

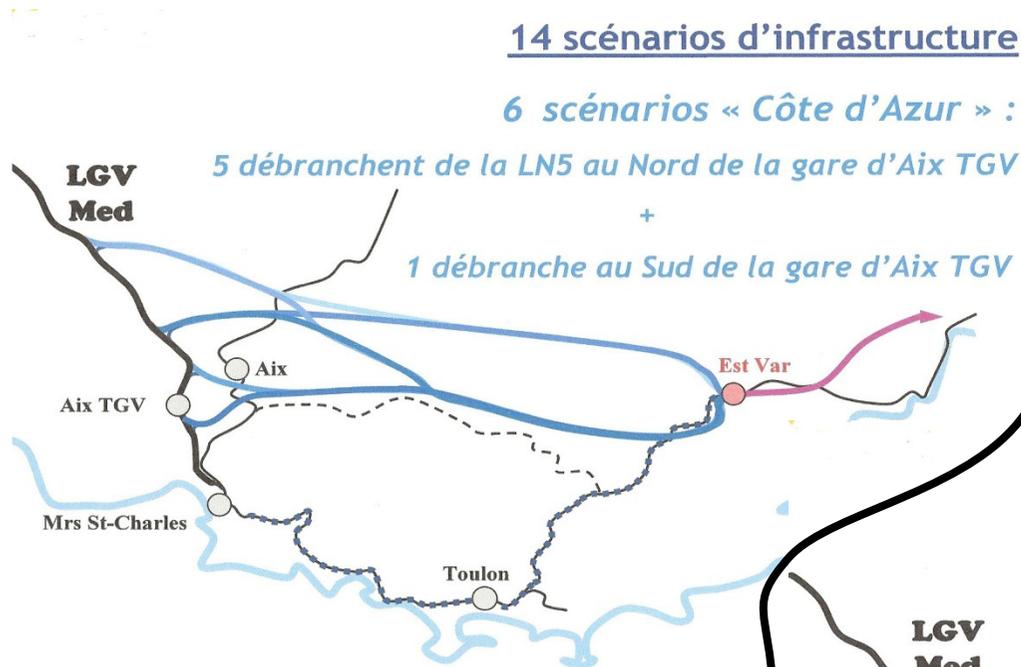
# Ligne Nouvelle PACA

*De la LGV des métropoles en chapelet à  
un réseau maillé et performant de  
desserte équilibrée des territoires, en vue  
d'un **véritable RER PACA** :*

*Pour un 5<sup>e</sup> scénario, le + proche des  
centres, le + rapide, le + économique, le +  
maillé*

par Rémi QUINTON (Mai 2012)

# Les choix issus des études de 2008



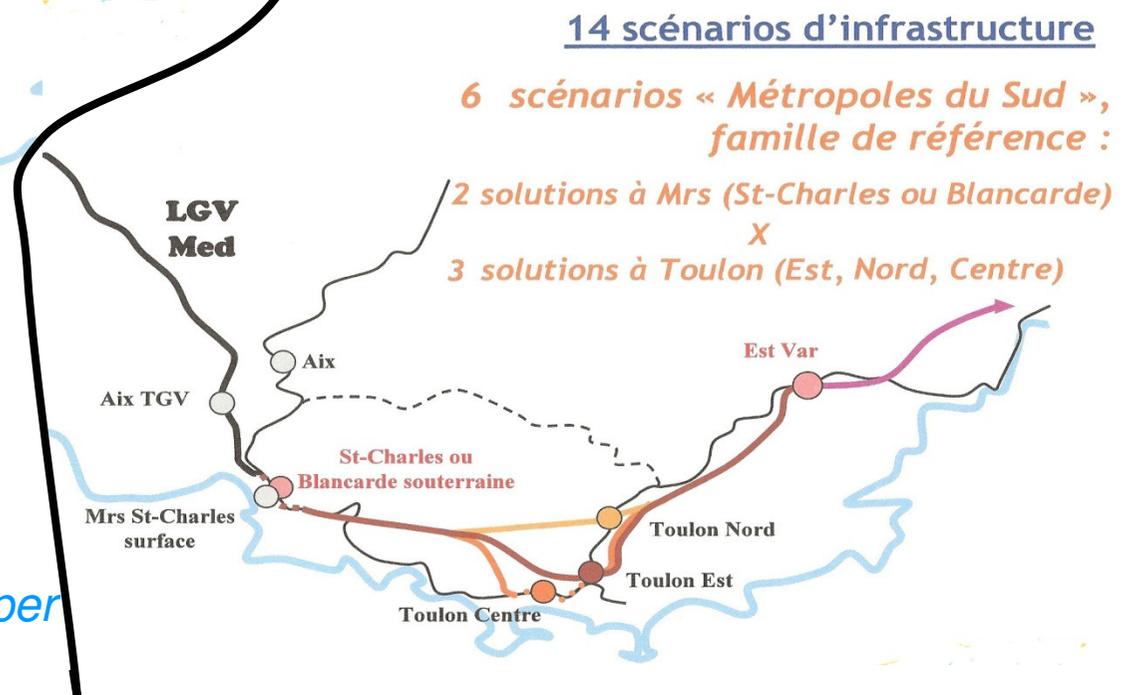
**CDA-SA : 8 milliards d'euros**  
Paris-Nice en 3h39  
Marseille-Nice en 58 min

*Un scénario qui soulage malgré tout la ligne littorale pour développer le TER...*

LGV PACA : Contribution aux groupes de travail géographique

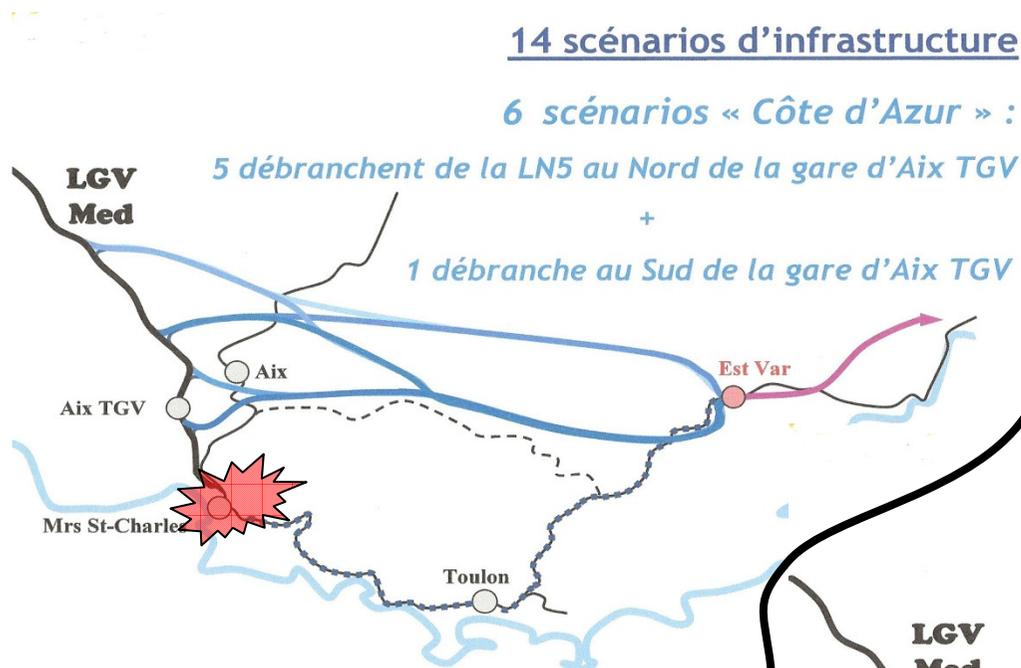
**MDS-TC : 10.9 milliards d'euros**  
Paris-Nice en 3h58  
Marseille-Nice en 1h03

*Un scénario qui résout en plus le nœud de Marseille et la capacité entre Aubagne et Toulon*



