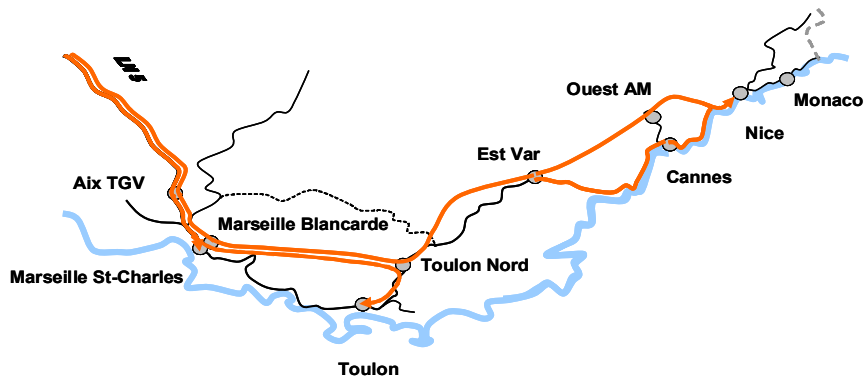


ETUDES DE TRAFICS REALISEES DANS LE CADRE DES ETUDES DE CAPACITE CONTRIBUTIVE (ETUDES RFF)

Structure des services

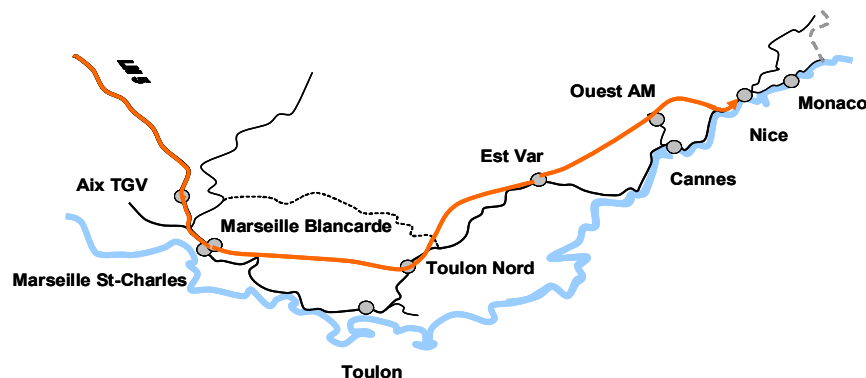
PACA ↔ Paris : TGV radiaux

PACA ↔ Province/International : TGV inter-secteur



Logique de zone :

