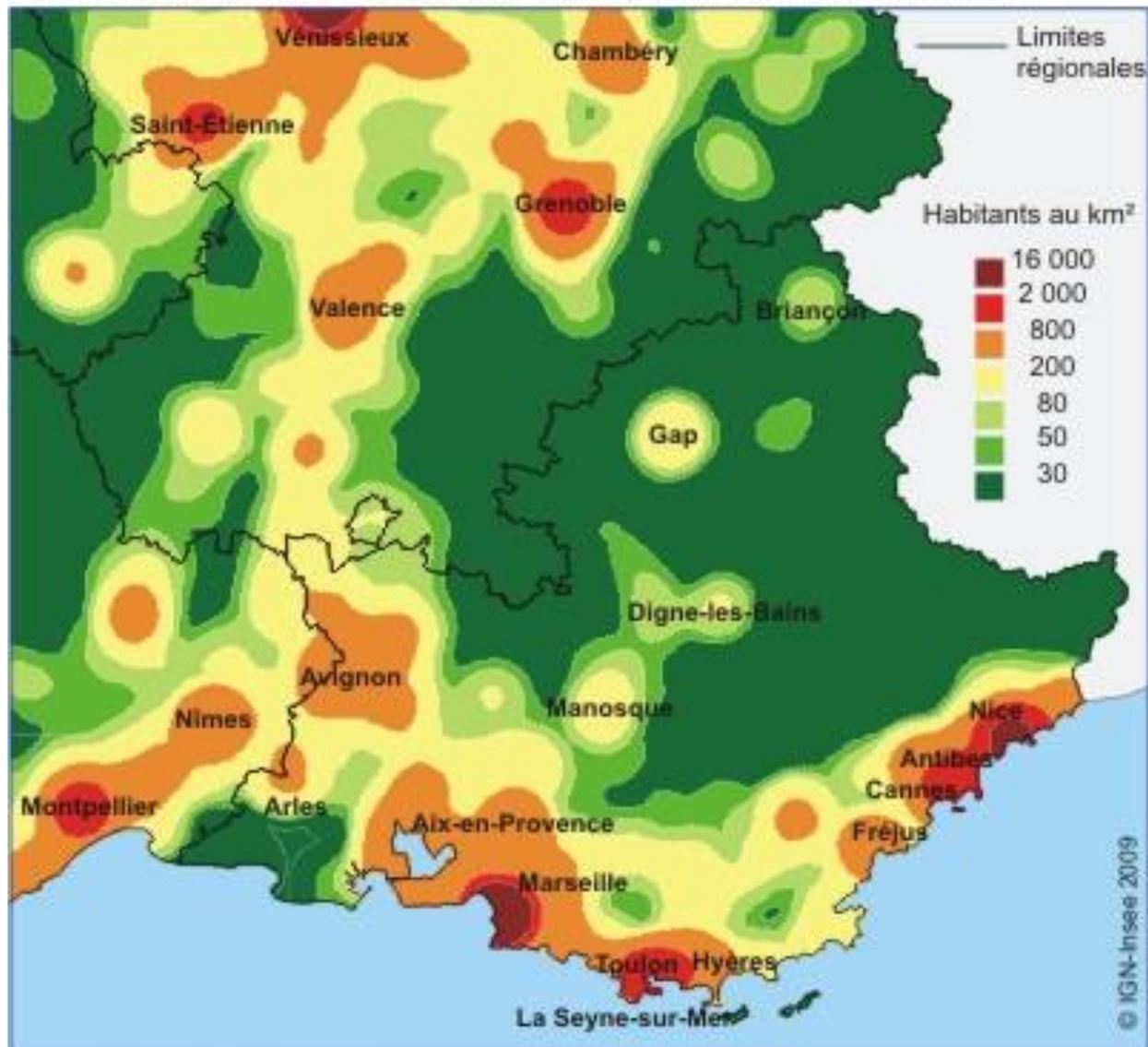
- **Les retards pour se rendre sur son lieu de travail (pendulaires)**
- **Les retards qui perturbent un voyage avec différentes correspondances:**
 - **soit entre trains (TER + Grandes Lignes)**
 - **soit entre différents moyens de transport**
 - train - car ou bus**
 - train - avion ou bateau**

PÔLES IMPORTANTS

- **Pôles soit de lieux de travail, soit de lieux de correspondances**
- **Pôles principaux**
Marseille et Nice
- **Pôles secondaires:**
- **Toulon, St Raphaël, Cannes et Antibes**

PÔLES IMPORTANTS

Une population très concentrée le long du littoral de Paca



Source : Insee - Recensement de la population 2006

CONSTATS

Ce sont ces pôles qui sont le plus saturés

- **Soit parce qu'il y a saturation des voies de la gare**
- **Soit parce que le trafic sature les voies**

EXEMPLES DE DÉSAGRÉMENTS

**1) les plus nombreux: retard au travail
entraînant problème avec l'employeur pouvant
aller jusqu'au licenciement...**

Solutions:

**- prendre un train plus tôt : ce qui augmente le
temps de transport**

**- changer de moyens de transport : de préférence sa
voiture particulière et au mieux le covoiturage**

EXEMPLES DE DÉSAGRÉMENTS

2) les correspondances manquées

Conséquences:

Changement de moyens de transport:

- avions
- covoiturage
- car Macron



ECHANGES AVEC LES PARTICIPANTS

QUESTIONNEMENTS...?

REMARQUES...?

ENRICHISSEMENTS...?



4.

EXPLICATION DES RAISONS DE LA SATURATION FERROVIAIRE

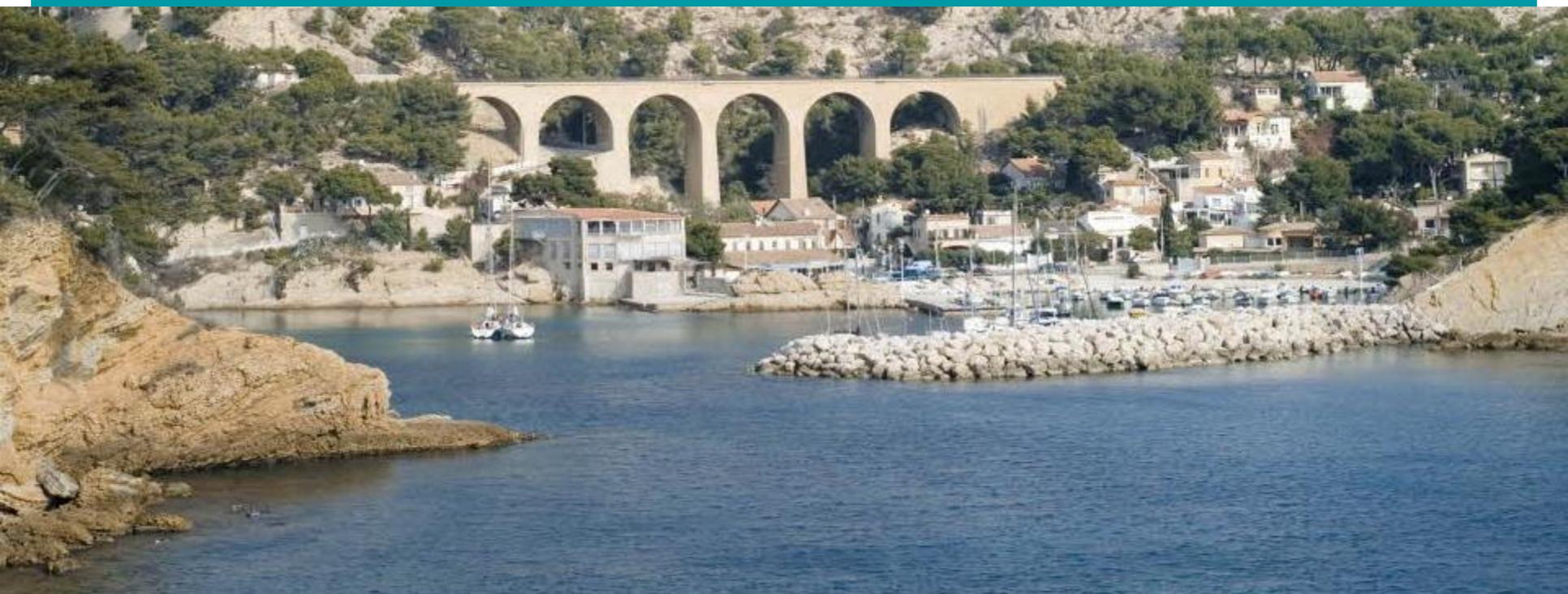
+ PARTAGE DES PROBLÉMATIQUES DE STRUCTURE DU RÉSEAU