<http://lgvpaca.eklablog.com> © RQ – Mai 2012

# Rapport Cousquer 2009 : une ambition TER plus importante

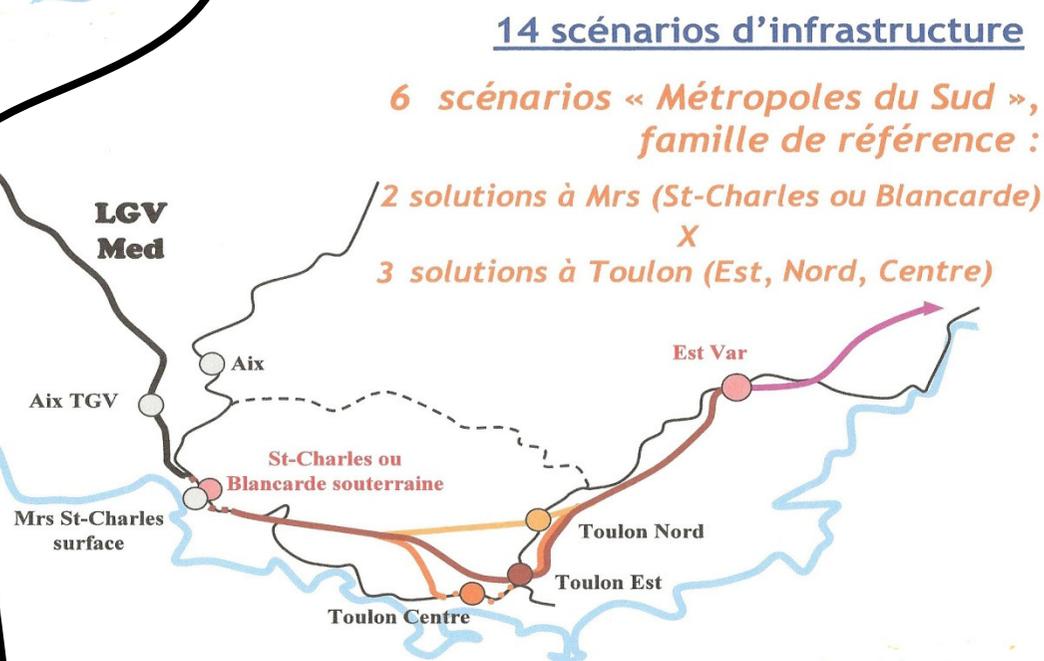


**CDA-SA : 15.1 milliards d'euros**  
*Dont 1.9 milliards  
d'aménagement du plateau de St  
Charles et quadruplement des  
voies amont et aval*  
**Paris-Nice en 3h36**  
**Marseille-Nice en 55 min**

LGV PACA : Contribution aux groupes de travail géographique

**MDS-TC : 15.4 milliards d'euros**  
**Paris-Nice en 3h55**  
**Marseille-Nice en 1h00**

*Mais une difficulté pressentie (et  
non chiffrée) pour la traversée de  
Toulon et le sillon permien...*



<http://lgvpaca.eklablog.com> © RQ – Mai 2012

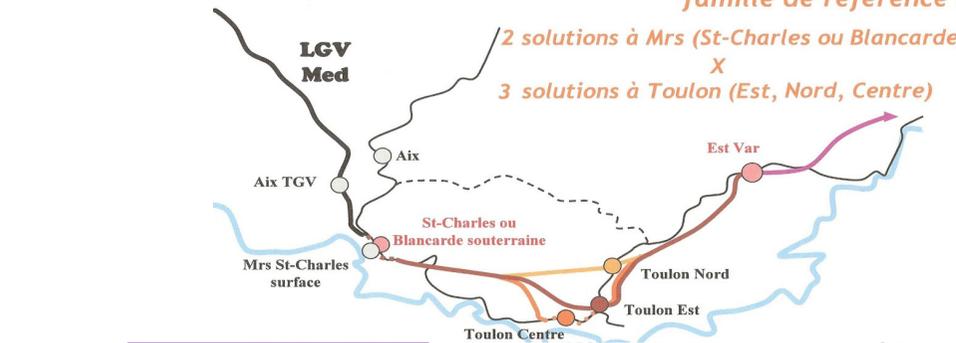
# Des scénarios retenus en 2009 aux 4 soumis à la concertation en 2011

Un invariant pour tous sur la partie Est

14 scénarios d'infrastructure .. avec des variantes possibles

6 scénarios « Métropoles du Sud », famille de référence :

- 2 solutions à Mrs (St-Charles ou Blancarde)
- X
- 3 solutions à Toulon (Est, Nord, Centre)



**1 : le + proche des centres**  
**Paris Nice 3h55**  
**Marseille Nice 0h59**

Coût (en Mds € 2008)	2023	2040
	14,2	+3,1

**Élément différenciant**

- Combinaison ligne nouvelle / ligne existante réaménagée
- Ligne nouvelle en site propre
- GARES NOUVELLES TGV
- Ligne existante
- LGV existante
- Gares existantes

**2 : le + rapide**  
**Paris Nice 3h47**  
**Marseille Nice 0h51**

Coût (en Mds € 2008)	2023	2040
	13,2	+4,1

**Élément différenciant**

- Combinaison ligne nouvelle / ligne existante réaménagée
- Ligne nouvelle en site propre
- GARES NOUVELLES TGV
- Ligne existante
- LGV existante
- Gares existantes

**3 : le + économique**  
**Paris Nice 3h53**  
**Marseille Nice 0h57**

Coût (en Mds € 2008)	2023	2040
	12,6	+3,3

**Élément différenciant**

- Combinaison ligne nouvelle / ligne existante réaménagée
- Ligne nouvelle en site propre
- GARES NOUVELLES TGV
- Ligne existante
- LGV existante
- Gares existantes

**4 : le + maillé**  
**Paris Nice 4h00**  
**Marseille Nice 1h04**

Coût (en Mds € 2008)	2023	2040
	14,5	+3,3

**Élément différenciant**

- Combinaison ligne nouvelle / ligne existante réaménagée
- Ligne nouvelle en site propre
- GARES NOUVELLES TGV
- Ligne existante
- LGV existante
- Gares existantes

# Concertation 2011 : les difficultés de Toulon et du Var

- Une gare à « Toulon est » écartée (exit scénario 2 et 3)
- Une LGV dans le sillon permien écartée (exit scénario 2 (double peine !))
- Une gare au centre de Toulon préférée à celle à l'ouest (exit scénario 4)
- Un accès LGV dédié à Cannes non souhaité par Cannes (en tout cas Cannes refuse d'assumer le surcoût de 0.9 milliard de cette variante) (exit scénario 4)
- 
- → Reste le scénario 1...
  - qui ne satisfait pas les usagers qui préféreraient une gare de surface
  - qui donne des sueurs froides aux techniciens et géologues, connaissant le sous-sol de Toulon, pour réaliser les tunnels LGV d'accès et une gare souterraine



**Scénario 1 Toulon centre souterrain**  
 → un surcoût de 2.5 milliard de LGV par rapport au scénario MDS-TC du rapport Cousquer de 2009

(Rappel, celui-ci était déjà 300 millions plus cher que CDA-SA réévalué par Cousquer, compte tenu de l'économie du quadruple des voies de surface, on est quand même dans une fourchette de surcoût de 2 milliards d'euros entre CDA (réévalué à la hausse) et MDS.... Qui biaise un peu le choix effectué en 2009)

# Alors, que faire ?

- Écouter de sages paroles qui furent prononcés jadis....
  - (extrait du rapport Cousquer et de la note de synthèse remis au gouvernement)

Ils ne se différencient pas non plus sur leur inscription globale dans l'environnement. Chacun recèle des zones plus particulièrement sensibles, pays d'Aix et plaine de St-Maximin pour CDA, secteurs d'Aubagne, Cuges et Ollioules puis sillon permien au nord-ouest de Toulon pour MDS - ce qui implique pour MDS l'étude de variantes minorant ces sensibilités.

Le scénario des métropoles, par Toulon centre, équilibre mieux les deux objectifs : grande vitesse et grande capacité, grâce au plus grand maillage du réseau

Le scénario le plus direct, CDA, donne une priorité à la grande vitesse sur la grande capacité, celle-ci étant plus tributaire d'investissements sur le réseau classique, plus aisément séparables de ceux de la LN.

Au total, le scénario Métropoles du Sud me paraît devoir l'emporter.

En termes d'aménagement du territoire, le scénario CDA (Arbois-Le Muy) recèle un plus grand potentiel de développement du centre-Var, dont le dynamisme démographique est patent et dont nous avons constaté qu'il est aussi souhaité par certains que redouté par d'autres : il paraît indéniable que ce scénario porte en germe une gare desservant le centre-Var, à mi-chemin entre l'Arbois et est-Var.

## MAIS

L'exploitation de la gare de Toulon-centre pourrait même nécessiter un nombre de voies à quai supplémentaire tel que seule une solution en souterrain permettrait d'y remédier, **accroissant encore cette évaluation du coût.**

Ce point devra être approfondi à un stade initial des études préliminaires pour en mesurer la faisabilité et le coût.

Par ailleurs, le secrétariat permanent estime que l'étude préliminaire de variantes devra être menée parallèlement :

- section en ligne nouvelle directe Aubagne - **centre-Var**/est-Var :

La réalisation d'une LGV contournant Toulon et permettant de délester la ligne actuelle des TGV directs vers Nice, pourrait être considérée. Cette option de LGV directe entre Aubagne et la gare est-Var assurerait aussi une fonction de sécurisation de l'axe, soit en cas d'incident, soit pour permettre de réaliser les travaux de maintenance d'une ligne utilisée intensivement. Une esquisse de la faisabilité d'une telle option (performance, coût et enjeux environnementaux) a été proposée en annexe du document d'approfondissement.