- Marseille + Toulon
- Est Var + Côte d'Azur

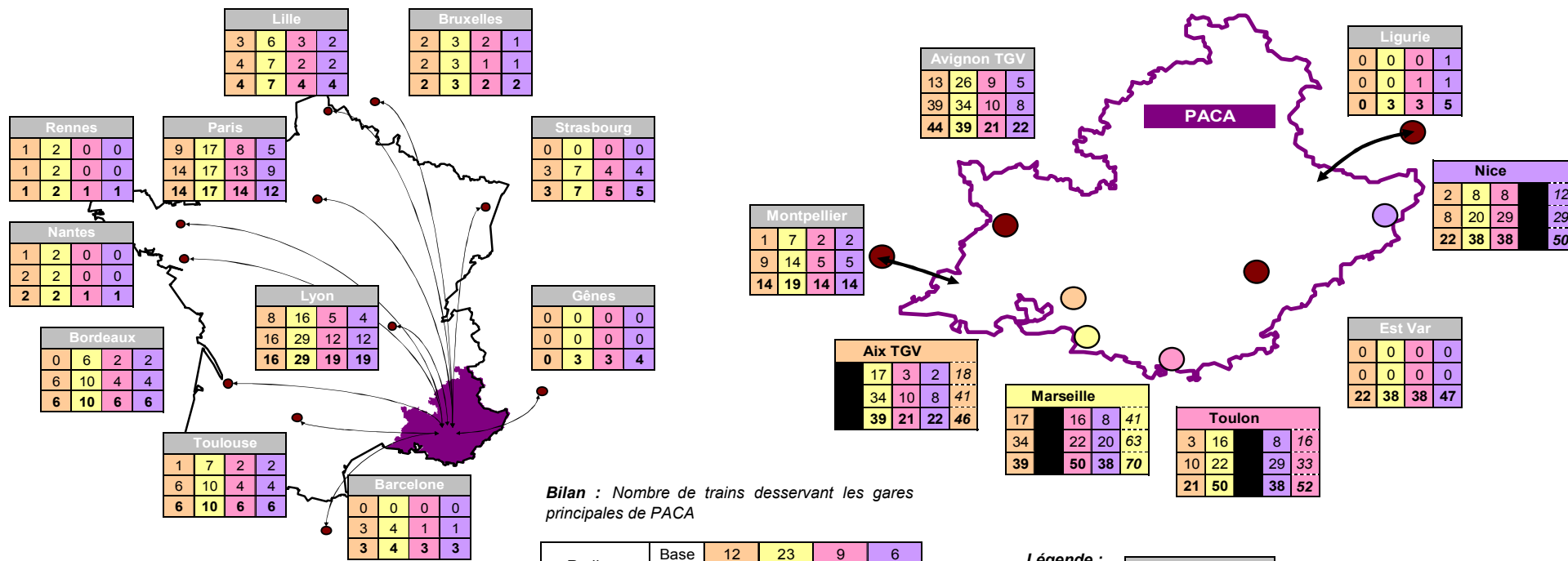


1 seul type de mission :

- Desserte en chapelet par la ligne nouvelle

Offre TGV + ICGV (nombre de liaisons quotidiennes par sens)

Nota : l'offre TER n'est pas différenciée selon les scénarios dans ces études et n'est donc pas reportée ici



Bilan : Nombre de trains desservant les gares principales de PACA

|               | Base   | 2004 | 2020 | 2020 | 2020 |
|---------------|--------|------|------|------|------|
| Radiaux       | 12     | 23   | 9    | 6    |      |
| Intersecteurs | 6      | 18   | 7    | 6    |      |
| ICGV          | 0      | 0    | 0    | 0    |      |
| Total         | 18     | 41   | 16   | 12   |      |
|               | Projet | 46   | 70   | 52   | 50   |

Légende :

|             | Destination |           |        |      |              |
|-------------|-------------|-----------|--------|------|--------------|
|             | Aix         | Marseille | Toulon | Nice | Total arrêts |
| Base 2004   | 1           | 5         | 3      | 2    | 6            |
| Ref 2020    | 1           | 8         | 5      | 4    | 10           |
| Projet 2020 | 2           | 10        | 8      | 6    | 13           |

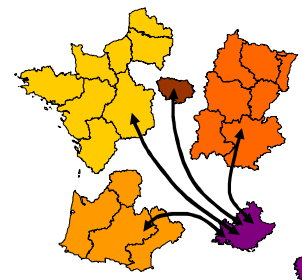
→ nombre de liaisons quotidiennes par sens en TGV ou ICGV vers la destination concernée, en projet (en 2020)

Trafics ferroviaires annuels (millions de voyageurs)

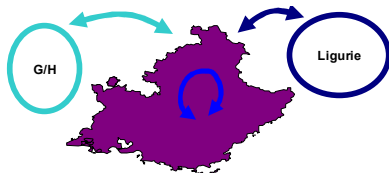
|                     | Base 2004 | Ref 2020 | Gain en projet (2020) |
|---------------------|-----------|----------|-----------------------|
| Europe du Nord      | 0,7       | 1,2      | 0,4                   |
| Péninsule Ibérique  | 0,2       | 0,6      | 0,1                   |
| Italie              | 1,2       | 2,4      | 0,2                   |
| Total International | 2,1       | 4,2      | 0,7                   |
| Dont 13             | 0,4       | 0,9      | 0,1                   |
| 83                  | 0,3       | 0,6      | 0,1                   |
| 06                  | 1,3       | 2,5      | 0,4                   |



|                             | Base 2004 | Ref 2020 | Gain en projet (2020) |
|-----------------------------|-----------|----------|-----------------------|
| Ile-de-France               | 8,1       | 10,0     | 1,2                   |
| Intersecteurs               | 8,0       | 14,8     | 2,2                   |
| Nord / Est                  | 3,9       | 6,5      | 1,0                   |
| Sud Ouest                   | 2,3       | 5,9      | 0,9                   |
| Nord / Ouest / Centre Ouest | 1,8       | 2,4      | 0,4                   |
| Total PACA - reste France   | 16,1      | 24,8     | 3,5                   |
| Dont 13                     | 5,9       | 9,0      | 0,2                   |
| 83                          | 3,5       | 5,3      | 0,7                   |
| 06                          | 2,3       | 3,8      | 1,8                   |



|                  | Base 2004 | Ref 2020 | Gain en projet (2020) |
|------------------|-----------|----------|-----------------------|
| Gard / hérault * | 1,1       | 3,3      | 0,6                   |
| Intra PACA       | 20,3      | 42,7     | 1,1                   |
| Ligurie **       | 0,8       | 1,6      | 0,0                   |
| Total Régional   | 22,1      | 47,7     | 1,8                   |
| Dont 13          | 5,9       | 13,9     | 0,6                   |
| 83               | 2,9       | 6,5      | 0,3                   |
| 06               | 12,4      | 24,6     | 0,6                   |