EXPLICATION DES RAISONS DE LA SATURATION FERROVIAIRE

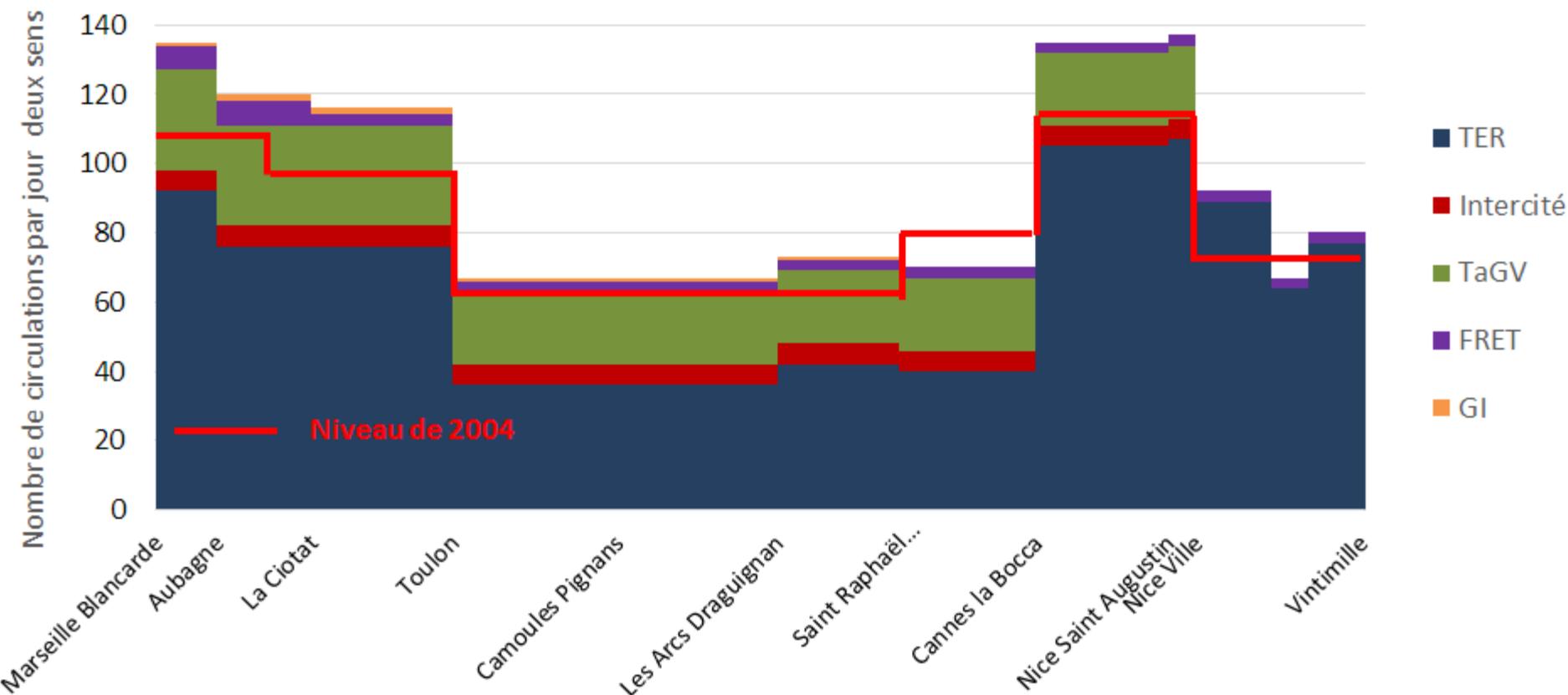
Alain RICHARD - Rail concept



01. UN RÉSEAU SATURÉ

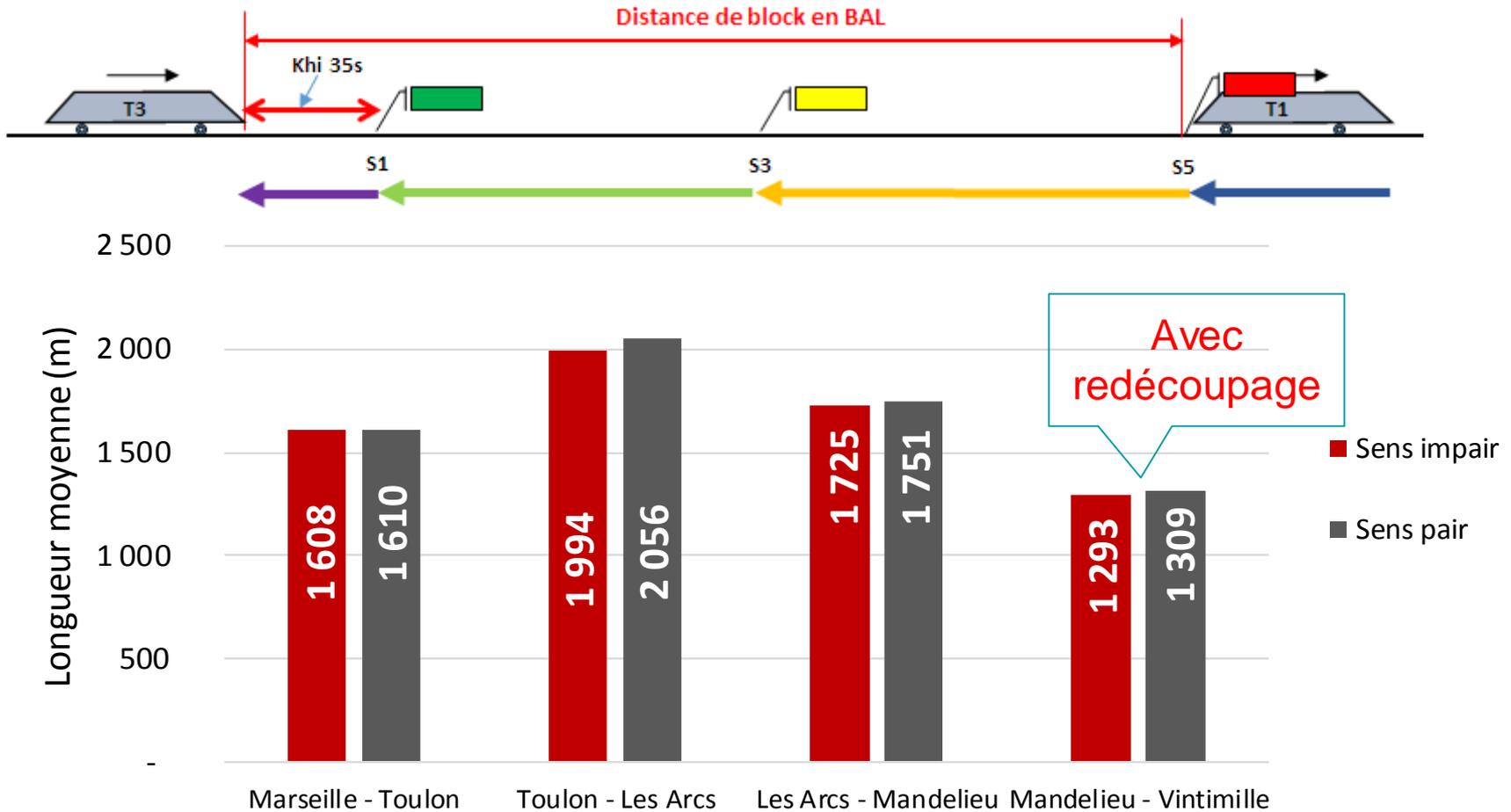


SATURATION DU RÉSEAU: LE TRAFIC



Une augmentation du trafic importante au droit des nœuds marseillais et niçois

SATURATION DU RÉSEAU: UN DÉBIT LIMITÉ PAR LES PERFORMANCES DU BLOCK

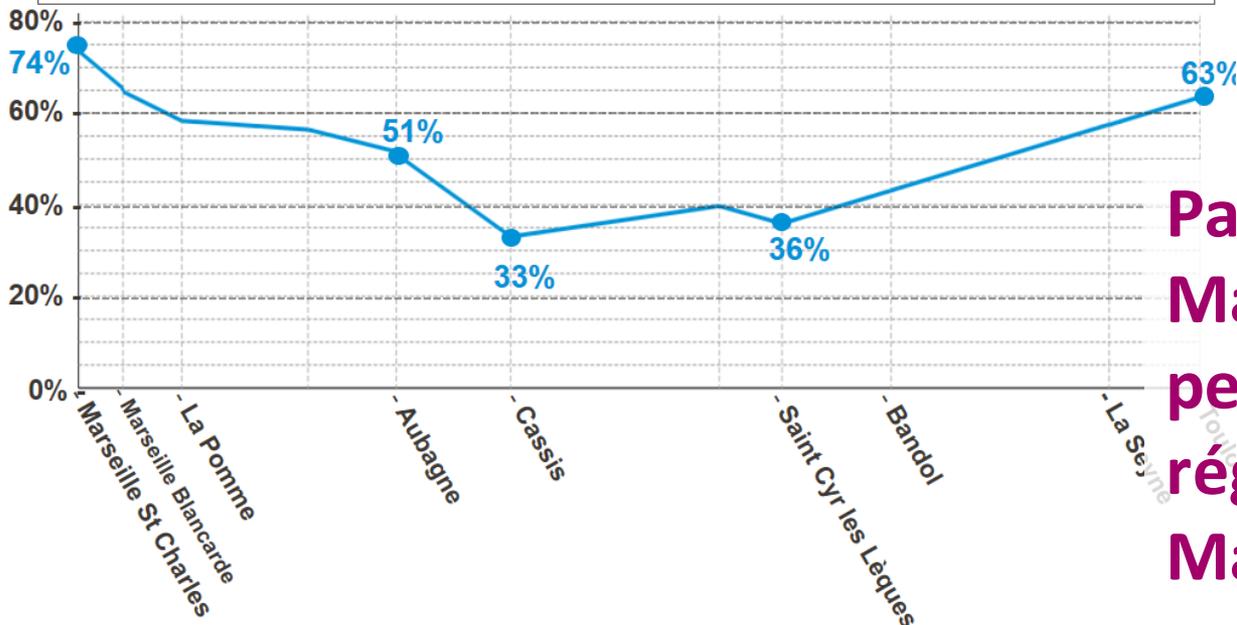


Des longueurs de cantons inadaptées à la vitesse de la ligne

SATURATION DU RESEAU

- Lorsqu'un réseau ferroviaire est saturé les infrastructures ferroviaires ne permettent pas de gérer efficacement les aléas quotidiens de l'exploitation.
- Au niveau de ces zones, on observe un accroissement fort des retards des trains désheurés ainsi qu'une répercussion des retards sur les autres services.

Evolution de la ponctualité à 5 minutes des TER Marseille Toulon en 2015

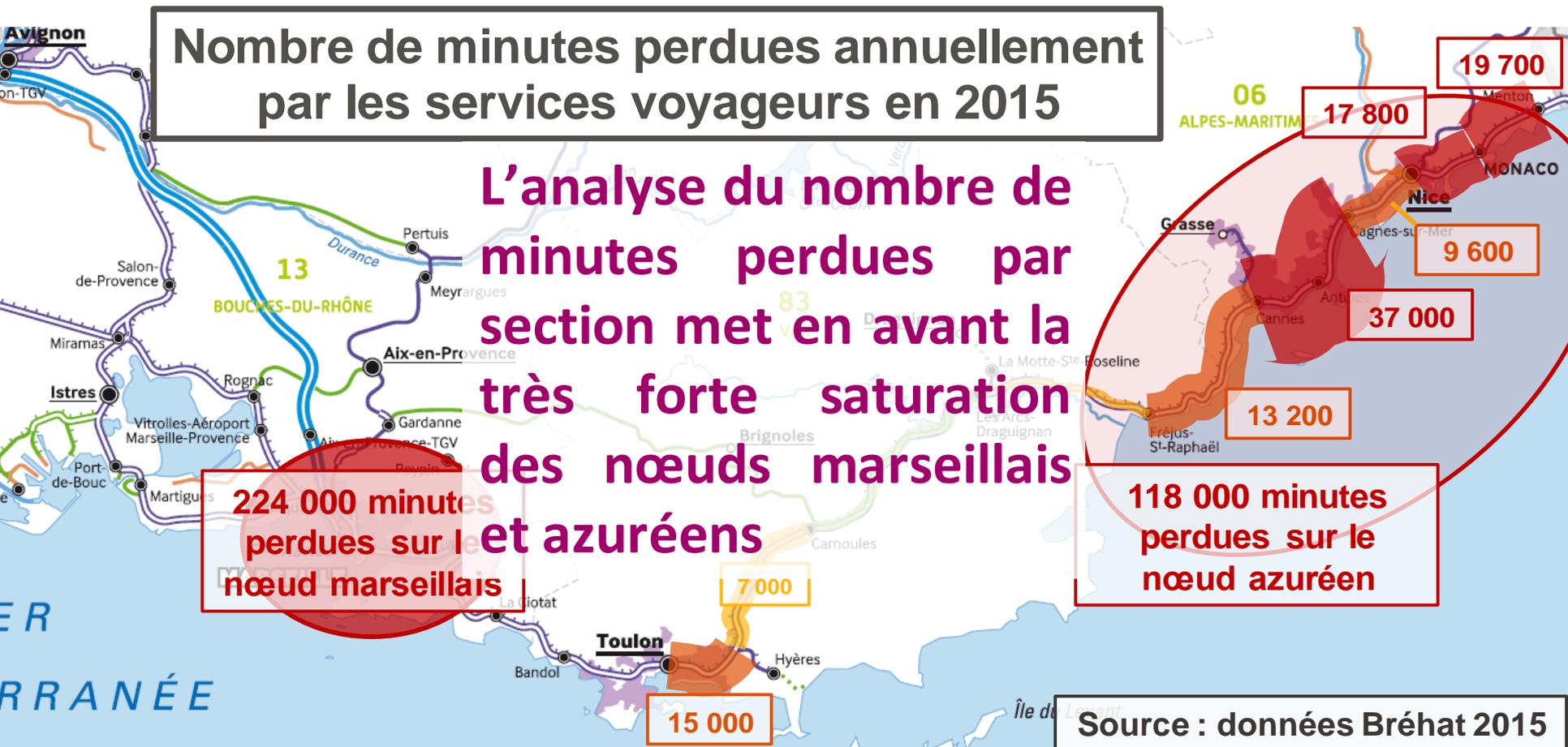


Par exemple, les TER Marseille Toulon perdent 41 points de régularité entre Marseille et Cassis

MESURE DE LA SATURATION

Afin d'identifier les zones du réseau les plus saturées, on analyse les minutes perdues par les trains sur chacune des sections du réseau.