Au-delà de cette proposition du secrétariat permanent, l'idée de conjuguer cette variante avec une section de ligne nouvelle en Y ou en T permettant de se raccorder également à l'ouest de Toulon et au plus près de Toulon-centre pourrait être étudiée dans le cadre des études préliminaires.

Enfin, l'idée d'un scénario « **hybride** », comme évoquée au § 4.3.2 (section en ligne nouvelle directe Aubagne - centre-Var/est-Var), peut apparaître comme une solution de long terme pour soulager la pression sur les capacités du réseau ferroviaire dans le secteur de Toulon, et permettre de franchir un nouveau palier de gain de temps pour améliorer l'accès ferroviaire des Alpes-Maritimes en limitant l'impact sur l'environnement.

Il serait donc prudent de s'interroger sur une variante, dénommée « **hybride** » et précisée au § 4.3.2 de ce rapport, pouvant être considérée comme un complément du scénario MDS à plus long terme. Cette variante pourrait consister en une section intermédiaire en ligne nouvelle, reliant directement la vallée de l'Huveaune à la gare Est-Var. Pour Toulon, ce choix conduirait à retenir un tracé de type Toulon-Nord, mais sans gare nouvelle. La gare de Toulon-centre réaménagée resterait ainsi la gare TGV et TER, comme souhaité localement.

Ce scénario variante reste performant en termes de temps de parcours vers Nice par rapport au scénario le plus direct CDA, l'allongement pour un parcours sans arrêt étant limité à 5 minutes grâce au contournement de Toulon.

Pour le secrétariat permanent, ces variantes de la solution de base MDS Toulon centre doivent être considérées à un stade initial des études préliminaires, car les enjeux environnementaux le long de cet axe en grande partie urbanisé - et au-delà dans la remontée du sillon permien jusqu'aux Arcs, pourraient contraindre le niveau d'augmentation des capacités requis à terme par le scénario MDS pur. Le risque serait alors que le secteur de Toulon constitue un nouveau verrou ferroviaire à cet horizon, annihilant une partie des effets des investissements réalisés sur la totalité de l'axe méditerranéen.

# Alors, que faire ?

Si ~15 milliards d'euros sont disponibles pour le futur système ferroviaire, pourquoi ne pas choisir un scénario gagnant pour tous ?

# Alors, que faire ?

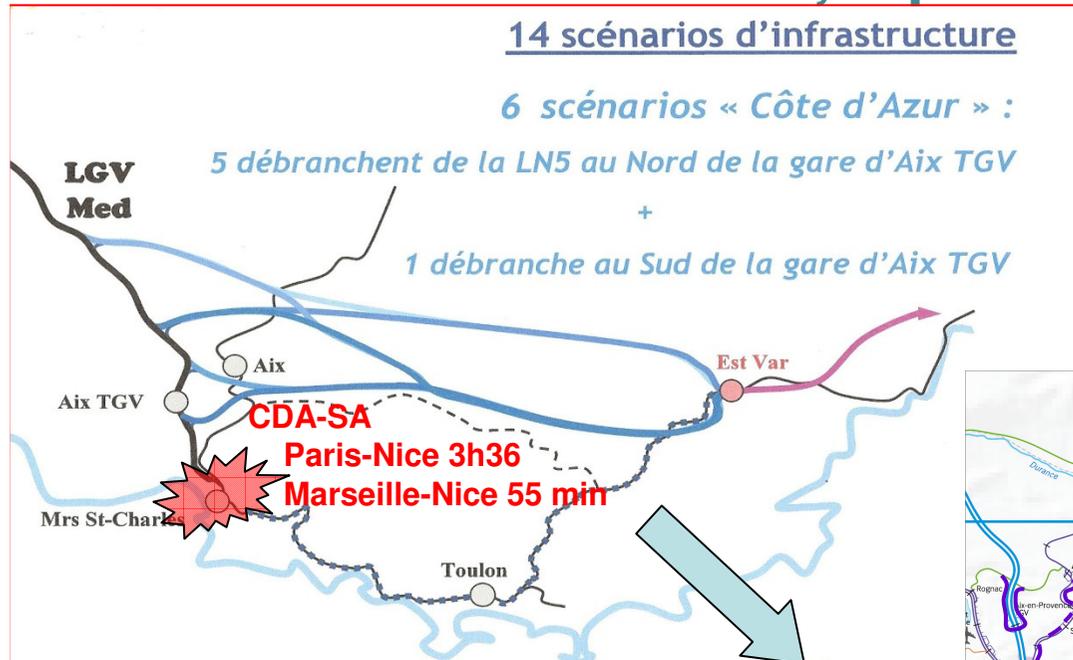
14 scénarios d'infrastructure

6 scénarios « Côte d'Azur » :

5 débranchent de la LN5 au Nord de la gare d'Aix TGV

+  
1 débranche au Sud de la gare d'Aix TGV

## Le 5è scénario



Prendre le meilleur de chacun



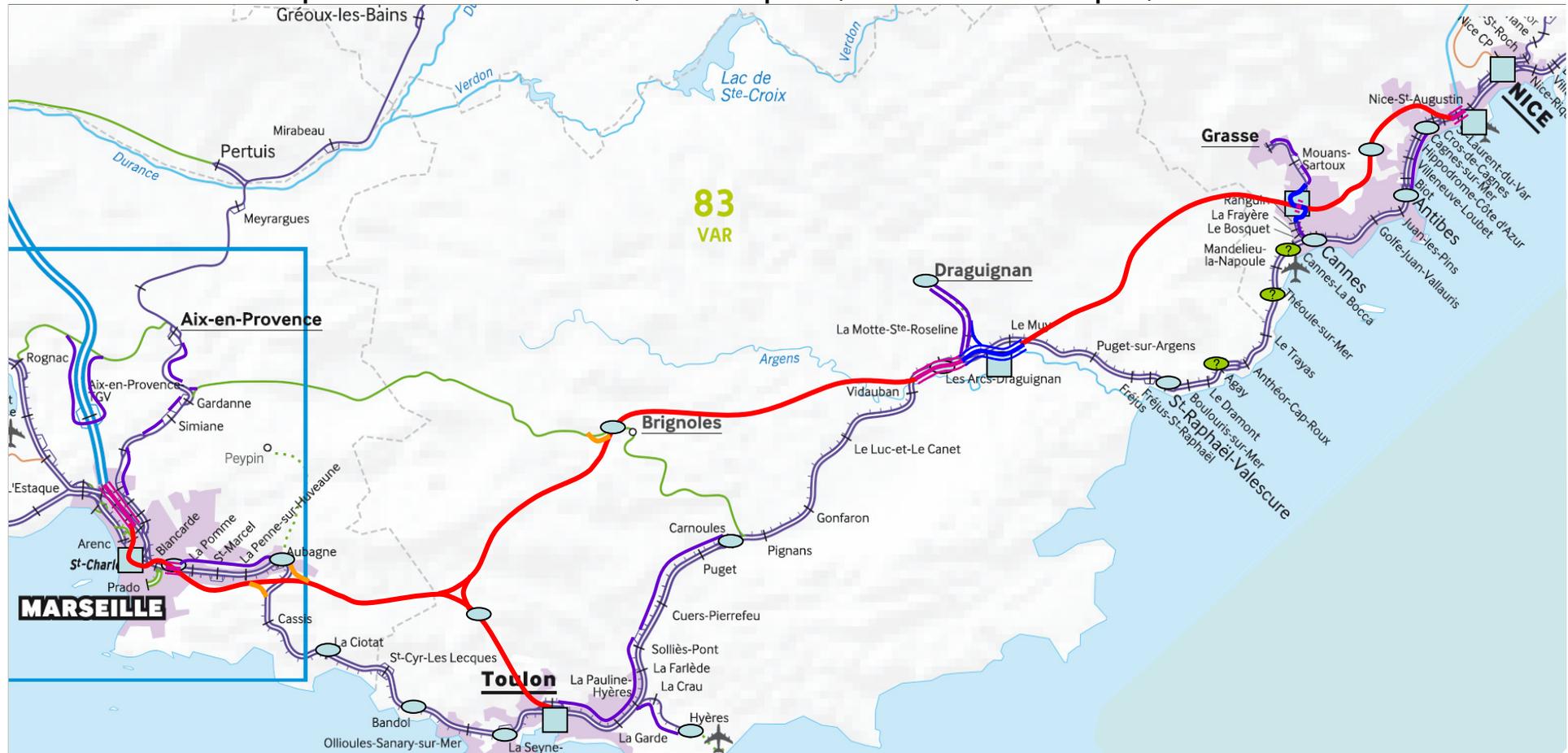
??