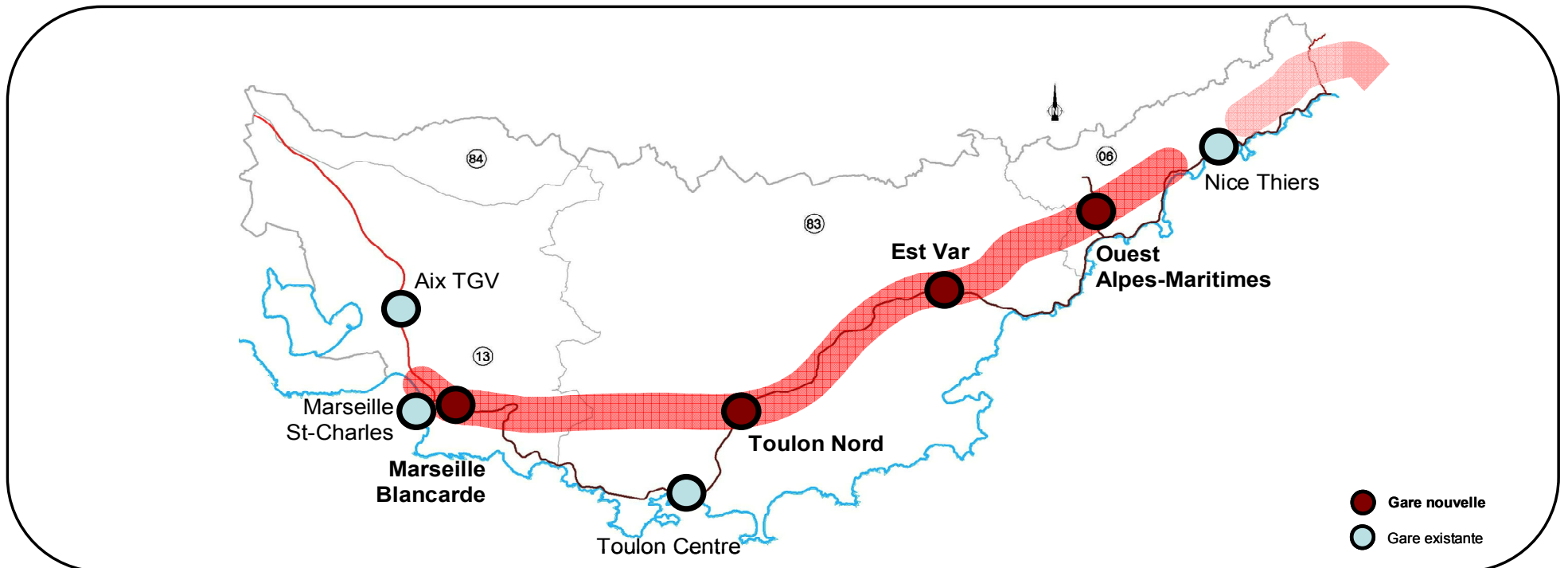


|                     | Base 2004 | Ref 2020 | Gain en projet (2020) |
|---------------------|-----------|----------|-----------------------|
| International       | 2,1       | 4,2      | 0,7                   |
| Echange PACA-France | 16,1      | 24,8     | 3,5                   |
| dont Ile de France  | 8,1       | 10,0     | 1,2                   |
| dont autres régions | 8,0       | 14,8     | 2,2                   |
| Interne             | 20,3      | 42,7     | 1,1                   |
| Total               | 38,4      | 71,7     | 5,2                   |

\* : inclus dans les trafics PACA - Sud Ouest  
 \*\* : inclus dans les trafics internationaux