Nombre de minutes perdues annuellement par les services voyageurs en 2015

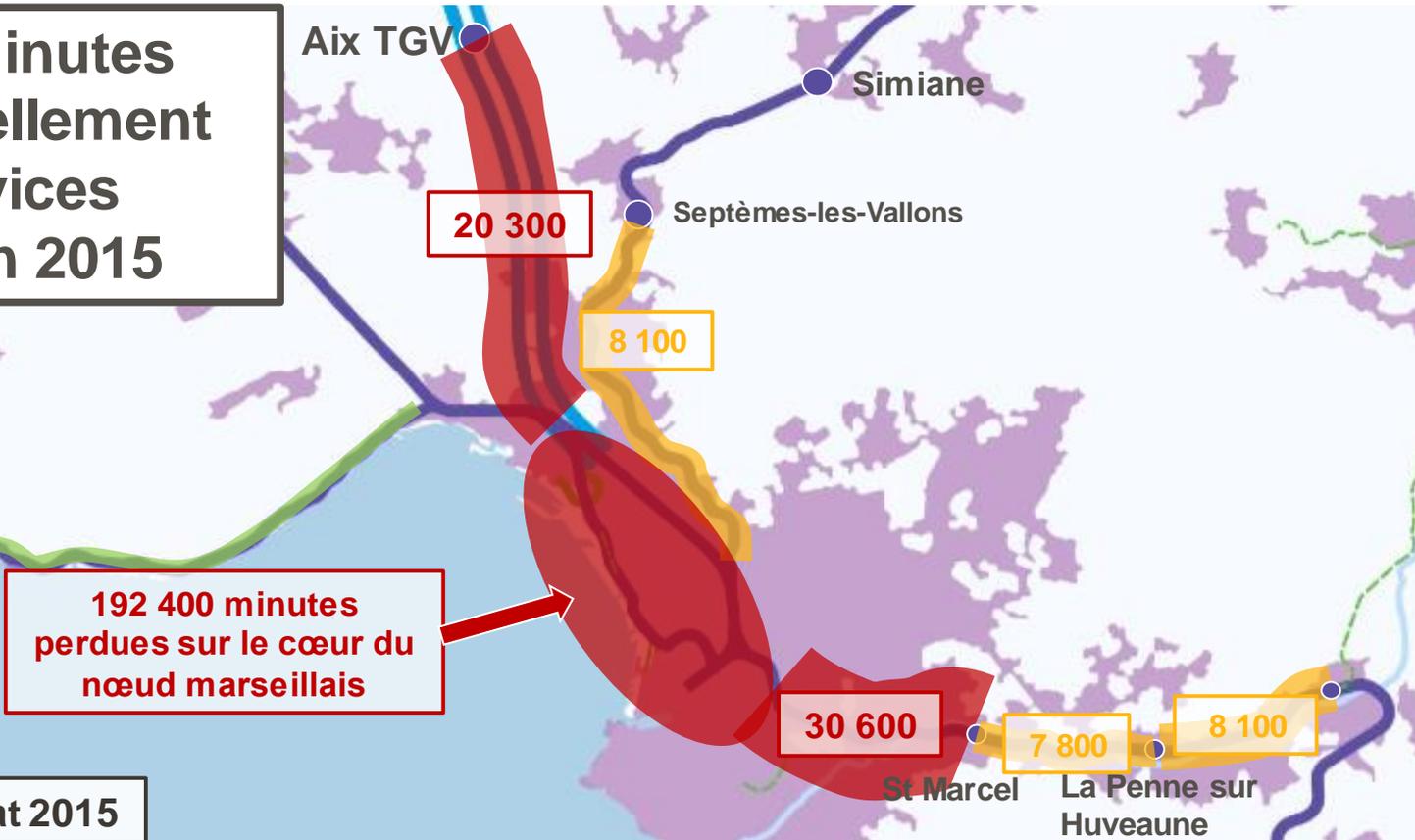


Source : données Bréhat 2015

MESURE DE LA SATURATION : ZOOM SUR MARSEILLE

Au niveau du nœud marseillais, les pertes de temps sont très importantes d'Aix-TGV jusqu'à Saint Marcel :

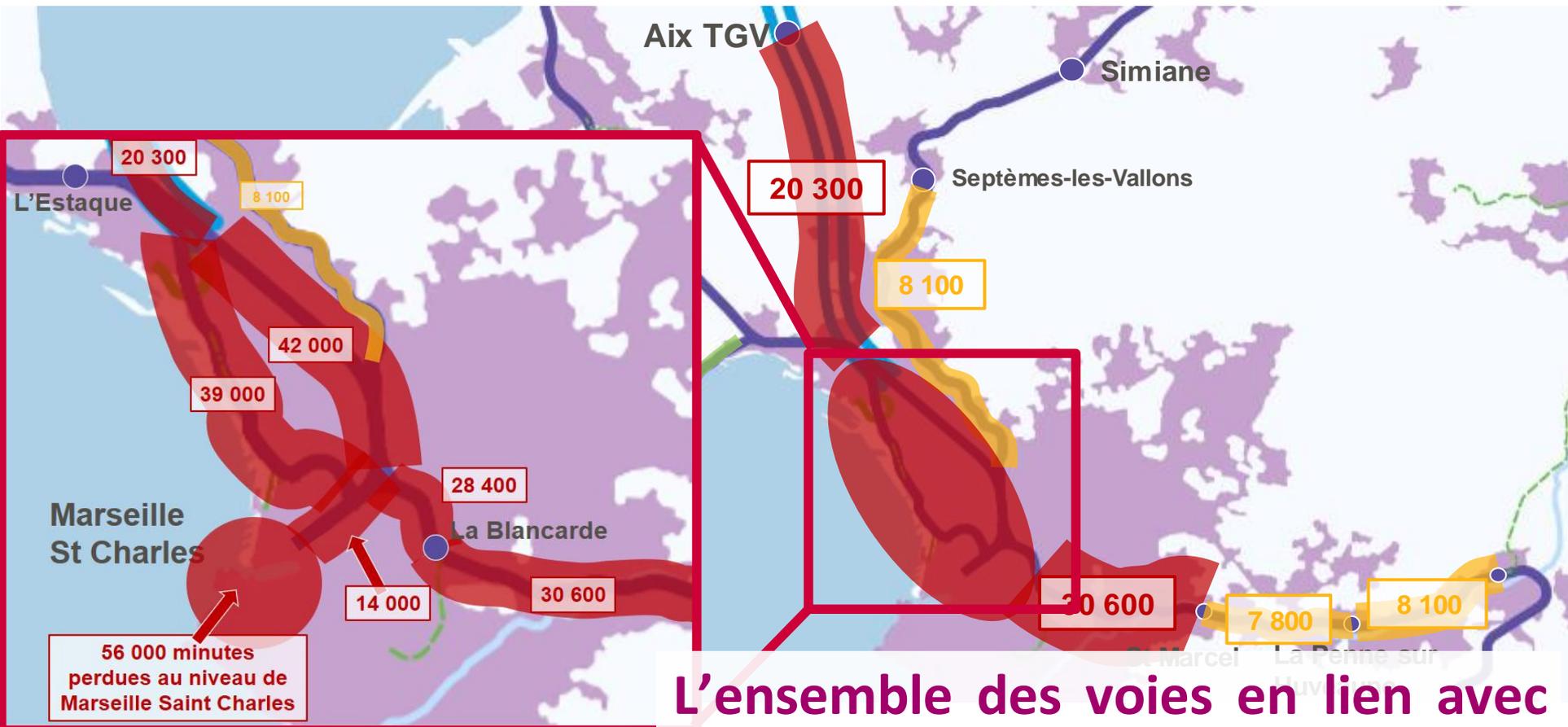
Nombre de minutes perdues annuellement par les services voyageurs en 2015



Source : données Bréhat 2015

MESURE DE LA SATURATION : ZOOM SUR MARSEILLE

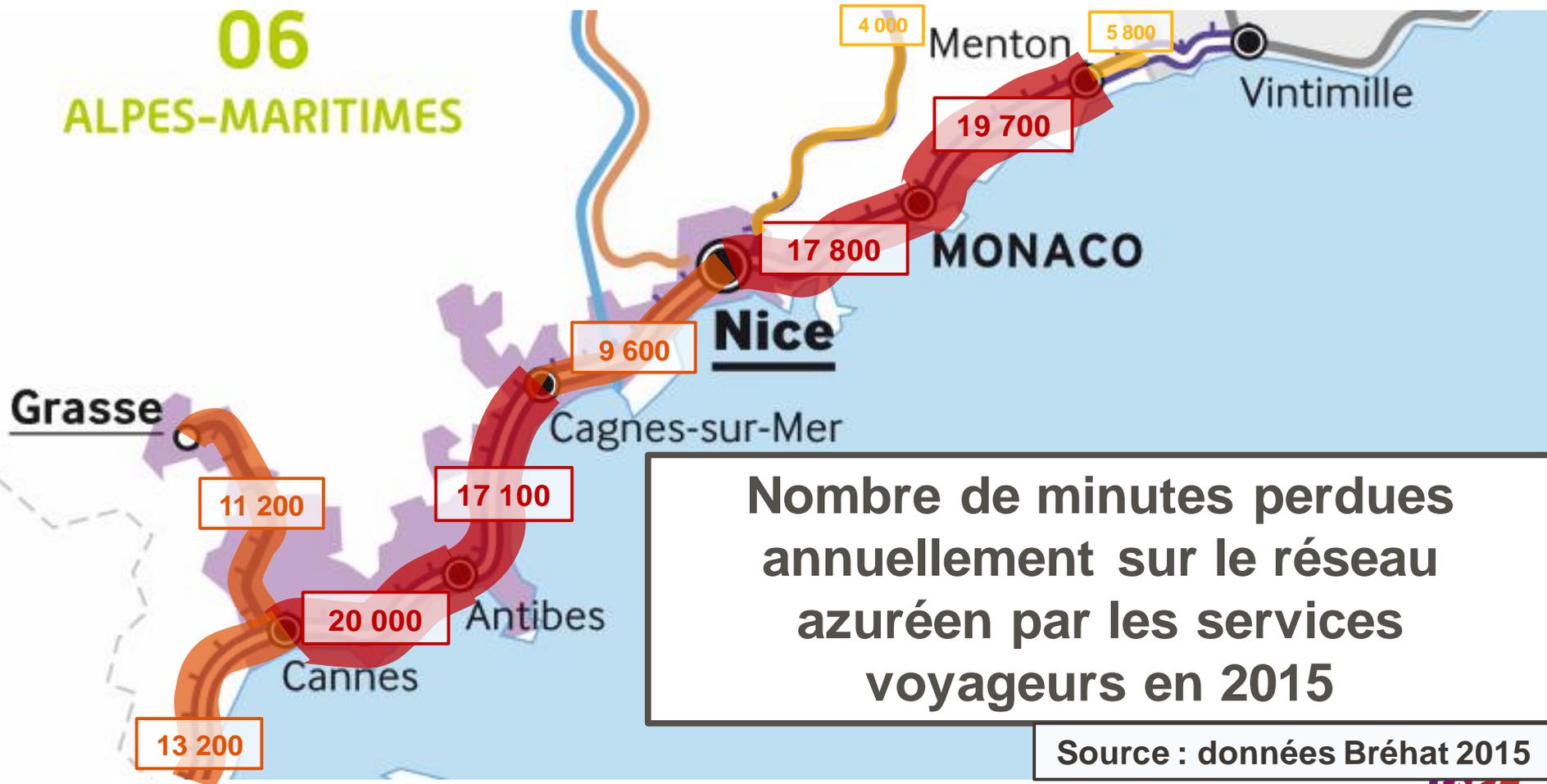
Au niveau du nœud marseillais, les pertes de temps sont très importantes d'Aix-TGV jusqu'à Saint Marcel :



L'ensemble des voies en lien avec Marseille Saint - Charles est saturé.