- Evite la traversée souterraine de Toulon
- Compatible avec une gare de surface (car moins de TGV en transit)
- Moins cher que le scénario 1 (14.2 milliards d'€)
- Marseille desservi en ligne
- Compatible avec les souhaits de desserte des co-financeurs, y compris Toulon

# Le cinquième scénario

Le + proche des centres, le + rapide, le + économique, le + maillé



**Ligne Nouvelle PACA** : de la LGV des métropoles en chapelet à *un réseau maillé et performant de desserte équilibrée des territoires, en vue d'un véritable RER PACA*

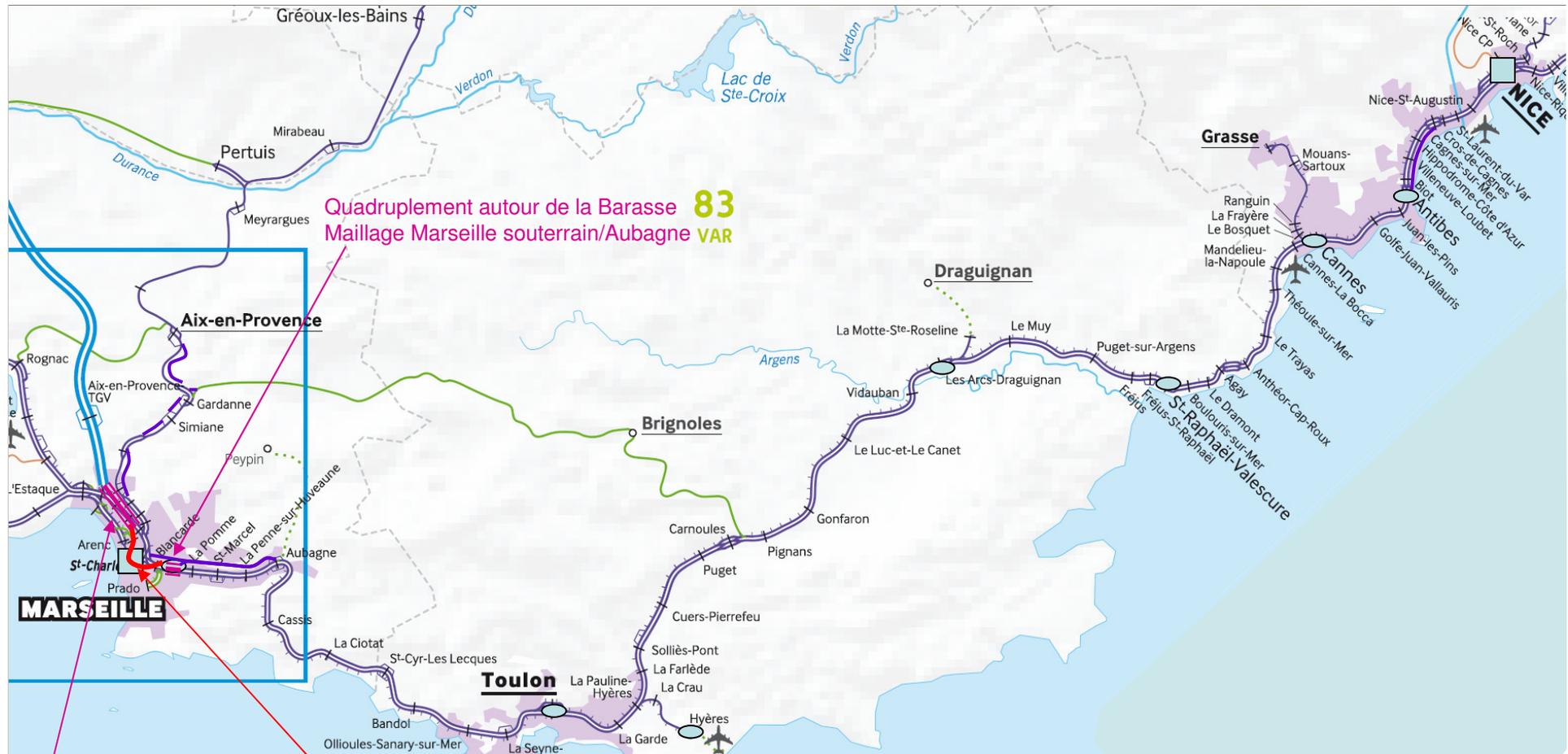
# Phasage et description



# 2015 : aménagement capacitair sur le réseau classique



# 2020 : décongestion du nœud marseillais, mutualisation des liaisons intercités Marseille-Nice avec les liaisons grandes lignes



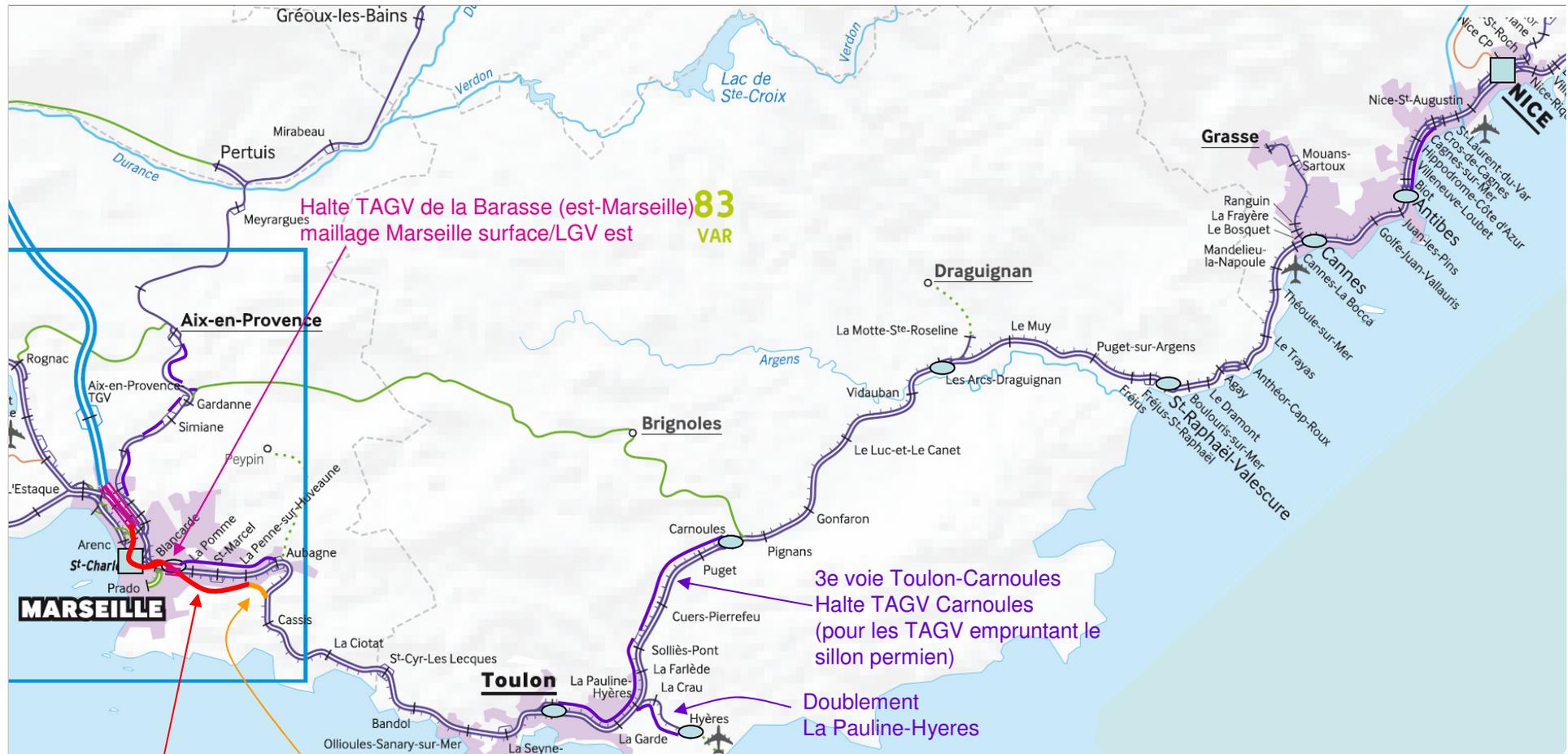
Quadruplement autour de la Barasse **83**  
Maillage Marseille/Aubagne **VAR**

Quadruplement entrée  
Nord Marseille  
Double maillage  
LGV nord/Marseille surface  
PLM nord/Marseille souterrain