INDICES DE RENTABILITE SOCIO-ECONOMIQUE

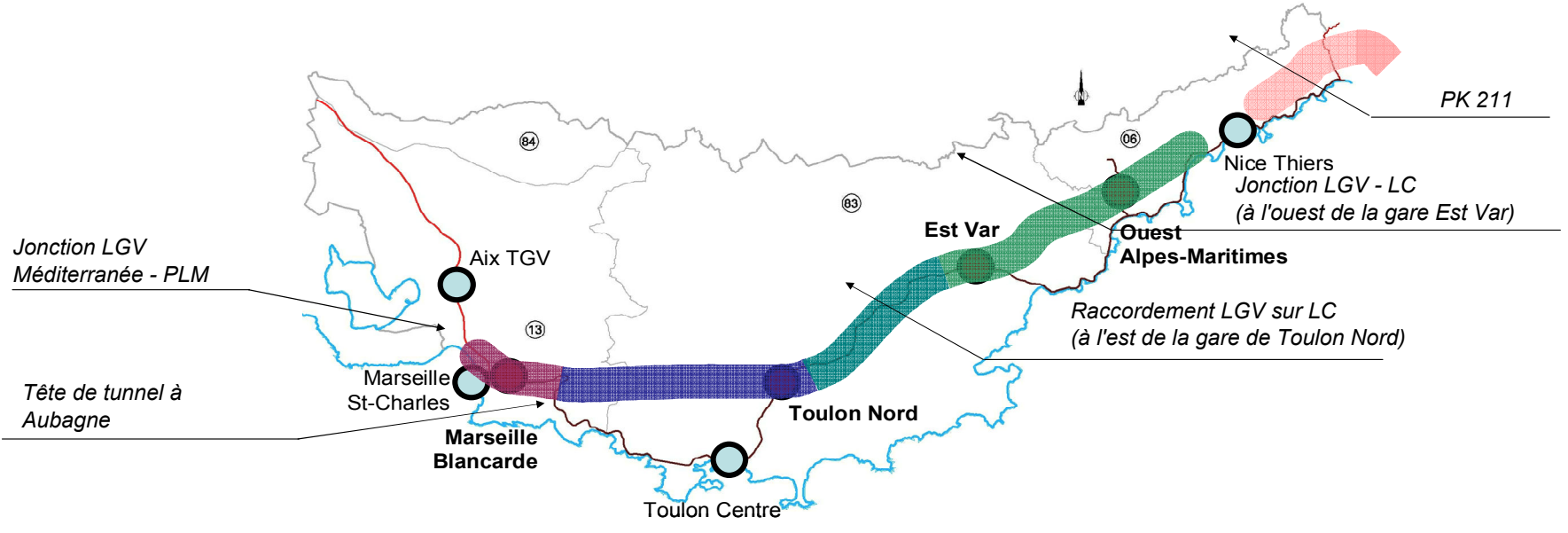
|   | Sur la base des prévisions de trafic RFF | Sur la base des prévisions de trafic SNCF |
|---|--|---|
| TRI SE avec majoration des fonds publics :              | 5,3%                                     | 3,4%                                      |
| Valeur Actualisée Nette (VAN) par euro public investi : | 0,93                                     | 0,33                                      |



| INFRASTRUCTURE ET COÛTS   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| Caractéristiques techniques   | Coût HT<br>(c.e. 01/04) | Détails  |
| <b>Investissements ligne nouvelle</b>   | <b>7 252 M€</b>         | <b>163 km</b>  |
| <b>dont</b>   |                         |  |
| <u>Section courante LGV hors ouvrages</u>   | 1 621 M€                | 101 km   |
| <u>Tunnels</u>  | 3 333 M€                | 53 km  |
| dont : • monotubes  |                         | 30 km  |
| • bitubes   |                         | 22 km  |
| <u>Viaducs</u>  | 466 M€                  | 9 km   |
| <u>Gares nouvelles</u>  | 1 284 M€                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gare Marseille Blancarde souterraine en correspondance avec la gare actuelle de surface</li> <li>• Gare Toulon Nord de plain pied en correspondance avec une gare TER nouvelle sur la ligne classique</li> <li>• Gare Est Var de plain pied en correspondance avec une gare TER nouvelle sur la ligne classique</li> <li>• Gare Ouest Alpes-Maritimes souterraine en correspondance avec une gare TER nouvelle sur la ligne classique Cannes-Grasse</li> </ul>  |
| <u>Raccordements</u>  | 548 M€                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couplage LGV/LC sur PLM au nord de Marseille entre les raccordements aux Tuileries et aux Arnavaux</li> <li>• Couplage LGV/LC dans la vallée de l'Huveaune entre les raccordements à l'ouest de St Marcel et à l'est de la Penne sur Huveaune</li> <li>• Raccordement à la LC dans le secteur de Toulon Nord (vers Toulon Centre depuis Marseille et depuis Est Var)</li> <li>• Raccordement à la LC dans le secteur d'Est Var (vers Fréjus)</li> <li>• Raccordement à la LC au PK 211 (vers Nice)</li> </ul> |
| <b>Investissements sur le réseau classique</b>                                    | <b>470 M€</b>           | <b>11 km</b> (sur Marseille et Toulon)   |
|   |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 voies supplémentaires sur la PLM entre les Tuileries et la tête de tunnel Nord</li> <li>• 4ème voie entre les 2 bifs de la LGV sur la section Blancarde - Aubagne</li> </ul>  |
| <b>Provisions pour risques</b>  | <b>552 M€</b>           |  |
| <u>Risques identifiés</u>   | 334 M€                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques associés à la géologie des tunnels</li> <li>• Risques associés aux ouvrages d'art</li> </ul>  |
| <u>Risques non identifiés</u>   | 218 M€                  | • Risques "maîtrise d'ouvrage" : 3% du coût du projet  |
| <b>Montant total</b>  | <b>8 274 M€</b>         | <b>(c.e. 01/08 : 10 147 M€)</b>  |
| <b>Remarque :</b><br>Pour le prolongement vers l'Italie, voir la fiche spécifique |                         |  |

| MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS THEORIQUES PERMIS PAR L'INFRASTRUCTURE (arrondis à 5') |                               |                                 |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| PACA ↔ Paris-Province  | en projet (sans arrêt)        | actuellement (arrêts éventuels) |
| Toulon ↔ Paris   | 3h15 (par TN) / 3h30 (par TC) | 3h40 (par TC)                   |
| Marseille ↔ Paris  | 3h00                          | 2h55                            |
| Nice Thiers ↔ Paris  | 3h45                          | 5h25, 5 arrêts (par TC)         |
| parcours commun aux PACA ↔ province : Nice Thiers ↔ Avignon TGV                    | 1h15                          | 2h50, 4 arrêts (par TC)         |
| <b>intra PACA</b>  | <b>0h50</b>                   | <b>2h25, 4 arrêts (par TC)</b>  |
| Marseille ↔ Nice Thiers  | 0h20 (par TN) / 0h35 (par TC) | 0h40 (par TC)                   |
| Marseille ↔ Toulon   | 0h35 (par TN) / 0h50 (par TC) | 1h40, 3 arrêts (par TC)         |
| Toulon ↔ Nice Thiers   |                               |                                 |

CARACTERISTIQUES DES SOUS-SECTIONS



|   | LGV Méd ↔ Aubagne | Aubagne ↔ Toulon Nord | Toulon Nord ↔ Est Var | Est Var ↔ PK 211 | Prolongement vers l'Italie |
|---|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|----------------------------|
| <b>Longueur</b>                                       | 20 km             | 55 km                 | 41 km                 | 58 km            | 32 km                      |
| <b>Coût HT (c.e. 01-04)</b>                           | 1 905 M€          | 2 102 M€              | 1 015 M€              | 3 235 M€         | 3 098 M€                   |
| <b>Temps gagné sur Paris-Nice sur Nice-Vintimille</b> | 10 min            | 35 min                | 10 min                | 45 min           | -                          |
|   | -                 | -                     | -                     | -                | 12 min                     |

CAPACITE

Ces notes sont issues des études de capacité et représentent, sur une échelle de 0 à 4, les performances des scénarios (le niveau 0 correspond au scénario de référence réaliste)

Exploitable / robuste

Souplesse de la planification GL  
Qualité de service TER  
Stabilité exploitation

Evolutivité TGV

Evolutivité pour les TGV allant au-delà de Marseille sans s'y arrêter  
Evolutivité pour les TGV s'arrêtant à Marseille

Evolutivité TER



ENVIRONNEMENT

Principaux enjeux à l'état initial

Enjeux principaux sur les thématiques agricoles, et plus particulièrement en raison des côteaux AOC (plaines de Cuges les Pins, sillon permien, ...) ; milieu naturel avec des zones Natura 2000, PIG, loi Littoral, ENS (plateau du Siou Blanc, vallée de l'Argens, massif de l'Estérel, Méounes, Mougins, ...) et milieu humain avec la traversée des agglomérations de Marseille et Aubagne.