MESURE DE LA SATURATION : ZOOM SUR LA CÔTE D'AZUR

Au niveau du nœud azuréen, les pertes de temps sont très importantes de Cannes jusqu'à Menton :



DIAGNOSTIC DE LA SATURATION DU RÉSEAU

Les nœuds azuréen et marseillais engendrent des pertes de temps très importantes d'où une **dégradation très forte de la qualité de service**.

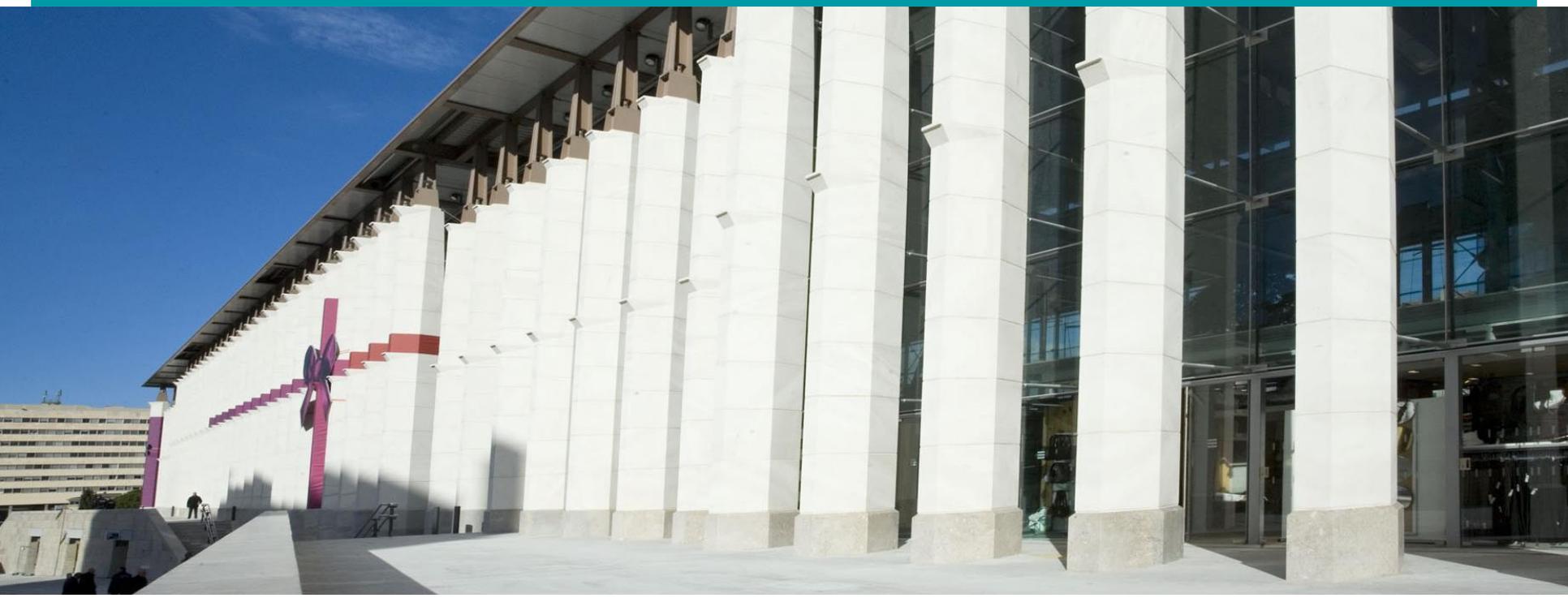
C'est notamment le cas sur les dessertes transversales :

Type de trains	Ponctualité à l'arrivée à 5 minutes
TER Marseille Nice	50%
TER Nice Marseille	57%
TER Marseille Toulon	63%
TER Toulon Marseille	75%

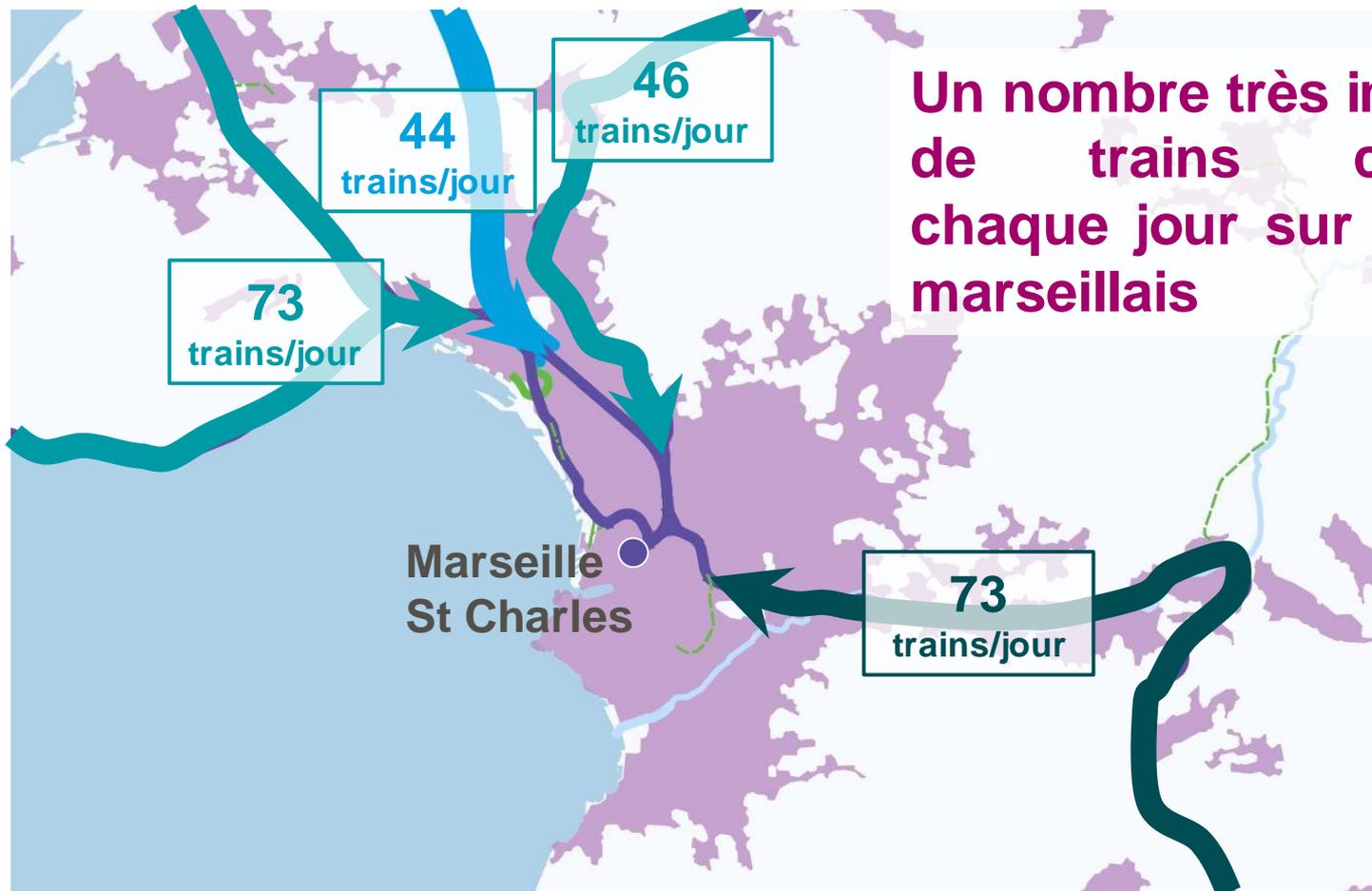
Source : données Bréhat 2015

Nous allons maintenant analyser les contraintes à l'origine de ces problèmes de saturation.