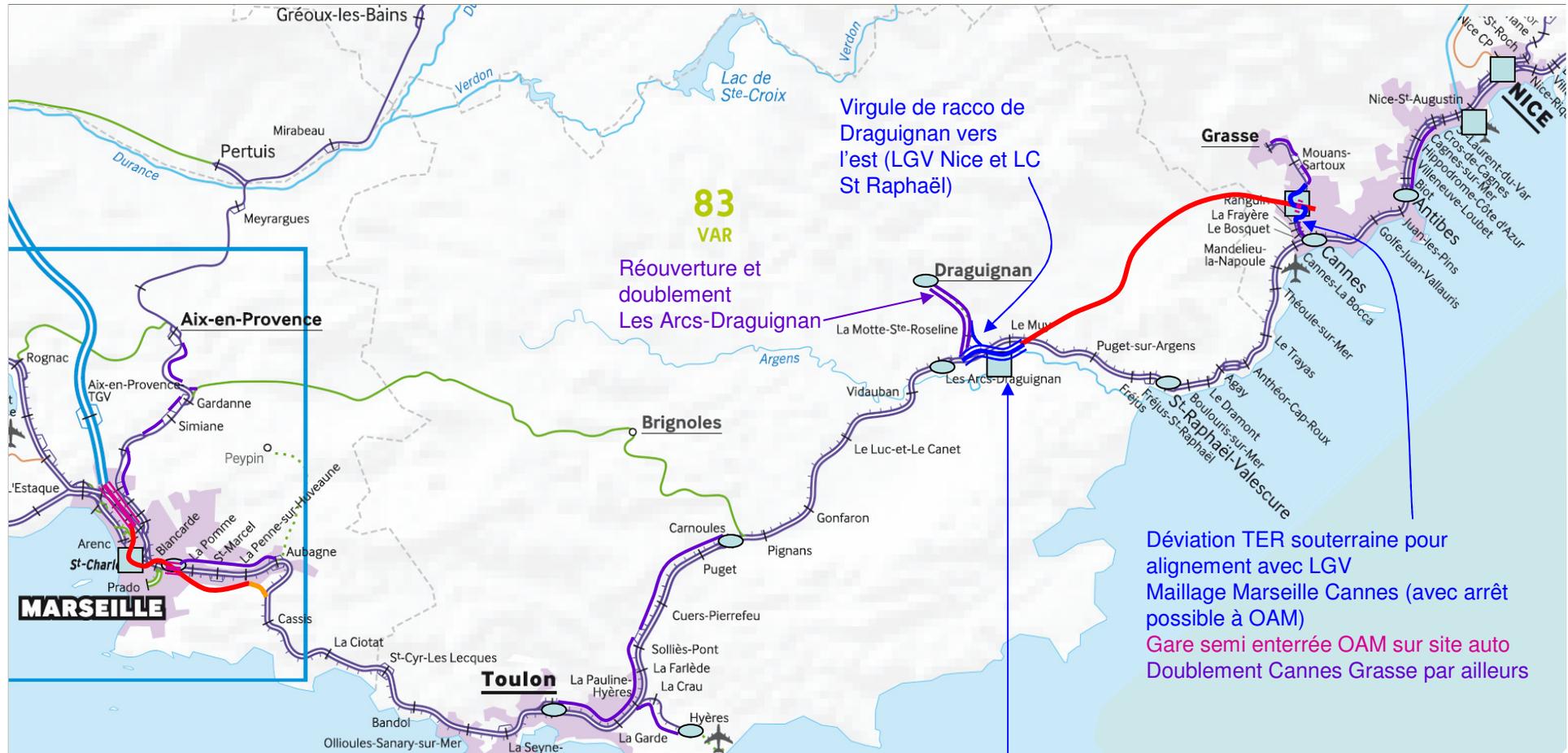
Tunnel de Marseille  
+ gare souterraine traversante

# 2022 : Vallée de l'Huveaune (Marseille-Aubagne) libérée de la circulation impérative des TGV :

Cadencement de qualité des TER, gain de temps et de fréquence TGV entre Marseille et l'est de la région



# 2023 : désenclavement des Alpes Maritimes, rapprochement de l'est Varois dont Draguignan avec Nice et l'Italie ainsi que le littoral (St Raphaël mais aussi Cannes)



déviation 4 voies (TER+TGV) Les Arcs-Le Muy  
 double maillage:  
 -LC ouest (Toulon-Carnoules-Les Arcs)/LGV est(Nice)  
 -Draguignan/LGV est (Nice)  
 Gare TAGV Est Var

# 2025 : Conurbation azurée (Cannes Nice) libérée de la circulation impérative des TGV :

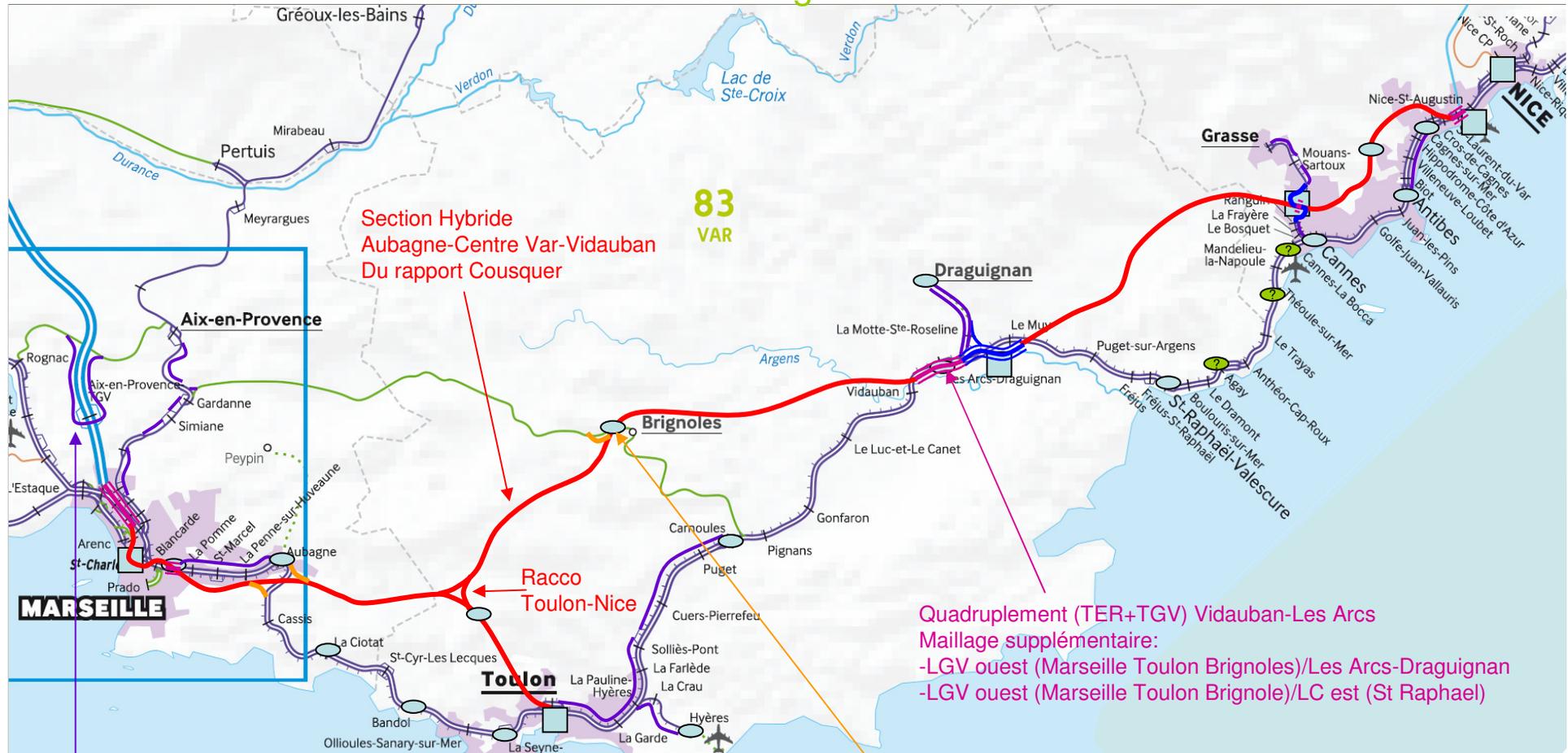
Gain de temps et fréquence vers Nice, desserte omnibus non contraintes, liaisons semi-directes Grasse-Nice, desserte du pôle Sôphipolitain