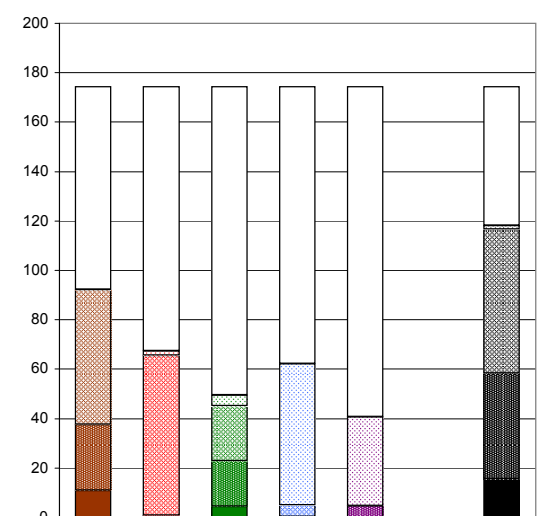
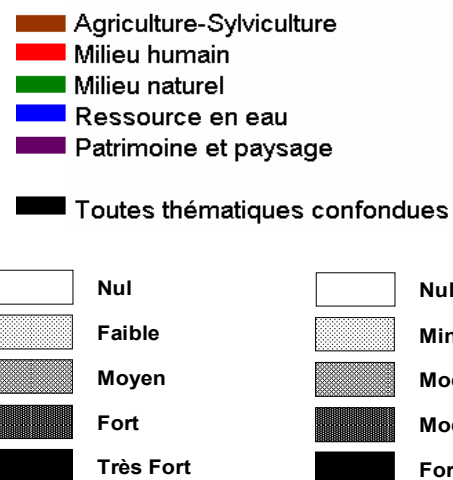
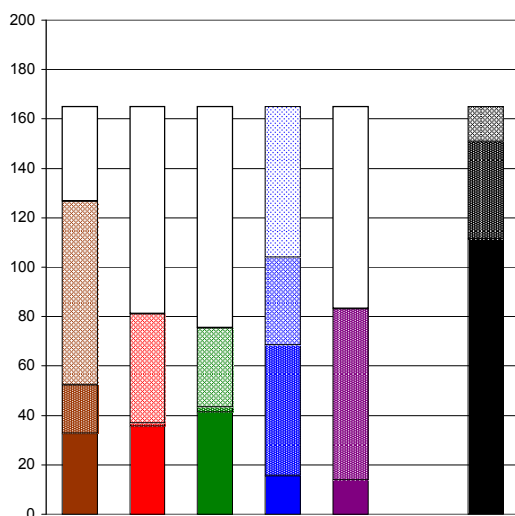
Impacts résiduels des principaux enjeux

Impacts sur le milieu humain avec la traversée de l'agglomération de Marseille. L'agriculture est aussi concernée dans la plaine de Cuges et le nord du sillon permien. Ce scénario consomme et fragmente de l'espace naturel et agricole en limite nord notamment du plateau du Siou Blanc.

Niveaux des enjeux à l'état initial en km

Niveaux des impacts résiduels (en km)

(après prise en compte des caractéristiques du scénario représentatif (base de l'estimation), y compris mesures compensatoires)





OFFRE, TRAFICS ET BILAN TRANSPORTEURS (ETUDES SNCF)

Offre Grandes Lignes (en aller-retour par jour)

PACA <=> Paris : TGV radiaux



Missions et itinéraires empruntés par les TGV :

- Paris - Marseille
- Paris - Est Var - Côte d'Azur (par la ligne classique)
- Paris - Marseille - Toulon (Hyères)
- Paris - Est Var - Nice (Genova)

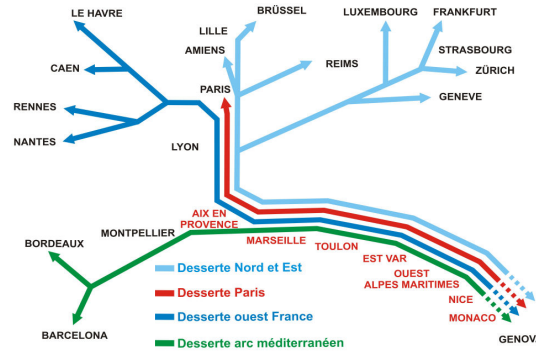
PACA <=> Province/International : TGV intersecteurs



Missions et itinéraires empruntés par les TGV :