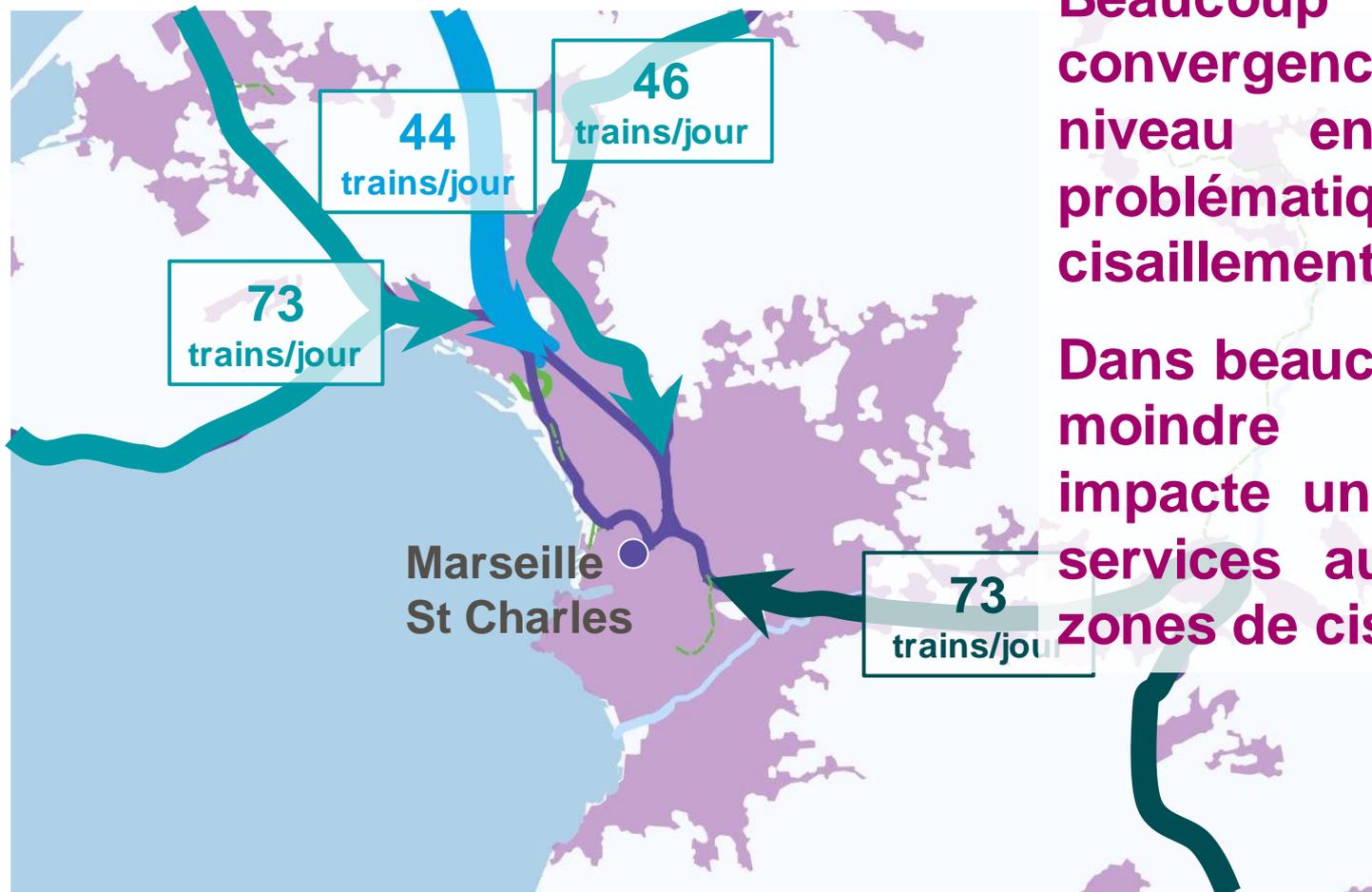
02. UN RÉSEAU TROP CONTRAINT



CONTRAINTE N°1 : LE NŒUD MARSEILLAIS, UNE ZONE DE CONVERGENCE DES SERVICES FERROVIAIRES



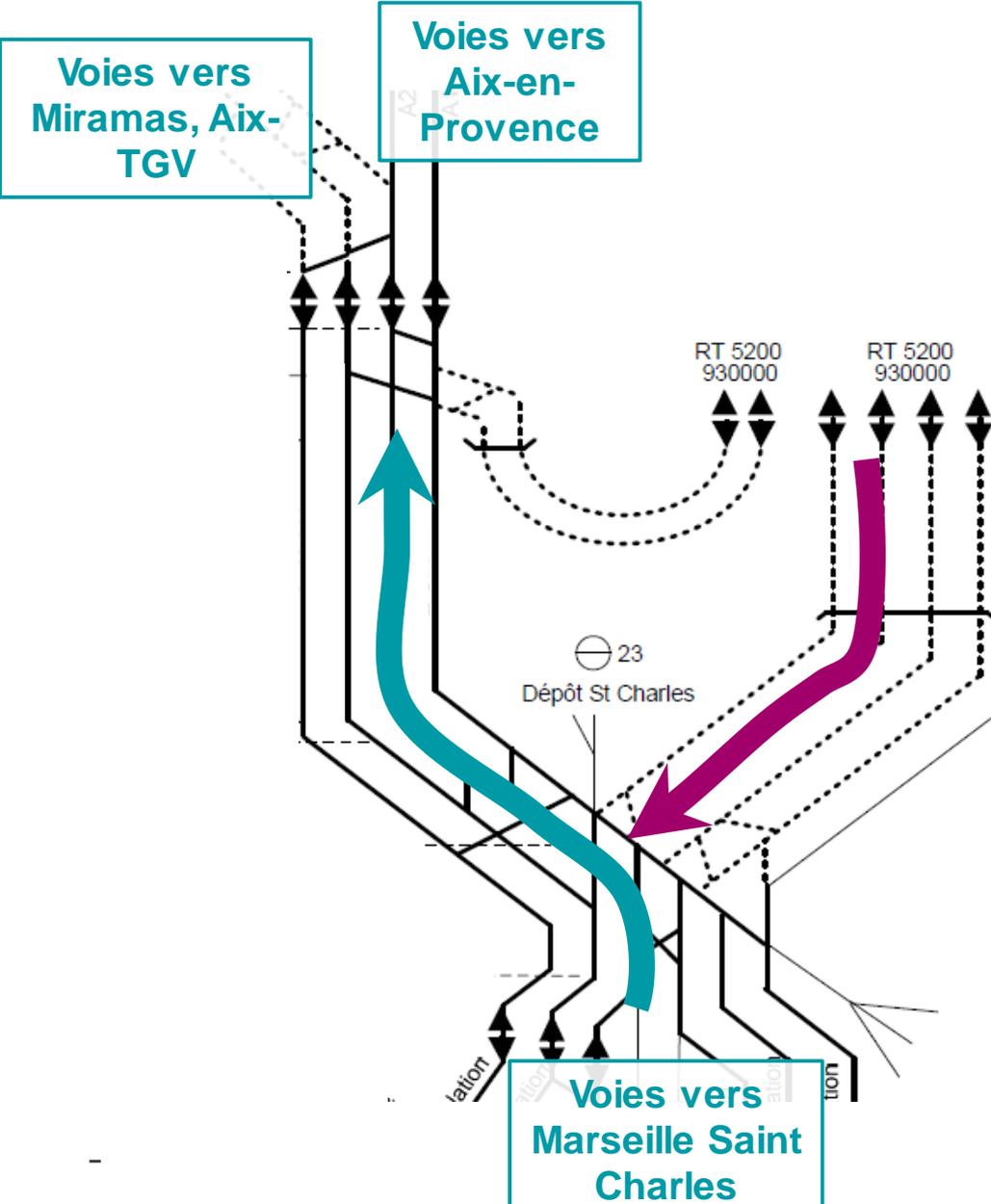
CONTRAINTE N°1 : LE NŒUD MARSEILLAIS, UNE ZONE DE CONVERGENCE DES SERVICES FERROVIAIRES



Beaucoup de zones de convergence sont à niveau entraînant des problématiques de cisaillements.

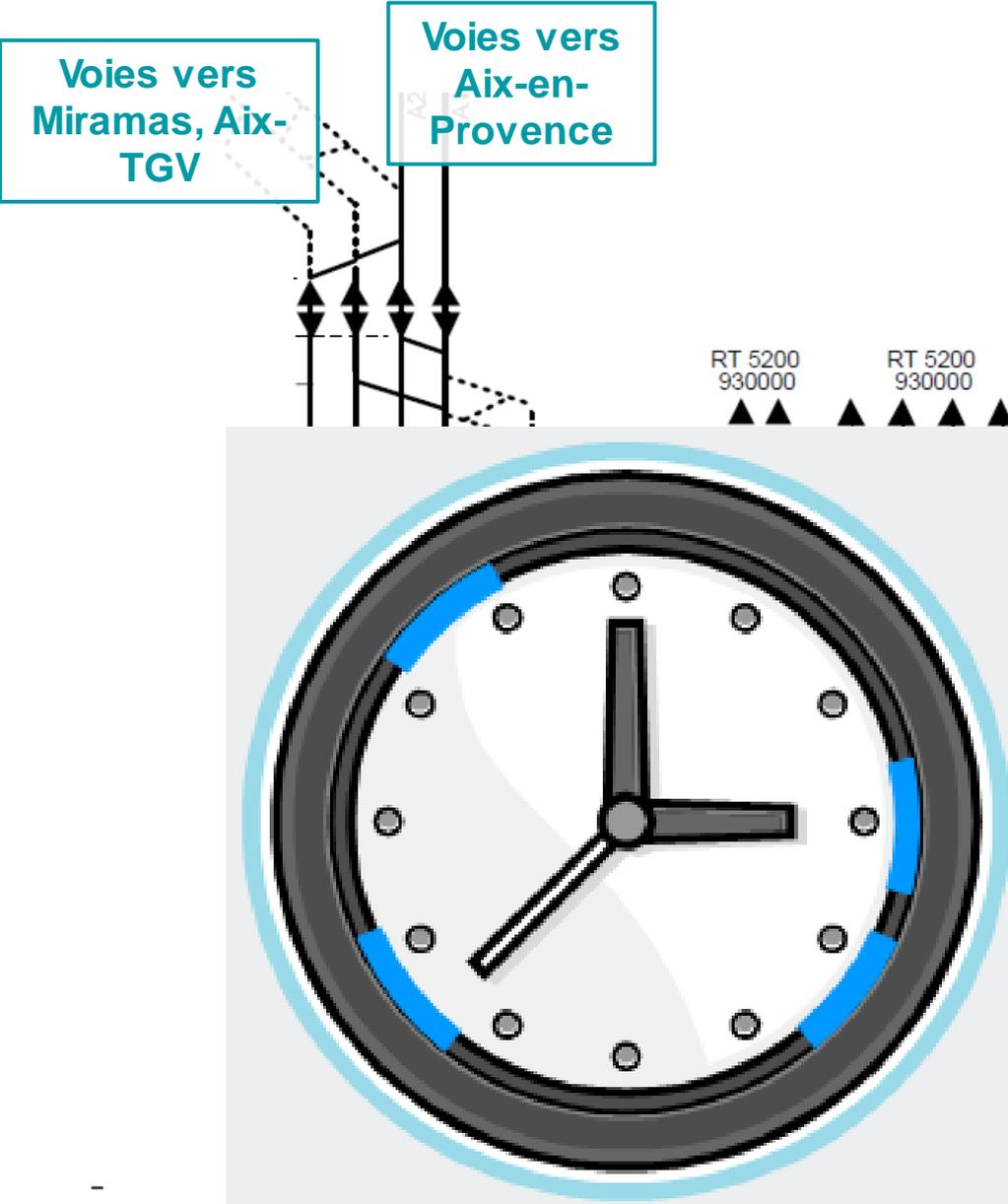
Dans beaucoup de cas, le moindre petit retard impacte un ou plusieurs services au niveau des zones de cisaillements

CONTRAINTE N°1 : LE NŒUD MARSEILLAIS, UNE ZONE DE CONVERGENCE DES SERVICES FERROVIAIRES



Chaque arrivée ou départ vers Aix bloque l'arrivée ou le départ des TER et TAGV vers Nice.