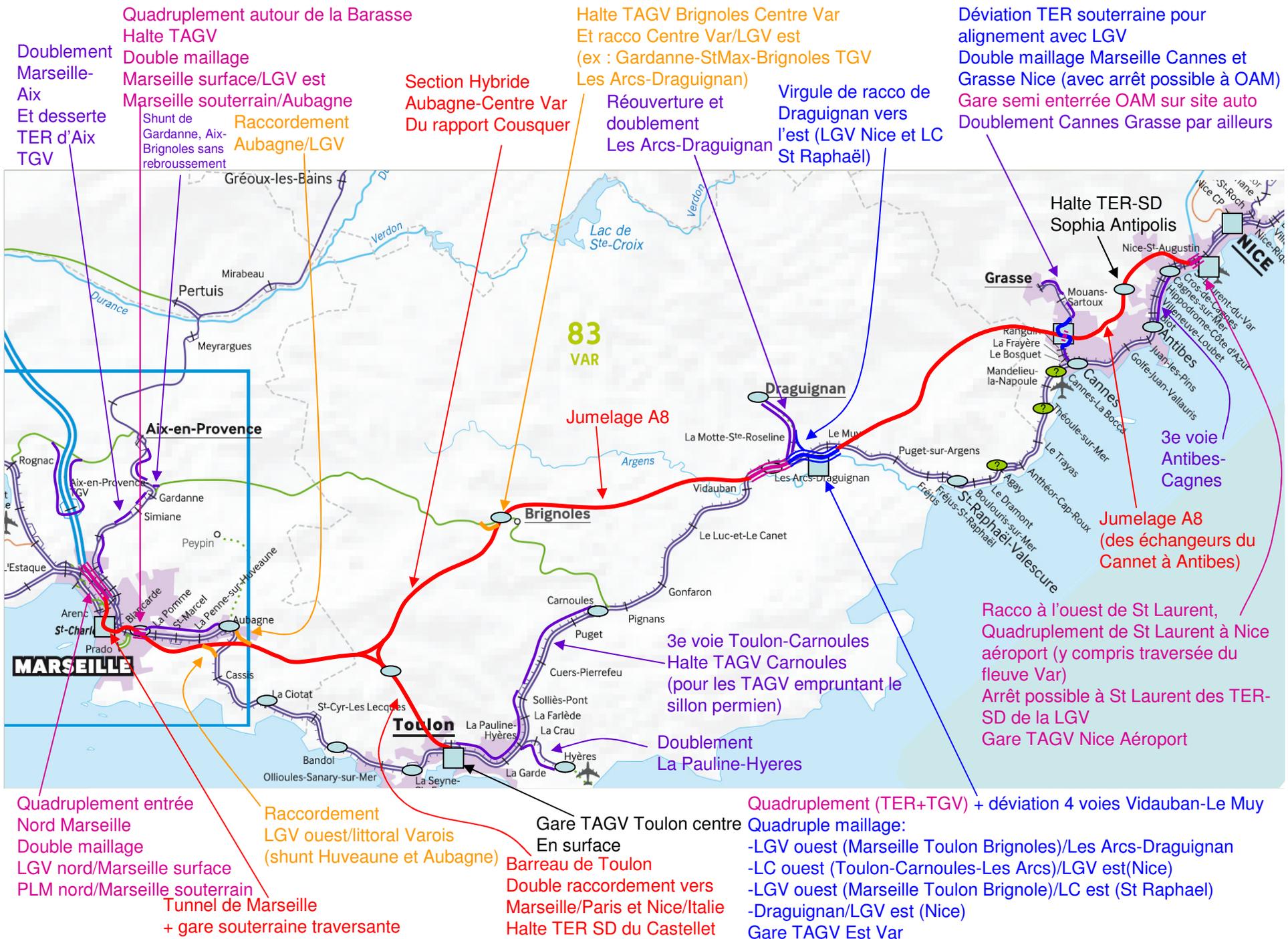
# Projet complet 2030 : sillon permien libéré de la circulation impériative des TGV :

Contournement par le centre Var, gain de temps supplémentaire entre Marseille et Est-Var, desserte « Grandes Lignes » du Centre Var



Desserte  
TER d'Aix  
TGV

Halte TAGV Brignoles Centre Var  
Et racco Centre Var/LGV est  
(ex : Gardanne-StMax-Brignoles TGV  
Les Arcs-Draguignan)



Doublement Marseille-Aix  
 Et desserte TER d'Aix TGV  
 Quadruplement autour de la Barasse  
 Halte TAGV  
 Double maillage  
 Marseille surface/LGV est  
 Marseille souterrain/Aubagne  
 Shunt de Gardanne, Aix-Brignoles sans rebroussement  
 Raccordement Aubagne/LGV

Section Hybride Aubagne-Centre Var Du rapport Cousquer  
 Halte TAGV Brignoles Centre Var  
 Et racc Centre Var/LGV est (ex : Gardanne-StMax-Brignoles TGV Les Arcs-Draguignan)  
 Réouverture et doublement Les Arcs-Draguignan  
 Virgule de racc de Draguignan vers l'est (LGV Nice et LC St Raphaël)

Déviation TER souterraine pour alignement avec LGV  
 Double maillage Marseille Cannes et Grasse Nice (avec arrêt possible à OAM)  
 Gare semi enterrée OAM sur site auto  
 Doublement Cannes Grasse par ailleurs

Quadruplement entrée Nord Marseille  
 Double maillage  
 LGV nord/Marseille surface  
 PLM nord/Marseille souterrain  
 Tunnel de Marseille  
 + gare souterraine traversante

Raccordement LGV ouest/littoral Varois (shunt Huveaune et Aubagne)

Gare TAGV Toulon centre En surface  
 Barreau de Toulon  
 Double raccordement vers Marseille/Paris et Nice/Italie  
 Halte TER SD du Castellet

Quadruplement (TER+TGV) + déviation 4 voies Vidauban-Le Muy  
 Quadruple maillage:  
 -LGV ouest (Marseille Toulon Brignoles)/Les Arcs-Draguignan  
 -LC ouest (Toulon-Carnoules-Les Arcs)/LGV est(Nice)  
 -LGV ouest (Marseille Toulon Brignole)/LC est (St Raphael)  
 -Draguignan/LGV est (Nice)  
 Gare TAGV Est Var

# Que devient la desserte de Toulon ?

- Il est reproché à ce scénario la desserte de Toulon en T
  - De « laisser Toulon à l'écart »
  - De « ne pas relier Toulon à Nice et l'Italie »
  - De « ne pas permettre une desserte en chapelet Marseille Toulon Nice »
  - « Aucun opérateur ne voudra perdre le temps du crochet de Toulon »
  - « Toulon ne sera desservi que par les TGV pour Paris »
  - « En scindant la desserte de Toulon et Nice, on diminue la fréquence pour Toulon ET Nice, au lieu de l'additionner »
  - « On ne va pas supprimer le cul de sac de Marseille pour en recréer un à Toulon »
  - « Les Niçois n'emprunteront jamais les TGV avec un crochet par Toulon, trop long, donc cela réduit la fréquence « ressentie » et donc le temps de parcours généralisé (temps d'attente du train inclus) et donc le nombre d'utilisateurs »

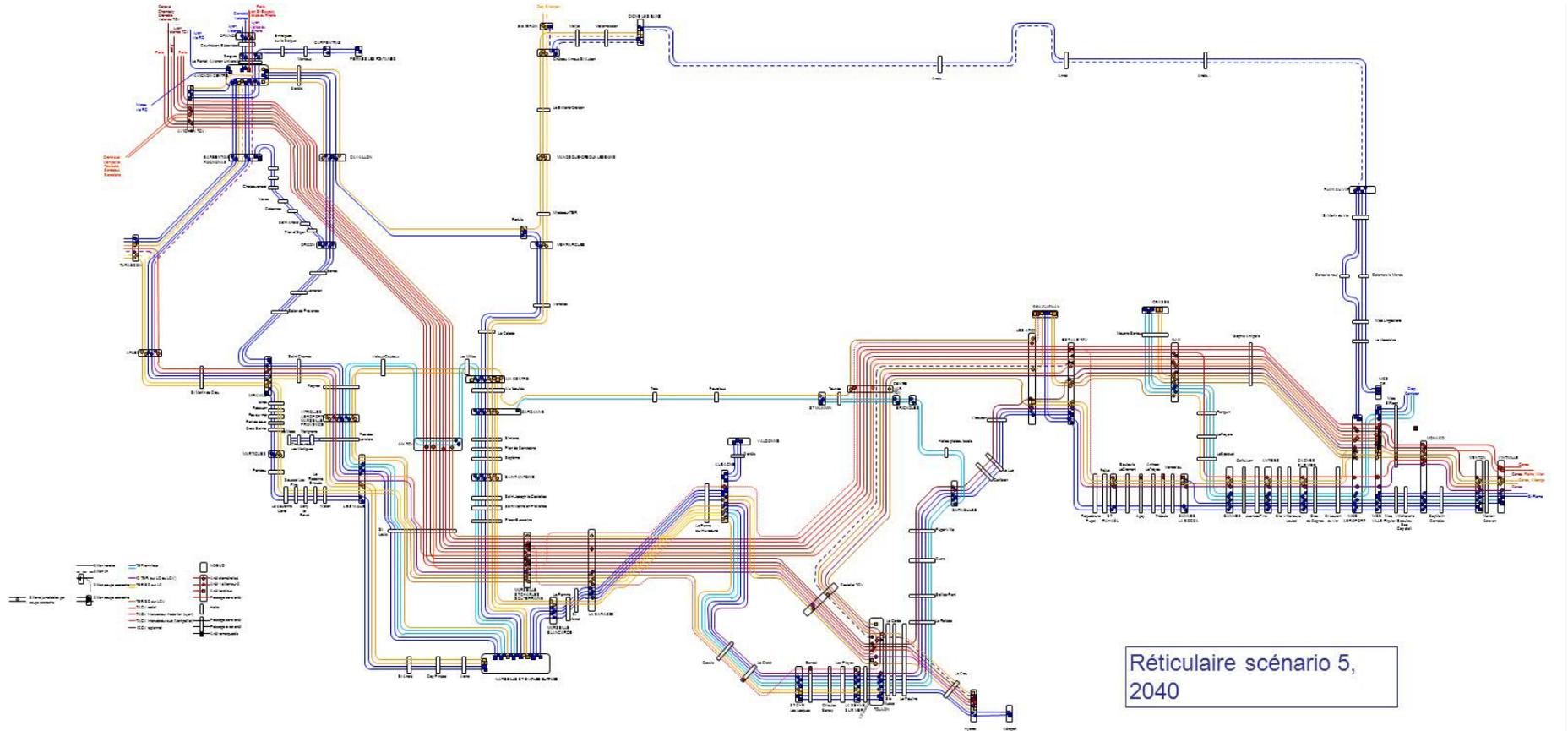
# Que devient la desserte de Toulon ?