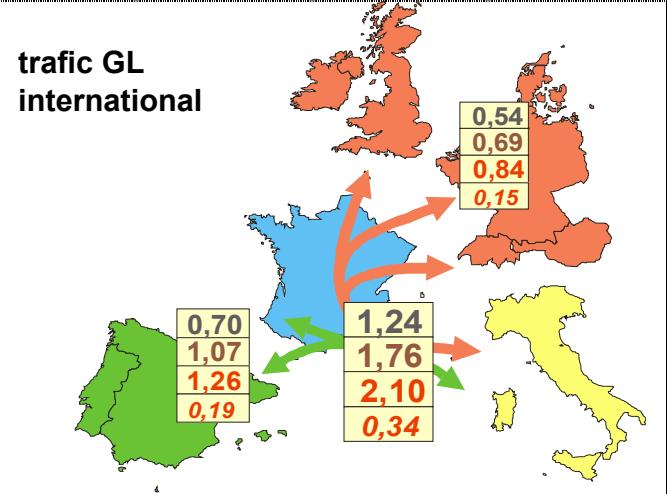
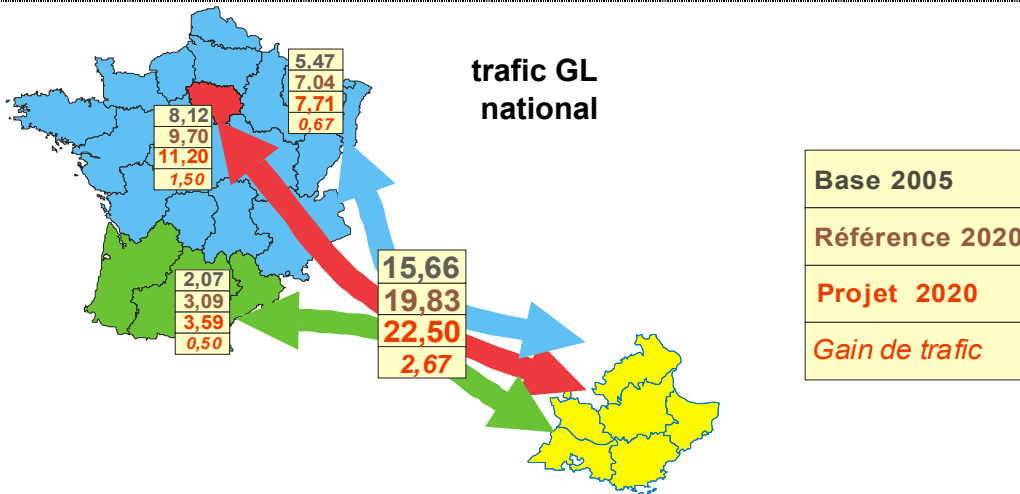
- Desserte en chapelet des gares nouvelles par la LGV

| TGV Radiaux      | Marseille | Toulon | Nice | Monaco |
|------------------|-----------|--------|------|--------|
| Base 2005        | 17        | 9      | 6    | 1      |
| 2020 sans projet | 19        | 11     | 8    | 1      |
| 2020 avec projet | 24        | 12     | 13   | 2      |