CONTRAINTE N°1 : LE NŒUD MARSEILLAIS, UNE ZONE DE CONVERGENCE DES SERVICES FERROVIAIRES



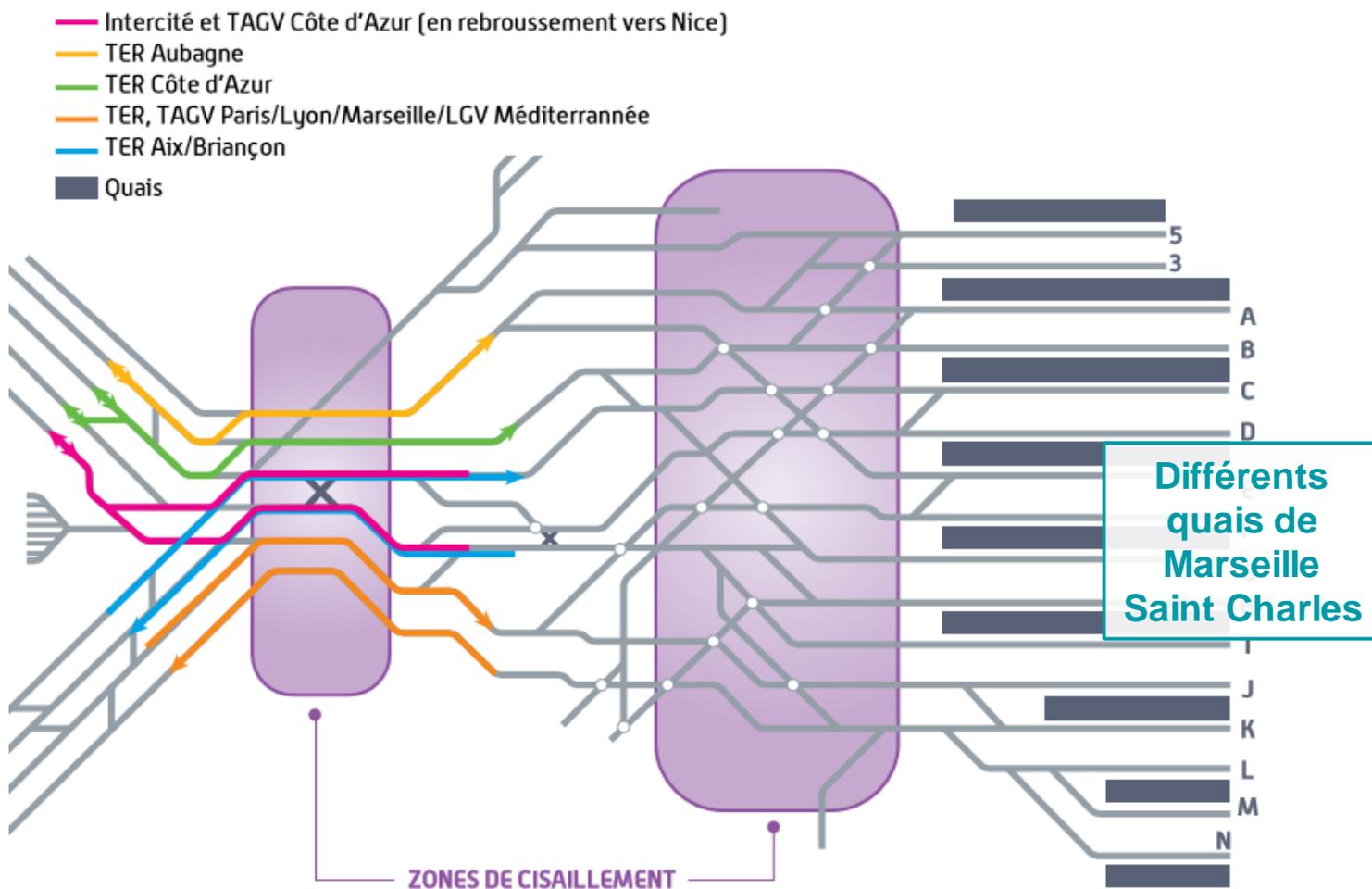
Chaque arrivée ou départ vers Aix bloque l'arrivée ou le départ des TER et TAGV vers Nice.

Il y a par conséquent très peu de créneaux pour insérer les services vers Aix (en bleue sur l'horloge).

CONTRAİNTE N°2 : LE PLATEAU DE MARSEILLE SAINT CHARLES

Le plateau de Saint Charles cumule des contraintes qui rendent son exploitation particulièrement délicate.

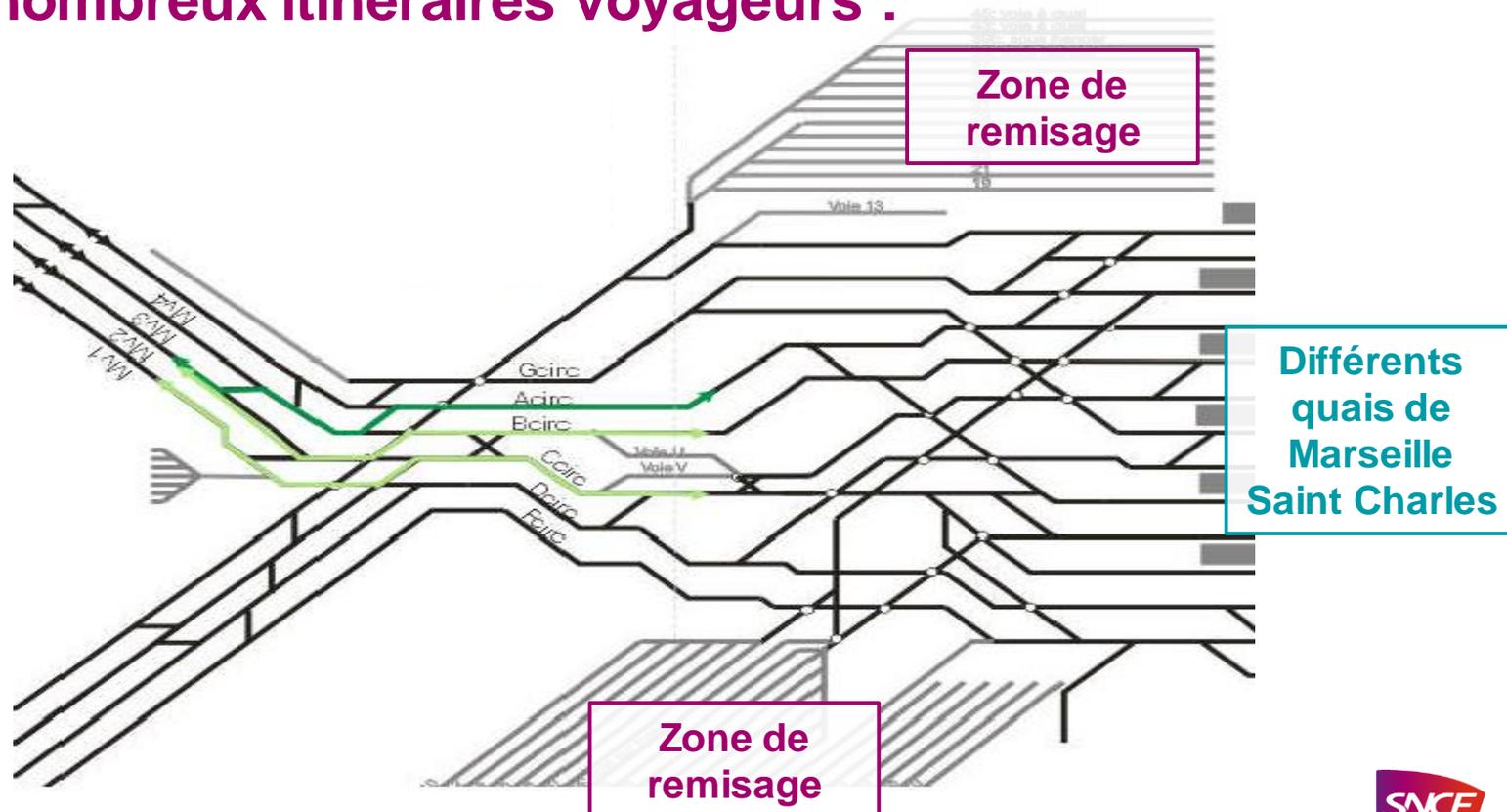
Des contraintes très fortes en avant-gare (nombreux cisaillements) du fait de sa position en cul-de-sac :



CONTRAİNTE N°2 : LE PLATEAU DE MARSEILLE SAINT CHARLES

Le plateau de Saint Charles cumule des contraintes qui rendent son exploitation particulièrement délicate.

Les accès aux zones de remisage "lavage" et "Abeilles" coupent de nombreux itinéraires voyageurs :



CONTRAINTE N°2 : LE PLATEAU DE MARSEILLE SAINT CHARLES

Les taux d'occupation des voies à quai très élevés : les voies à quai A, E et F ont des taux d'occupation supérieurs à 90%, les marges de manœuvre en cas de retard sont quasi-inexistantes.

Il est de plus très délicat en opérationnel de basculer des services d'une voie vers une autre du fait des contraintes de cisaillements en avant-gare.

Voie	Taux d'occupation
Voie 3	45%
Voie 5	75%
Voie A	90%
Voie B	72%
Voie C	60%
Voie D	38%
Voie E	95%
Voie F	93%
Voie G	73%
Voie H	67%
Voie I	62%
Voie J	43%
Voie K	43%
Voie L	68%
Voie M	60%
Taux moyen	66%

CONTRAİNTE N°2 : LE PLATEAU DE MARSEILLE SAINT CHARLES

Les taux d'occupation des quais de la gare de Marseille Saint-Charles **impose des temps de retournement au plus juste** afin de minimiser le temps d'occupation des quai.

Ceci est très péjorant pour l'exploitation : **chaque retard en fin de service se répercute sur le service suivant.**

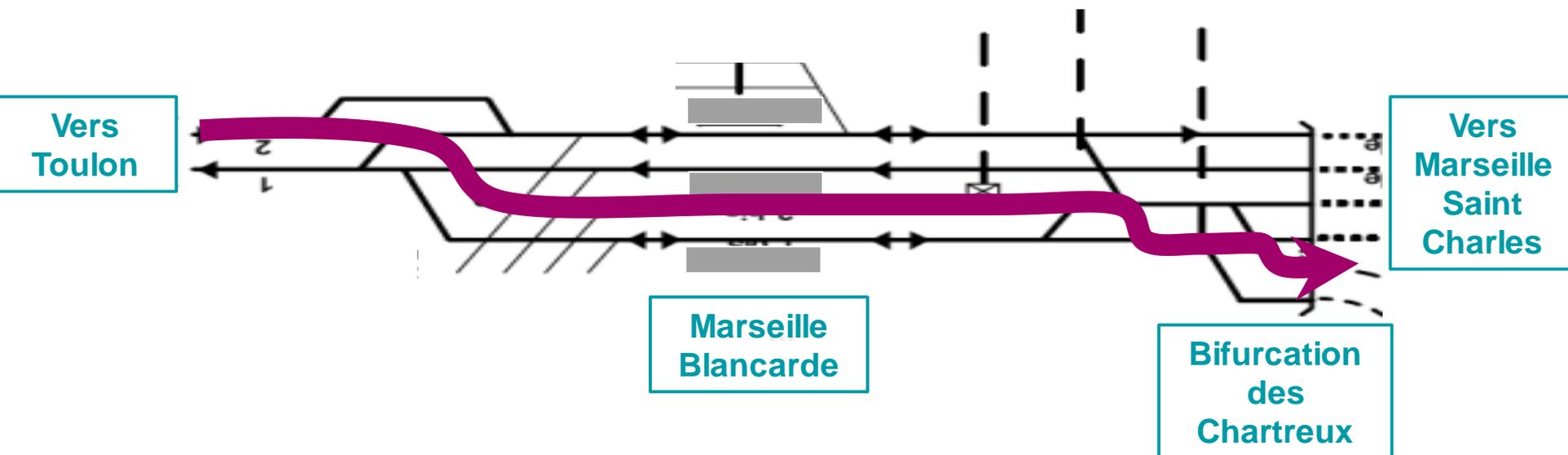
De plus, les délais de retournement en gare permettent habituellement d'**amortir les légers retards dus à des travaux temporaires** : ce n'est donc pas possible sur les services en lien avec Marseille Saint-Charles.

Par exemple, en 2015, **26% des services à destination de Toulon avait plus de 5 minutes de retard au départ du fait de temps de retournement raccourcis pour cause de travaux.**

CONTRAİNTE N°3 : LA ZONE DE MARSEILLE BLANCARDE

La zone de Marseille-Blancarde cumule aussi de nombreuses contraintes.