- Ces arguments ne résistent pas à une analyse sérieuse (1/2)
- Sur le temps dissuasif d'un crochet par Toulon pour l'opérateur :
  - Il est de ~25 min
  - C'est équivalent à d'autres situations existantes en France
    - Un TGV Marseille-Lille perd plus de 30 min en desservant la gare centrale de Lyon Part-Dieu qu'en utilisant le contournement LGV de Lyon, pourtant la majorité desservent Lyon Part Dieu
    - Un TGV Aéroport CDG-Bruxelles dessert systématiquement Lille Europe **en rebroussement** et perd ~25 min
    - Tous les TGV intersecteurs vers Toulon et Nice font actuellement le rebroussement en gare de Marseille St Charles plutôt que d'utiliser le tunnel des Chartreux et perdent ~25 min
    - → *Pourquoi les choses seraient-elles soudainement différentes à Toulon ?*
- Sur le cul de sac :
  - Ce n'est pas car certaines dessertes sont en cul de sac que la gare est en cul de sac
  - Tous les TER continueront d'être diamétralisées (de la Seyne vers la Pauline)
  - Ainsi qu'une partie des TGV (du barreau LGV vers Hyeres ou le sillon permien)
  - Il n'y a donc pas les problèmes, notamment capacitaires comme l'actuelle gare de Marseille St Charles
    - Même si un train est terminus Toulon, il peut dégager les quais par « l'autre côté » (la gare souterraine de Marseille ne résoudra donc jamais ce problème pour les TER qui continueront d'arriver en surface)
    - Quand un train est en rebroussement, ce n'est pas d'une ligne à l'autre, il n'y a donc pas de cisaillement des voies, contrairement à la situation actuelle de Marseille St Charles
  - Bref le 5è scénario ne crée pas de cul de sac à Toulon
    - Ni au niveau de l'infrastructure (il n'y aura pas de butoirs au bout des voies !)
    - Ni au niveau des dessertes (qui seront diamétralisées, avec une toute petite minorité qui le sera en rebroussement)
- Sur les trains directs vs avec arrêt qui réduise la fréquence « ressentie »
  - Dans ce cas, dans le réticulaire de RFF, faut-il considérer que 1 TGV/h\* direct Paris Nice annule pour les Niçois celui avec 3 arrêts ? Que 1 TGV/h\* direct Marseille-Nice annule les 2 autres avec 2 arrêts et les 3 autres avec 4 arrêts ?
  - Comment peut-on dire qu'une situation avec chaque heure entre Marseille et Nice, les fréquences et temps de parcours
    - 1 fois 59 min, 2 fois 1h13, 3 fois 1h27, et 1 fois en 1h57 serait meilleure que
    - 1 fois 44 min, 1 fois en 58 min, 2 fois 1h12, 1 fois 1h26, 1 fois en 1h30, 1 fois 1h45

# Que devient la desserte de Toulon ?

- Ces arguments ne résistent pas à une analyse sérieuse (2/2)
- Concernant la mise à l'écart :
  - L'offre prévue vers PACA est très dense (jusqu'à 10 TGV/h\* en 2040)
  - Donc elle pourrait se partager, *mais ça n'est même pas nécessaire*
  - Même dans le scénario en ligne 3 TGV/h\* sur 8 sont prévus de ne pas s'arrêter à Toulon et sont donc directement intéressés par le contournement. Le réticulaire de desserte pourrait donc être appliqué tel quel, *mais il peut encore être optimisé*
  - 2 TGV/h\* sont prévus terminus Marseille et pourraient donc facilement être prolongés jusqu'à Toulon, 2 TGV/h\* supplémentaires vers Nice peuvent ainsi contourner Toulon **sans que cela ne réduise la desserte de Toulon**
  - Ce qui importe à l'exploitant ferroviaire, c'est le nombre de rames TGV à investir (et leur coût qui dépend du nombre de passagers à accueillir, un futur duplex à 700 places coûte plus cher qu'un ICGV à 150 places). Ce nombre dépend de la rapidité des rotations :
    - *Pour relier une ville A à une ville B avec un temps de retournement de 10 min aux extrémités, 2 fois par heure et par sens*
      - *Si le temps de parcours est de 50 min, il faut investir 4 rames*
      - *Si le temps de parcours est de 1h20, il faut investir 6 rames*
      - **Une réduction du temps de parcours permet donc de réduire l'investissement en matériel**
  - Les gains de temps du contournement de Toulon peuvent donc être redéployés sur la desserte de Toulon. 2 ICGV/h\* peuvent ainsi être créés entre Toulon et Nice. Il peut même s'agir d'un matériel plus adapté à une desserte régionale
  - Possibilité de faire du coupe-accroche (2 rames couplées sur la LGV med, dont 1 de Toulon et 1 de Nice)
  - Une desserte scindée est bien vu par l'utilisateur
    - Le niçois est moins gêné par de multiples arrêts, des gens qui embarquent et débarquent avec leur bagage
    - Le toulonnais n'est pas confronté à une voiture-bar siphonnée par les Niçois ou des WC ravagés !
    - Une desserte terminus Toulon peut facilement être rendu terminus Hyères. Alors qu'à une desserte en ligne de Toulon ne pourrait pas s'ajouter une desserte de Hyères

# Un réticulaire de desserte adapté au 5<sup>e</sup> scénario, une desserte de Toulon au moins équivalente



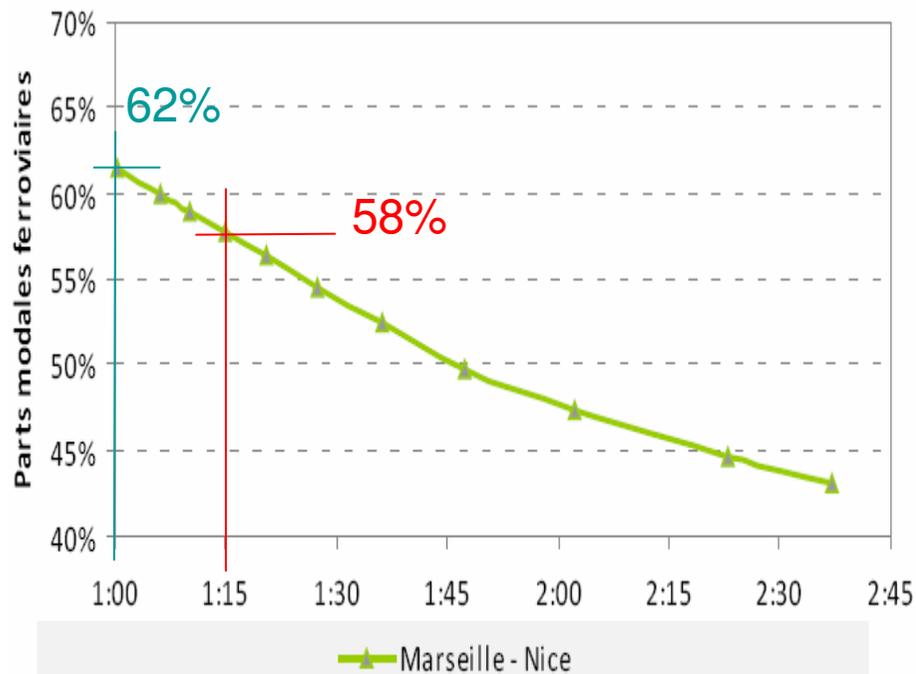
- Application des principes précédents : ce réticulaire ne nécessite pas un plus grand nombre de rames TGV à investir
- Sauf pour les nouvelles missions de « TER sur LGV » faisant un usage mixte du réseau classique et de la ligne nouvelle, qui pourraient également exister dans les 4 autres scénarios (mais avec beaucoup moins d'opportunités que celles offertes par les nombreux points de maillage du 5<sup>e</sup> scénario)