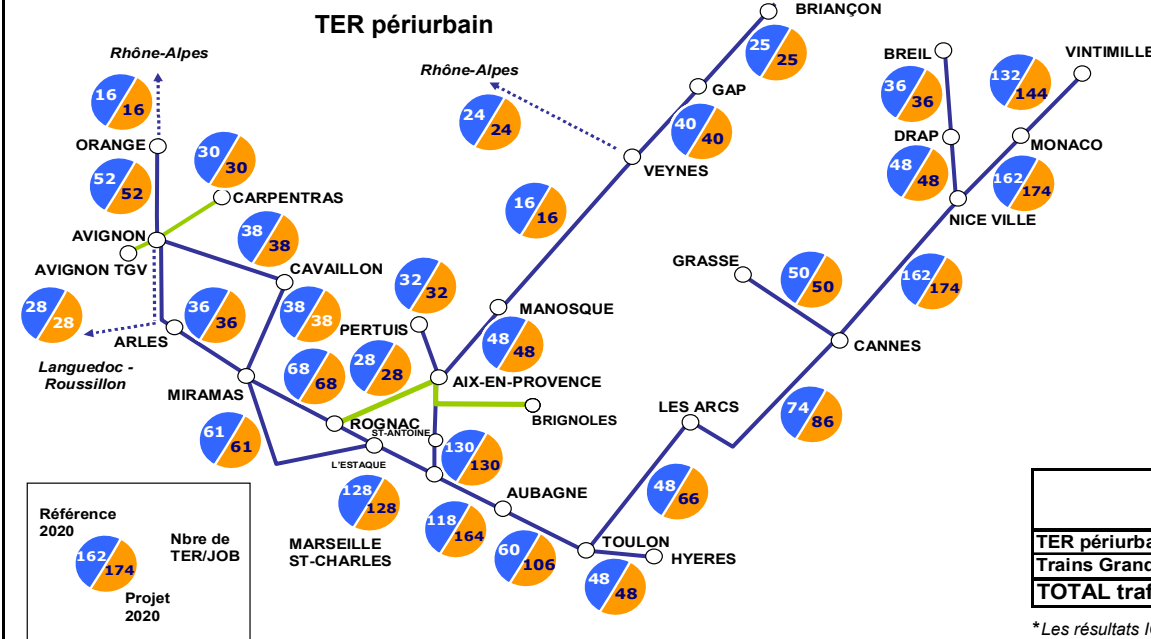


| TGV Inter Secteurs | Marseille | Toulon | Nice | Monaco |
|--------------------|-----------|--------|------|--------|
| Base 2005          | 27        | 8      | 8    | 0      |
| 2020 sans projet   | 44        | 16     | 16   | 0      |
| 2020 avec projet   | 47        | 29     | 29   | 2      |

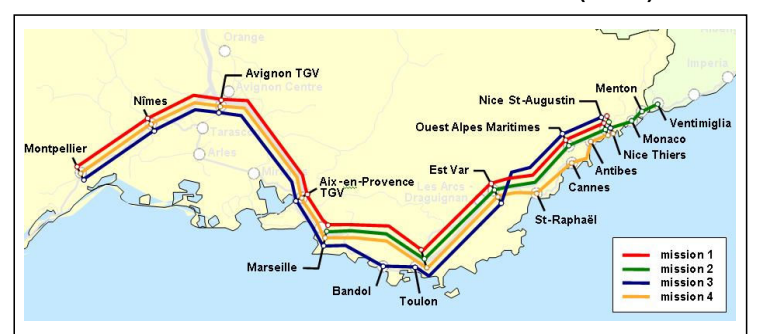
Trafics Grandes Lignes (en millions de voyageurs annuels)



Offre et Trafics Régionaux (en nombre total de trains et en millions de voyageurs annuels)



Missions Intercités à Grande Vitesse (ICGV)\*



Trafics régionaux TER et ICGV intra PACA\*

| type de train                                | Base 2005    | Référence 2020 | Projet sans ICGV | Projet avec ICGV |
|--|--------------|----------------|------------------|------------------|
| TER périurbain et intercity                  | 20,10        | 35,81          | 35,41            | 34,47            |
| Trains Grande Vitesse (TGV & ICGV) intercity | 0,53         | 1,14           | 2,48             | 4,36             |
| <b>TOTAL trafic régional</b>                 | <b>20,63</b> | <b>36,94</b>   | <b>37,90</b>     | <b>38,83</b>     |

\*Les résultats ICGV et TER sont ceux étudiés dans le cadre du scénario Métropoles du Sud St Charles Toulon Est.

Bilans économiques Grandes Lignes et transports régionaux de voyageurs

| Bilan économique du transporteur Grandes Lignes (en millions d'euros CE2007) |                              |  |                           |
|--|------------------------------|--|---------------------------|
| Coûts différentiels en nominal   |                              | valeurs différentielles actualisées à 8 % sur 30 ans |                           |
| investissements à la mise en service   |                              | EBE  | investissements           |
| gares nouvelles  | matériel roulant et ateliers | (Excédent Brut d'Exploitation)                       | gares et matériel roulant |
| -680   | -340                         | 2975   | -1158                     |
|  |                              |  | 1817                      |

| Impact de la mise en place de services ICGV en 2020 (en millions d'euros CE2007) |       |      |                              |                             |
|--|-------|------|------------------------------|-----------------------------|
| Impact sur les recettes  |       |      | Charges                      |                             |
| TER  | TGV   | ICGV | matériel roulant et ateliers | circulation et distribution |
| -8,3   | -12,3 | 23,5 | -24,0                        | -23,8                       |
| -44,9  |       |      |                              |                             |

| Bilan de l'impact du projet sur le TER en 2020 (en millions d'euros CE2007) |   |
|---|---|
| Investissements matériel roulant et ateliers                                | différentiel d'Excédent Brut d'Exploitation |
| -330  | -37,6                                       |

Le différentiel d'EBE du bilan TER prend en compte l'impact de l'ICGV présenté dans le tableau ci-contre. Les résultats ICGV et TER sont ceux étudiés dans le cadre du scénario Métropoles du Sud St Charles Toulon Est. Les résultats Grandes Lignes seraient remis en cause si les redevances d'infrastructure dépassaient, en niveau, la capacité contributive de l'entreprise ferroviaire qui n'aurait alors plus d'autre possibilité pour rétablir son équilibre que d'adapter son offre.