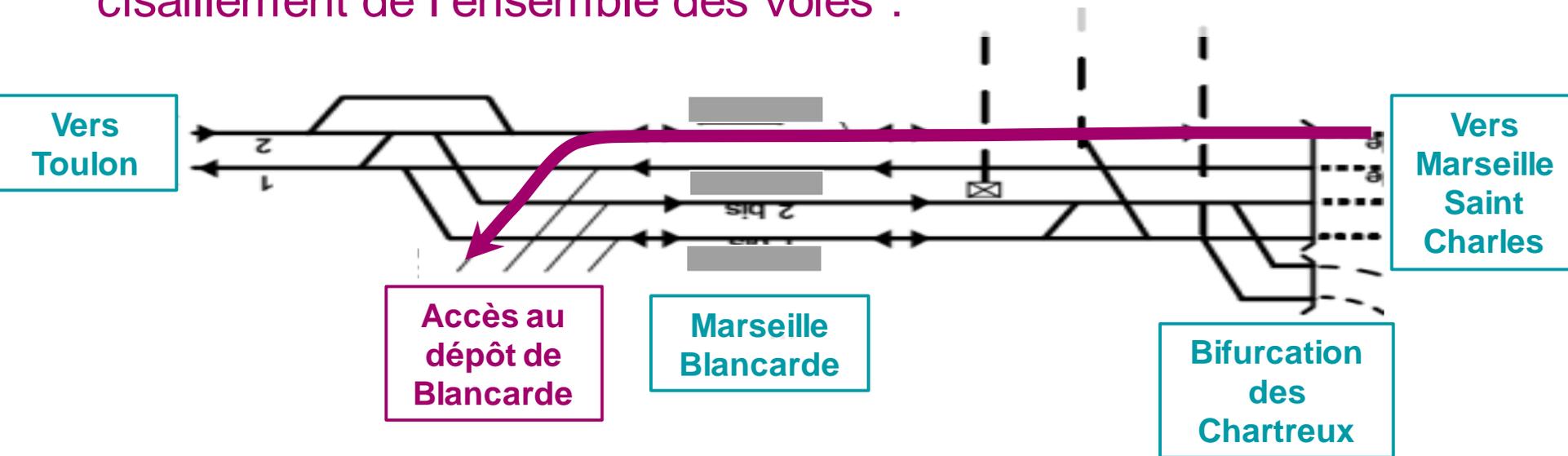
Les services qui empruntent la bifurcation des Chartreux cisailent l'ensemble des voies :



CONTRAİNTE N°3 : LA ZONE DE MARSEILLE BLANCARDE

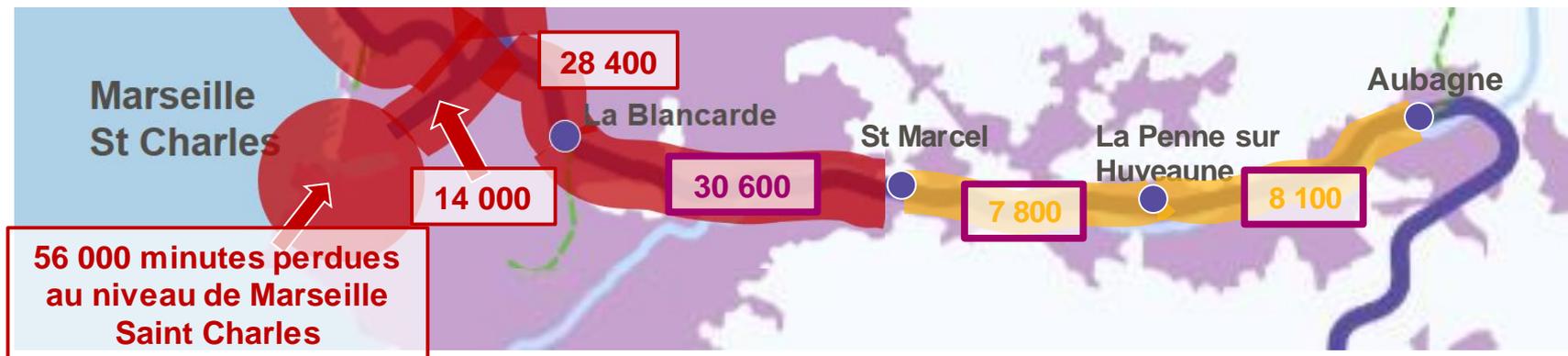
La zone de Marseille-Blancarde cumule aussi de nombreuses contraintes.

Le dépôt de Blancarde est le principale lieu de remisage du nœud Marseillais : il engendre environ 60 mouvements par jour. L'accès au dépôt depuis certaines voies de la gare implique un cisaillement de l'ensemble des voies :



CONTRAINTE N°4 : DENSITÉ ET MIXITÉ DES CIRCULATIONS SUR MARSEILLE AUBAGNE

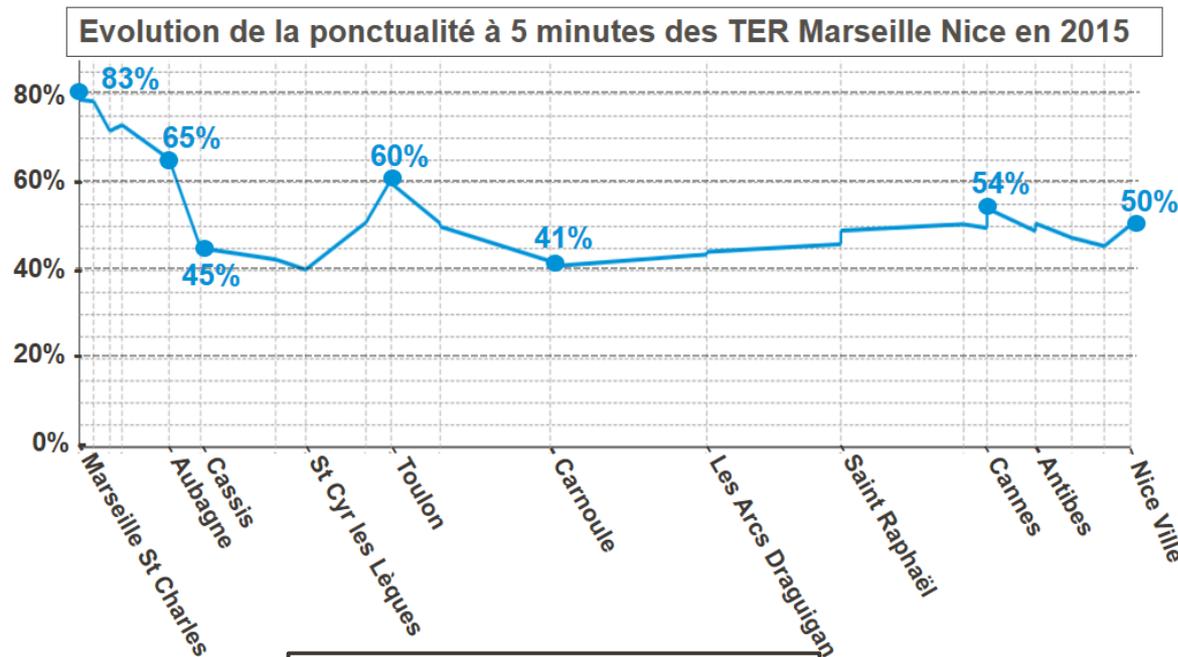
Sur l'axe Marseille-Aubagne, la mixité et la densité des circulations entraînent des pertes de temps importantes, en particulier entre La Blancarde et St-Marcel :



Type de trains	Nombre moyen de services par jour entre La Blancarde et Aubagne en 2015
TGV	28
TER direct	22
TER semi-direct	60
Omnibus	36
Total	146

CONTRAİNTE N°5 : NOMBREUX SERVICES RELIANT MARSEILLE ET NICE

Du fait du nombre important de services entre les deux nœuds, chacun exporte une partie de ses contraintes vers l'autre :

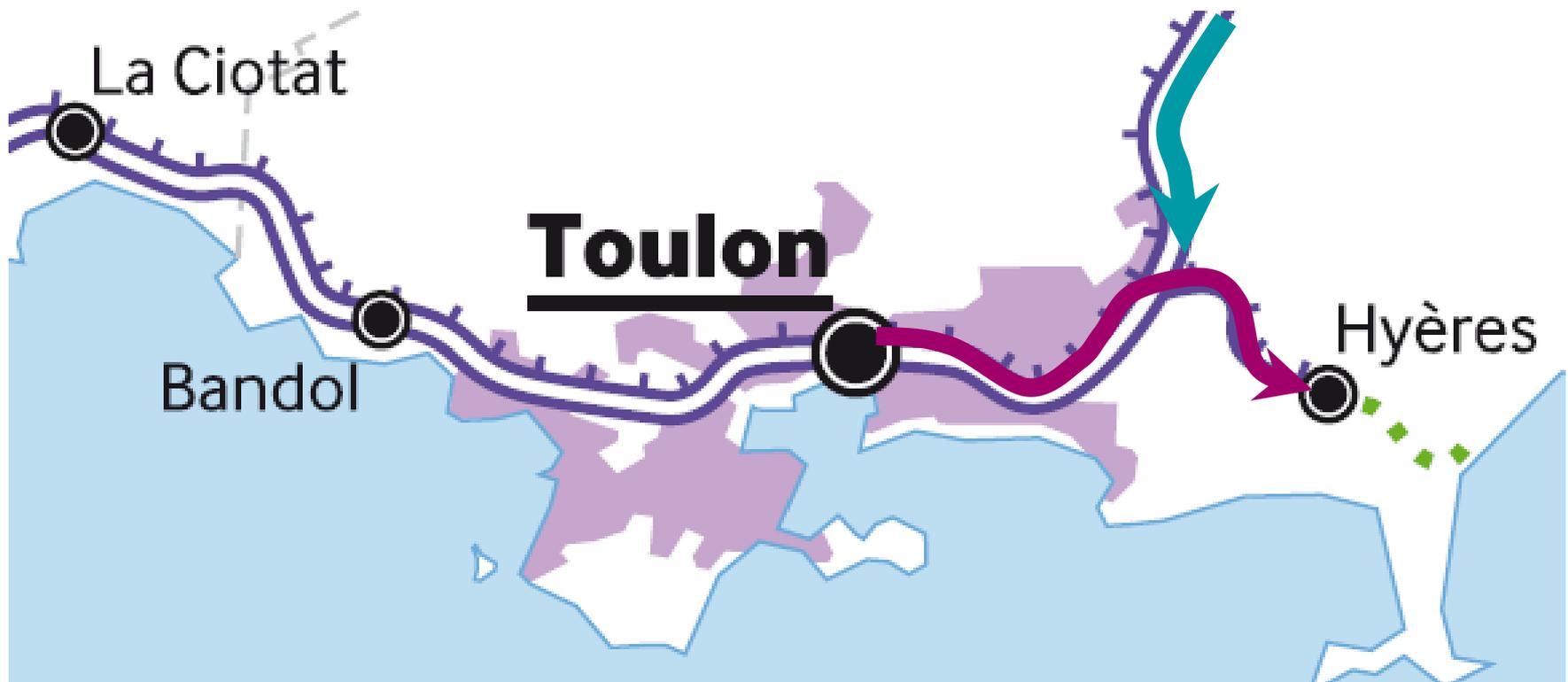


Source : données Bréhat 2015

Du fait de leur très mauvaise régularité, les TER Marseille-Nice vont perturber l'exploitation entre Cannes et Nice, en ligne mais aussi au niveau de la gestion des voies de Nice.

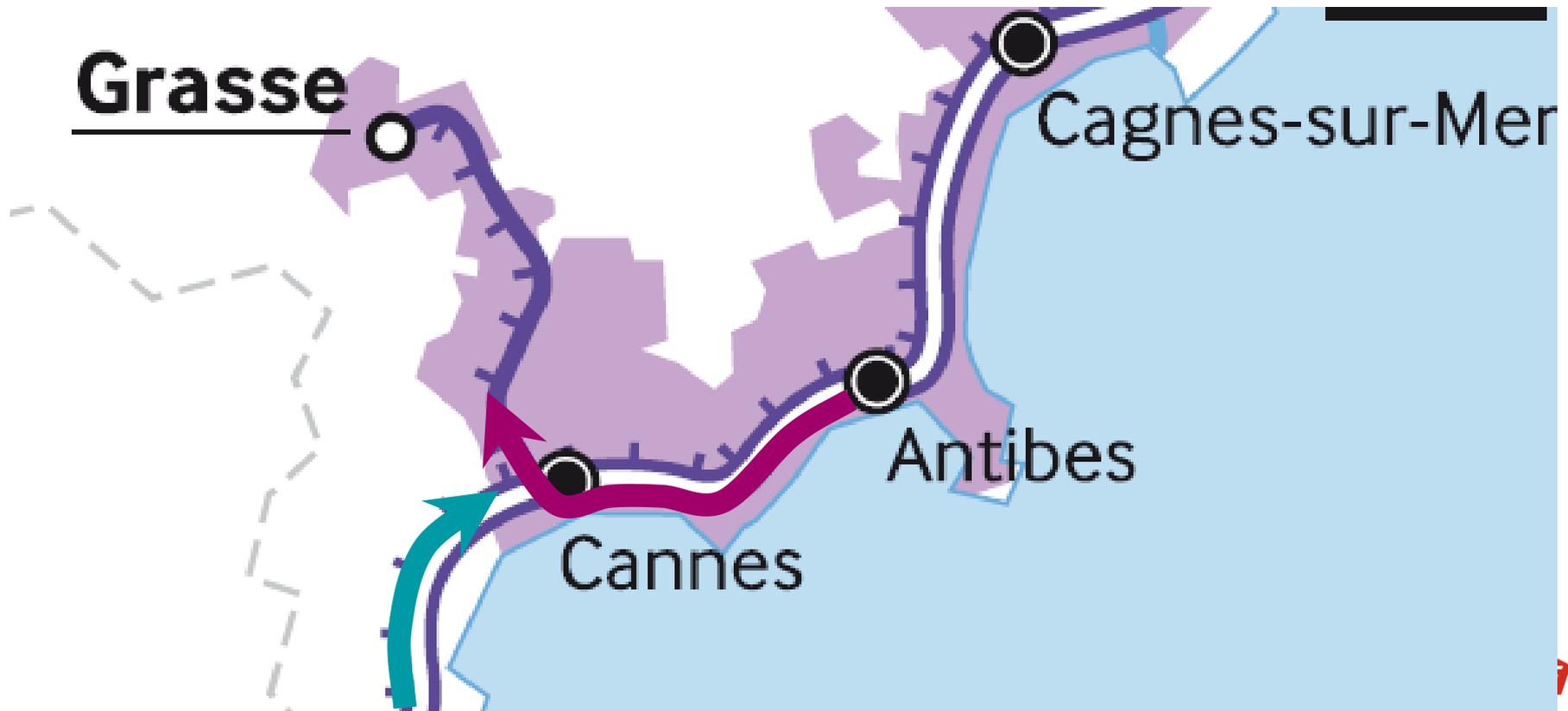
CONTRAINTE N°6 : CISAILLEMENT VERS HYÈRES

La liaison entre l'axe Toulon-Nice et l'antenne vers Hyères est à niveau. Il est de fait **particulièrement délicat d'insérer dans la grille les services à destination d'Hyères**. Là aussi, tout retard sur ce dernier se répercute sur les services venant de Nice dans la même période horaire.



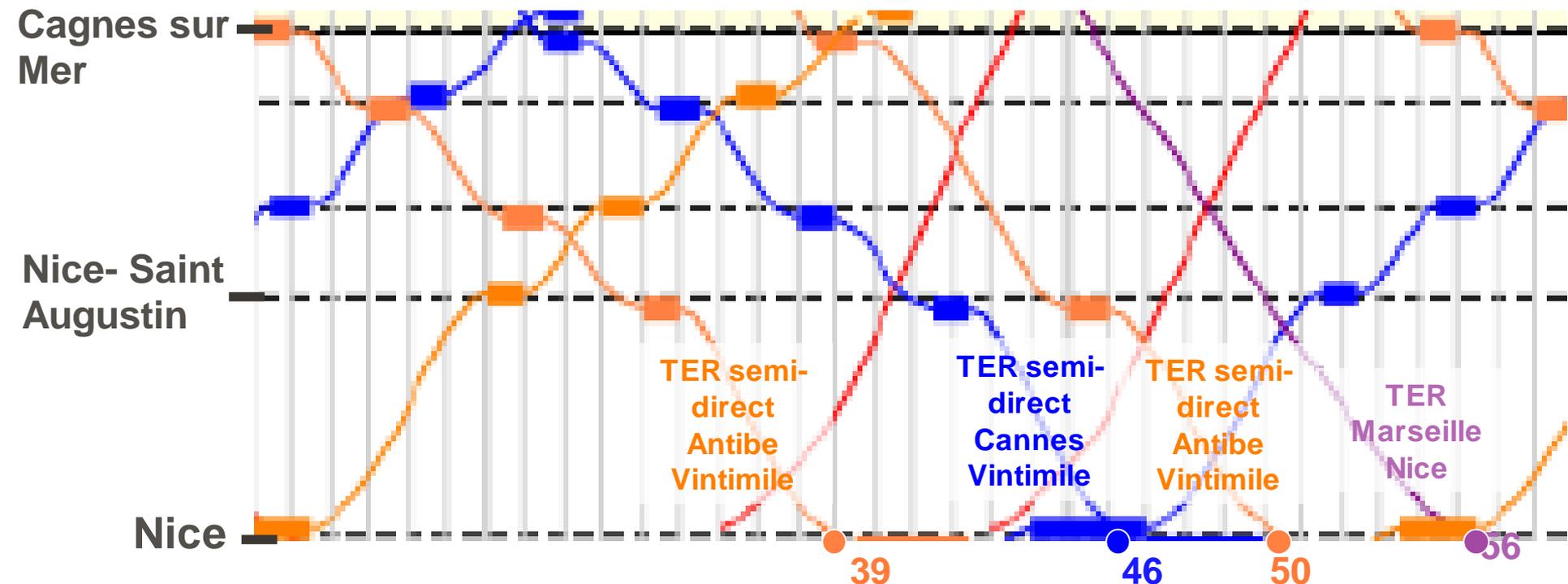
CONTRAINTE N°7 : CISAILLEMENT À NIVEAU DEPUIS GRASSE

La liaison de la ligne Cannes-Grasse avec l'axe Toulon-Nice est à niveau. Ce point est très sensible puisqu'un service en provenance de Nice vers Cannes va bloquer la circulation des trains venant en sens contraire pour rejoindre la ligne vers Grasse :



CONTRAINTE N°8 : DENSITÉ ET MIXITÉ DES CIRCULATIONS ENTRE CANNES ET NICE

Illustration de la densité des circulations sur deux voies entre Cannes et Nice :

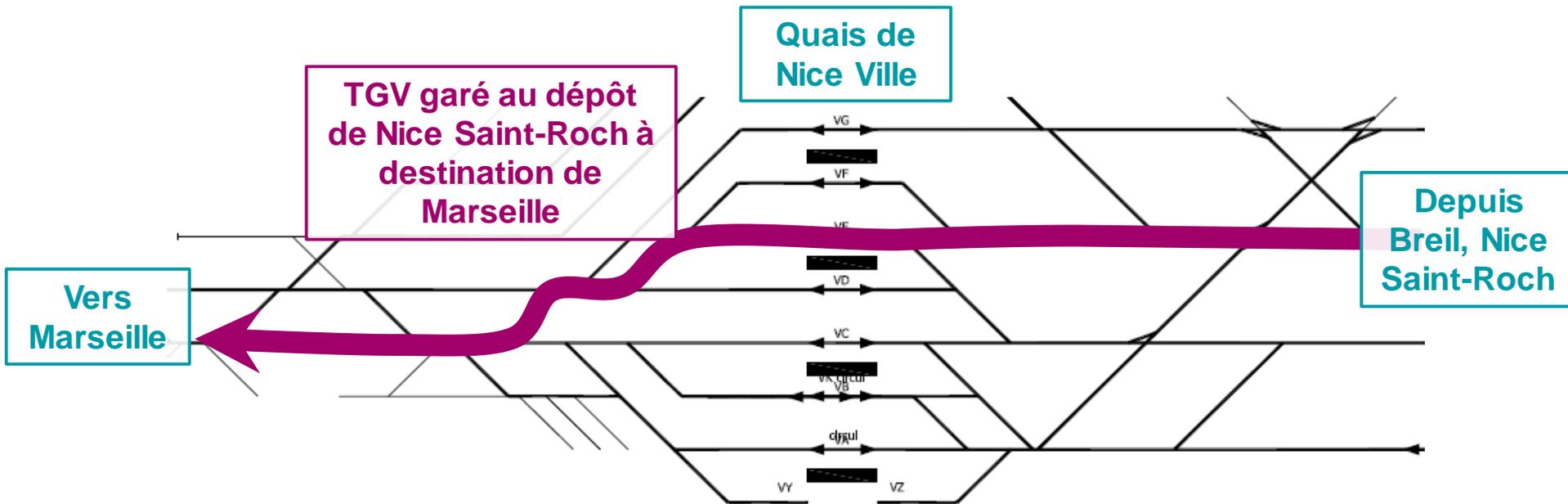


L'infrastructure permet un temps d'espacement minimal de 4 minutes entre Cannes et Nice : il y a donc très peu de marges entre les différents trains, le moindre retard sur l'un des services impacte les autres.

CONTRAİNTE N°9 : GARE DE NICE

La liaison avec la ligne Nice-Breil est à niveau. Cela entraîne des cisaillements qui péjorent fortement l'exploitation de la gare de Nice.

C'est notamment le cas lorsque les TGV garés à Nice Saint-Roch à destination de Marseille :



SYNTHÈSE

Convergence de nombreux trains vers Marseille

Nombreux services entre Marseille et Nice

Cisaillement à niveau, difficultés de gestion du plateau de Saint Charles

Trains en retard au départ de Marseille

Mauvaise régularité des services sur le nœud azuréen

Forte densité et mixité des circulations sur Cannes Menton

Forte densité et mixité des circulations sur Marseille Aubagne

Trains en retard entrant sur le nœud azuréen

Nombreux services entre Marseille et Nice

Dégradation forte de la régularité en sortie du nœud marseillais

ECHANGES AVEC LES PARTICIPANTS

QUESTIONNEMENTS...?

REMARQUES...?

ENRICHISSEMENTS...?



5. CLÔTURE ET SUITES

SUITES

+ Synthèse de l'atelier n°1

- Récapitulatif des principaux questionnements et éclairages à partager lors de l'atelier n°2

+ Atelier n°2 - 6 juin 2016 – 18h - Nice :

- Partager les perspectives d'évolution de la saturation ferroviaire actuelle
 - **Evolution de la demande**
 - **Projets d'amélioration du réseau**

APPRÉCIATION DES ÉCHANGES

1 MOT SUR L'ATELIER DU JOUR

En vous remerciant pour votre participation