# Gain de temps et grande vitesse

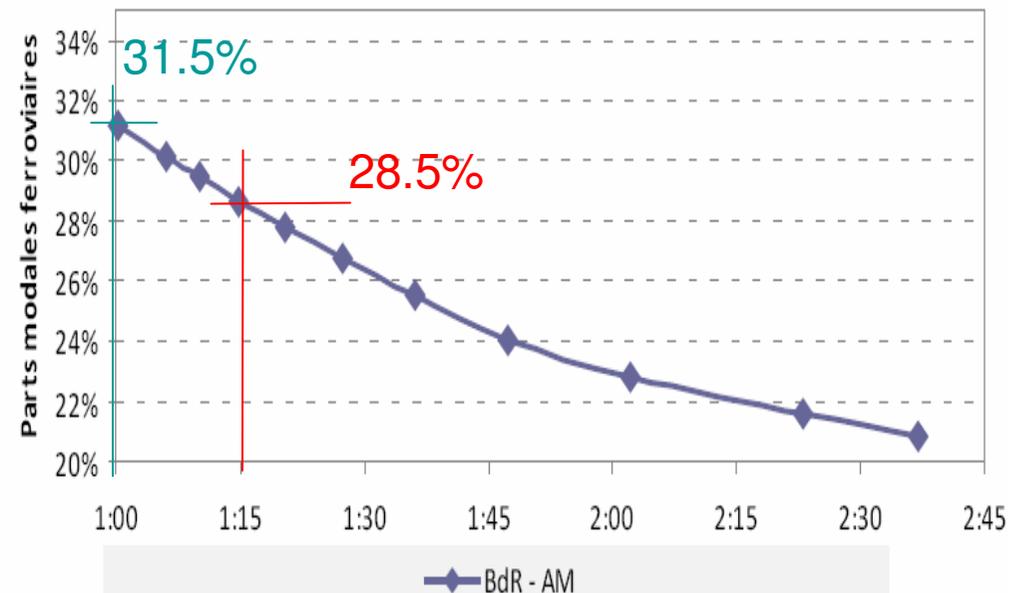
- Quelle « grande vitesse » dans le 5è scénario ?
    - 165 km de ligne nouvelle entre Marseille et Nice Aéroport à relier en 39 min (+5 min entre Nice Aéroport et Nice ville = 44 min).
    - 2 min d'accélération à Marseille
    - Vitesses des fuseaux nécessaires inférieures à 270 km/h
    - Si objectif 1h, vitesses < 190 km/h (un passage par Toulon ne permettra jamais des vitesses aussi basses pour relier Marseille à Nice en 1h)
  - Peut-on considérer les gains de temps comme un élément secondaire ?
    - Non, les gains de temps engendrent des passagers supplémentaires, donc des recettes supplémentaires
    - Si le gain de temps nécessite un investissement plus élevé, il y a un calcul à faire (le coût est-il couvert par les recettes), éventuellement un choix de société à faire (doit-on consacrer des moyens pour aller « toujours plus vite »)
    - Mais quand un gain de temps est possible pour un investissement moindre, il serait absurde de ne pas en profiter ! (choix de scénario, vitesse idéologiquement moindre sur des fuseaux qui permettent de faire mieux)
    - Plus de passagers et plus de recettes à investissement identique ou moindre, c'est :
      - Un meilleur autofinancement du projet,
      - Une participation des collectivités locales plus faible, donc moins d'impôts !
      - Des usagers ferroviaires mieux satisfaits
      - Des routes moins congestionnées
      - Moins de pollution locale, moins de rejet de CO2
- [Un projet dont le bouclage financier est plus facile](#)

# Quelques éléments chiffrés sur l'impact des gains de temps et d'une desserte du Centre Var sur le nombre de voyageurs et le financement du projet

Evolution de la part modale du fer pour un trajet Marseille-Nice en fonction du temps de trajet ferroviaire (en 2023)



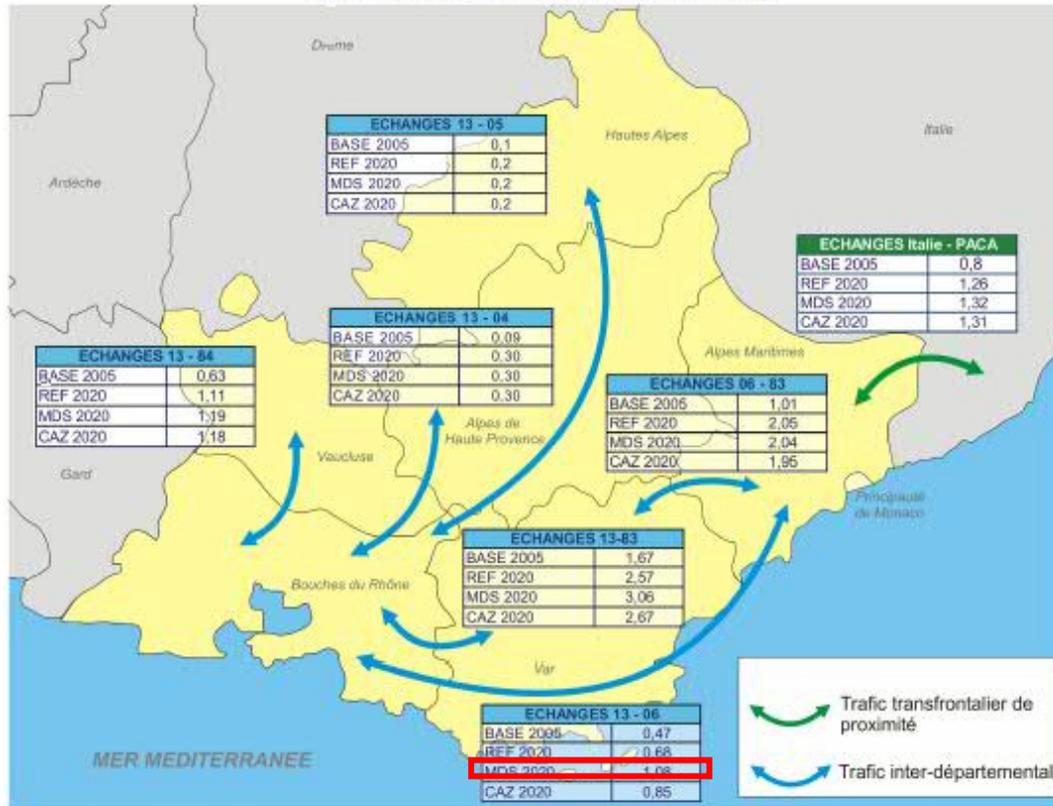
Evolution de la part modale du fer pour l'ensemble des trajets entre les Alpes-Maritimes et les Bouches du Rhône en fonction du temps de trajet ferroviaire (en 2023)



- Un gain de temps de 15 min entre Marseille et Nice c'est:
  - 4% de part de marché en plus pour le train, de ville à ville (Marseille à Nice), de 58% à 62%
  - 3% entre les 2 départements (des Bouches du Rhône aux Alpes Maritimes), de 28.5% à 31.5%, soit **une augmentation de 10.5% du trafic**

# Quelques éléments chiffrés sur l'impact des gains de temps et d'une desserte du Centre Var sur le nombre de voyageurs et le financement du projet

Figure 31 : Les principaux trafics ferroviaires régionaux en millions de voyageurs pour les situations de base (2005), de référence et de projets (2020)



- Sur un trafic initialement estimé à 1.08 millions de pax annuel, 10.5%, c'est 113 400 pax annuels supplémentaires
- 200 voitures par jour en moins sur l'A8 (et qui traverseraient le Var !)
- Avec un billet à 30€, c'est 3.4 millions d'€ de recettes annuelles supplémentaires

# Quelques éléments chiffrés sur l'impact des gains de temps et d'une desserte du Centre Var sur le nombre de voyageurs et le financement du projet

- Par extrapolation de la comparaison entre 2 scénarios ayant un écart de 12 min entre Paris et Est Var, avec un impact de 210 000 pax annuel
- L'impact du contournement de Toulon (Paris-Nice en 3h40 au lieu de 3h55) peut être estimé à **~260 000 passagers annuels radiaux** entre Paris et l'est de la région
- Avec un billet à 60 euros, cela fait 15.6 millions d'€ de recettes annuelles supplémentaires

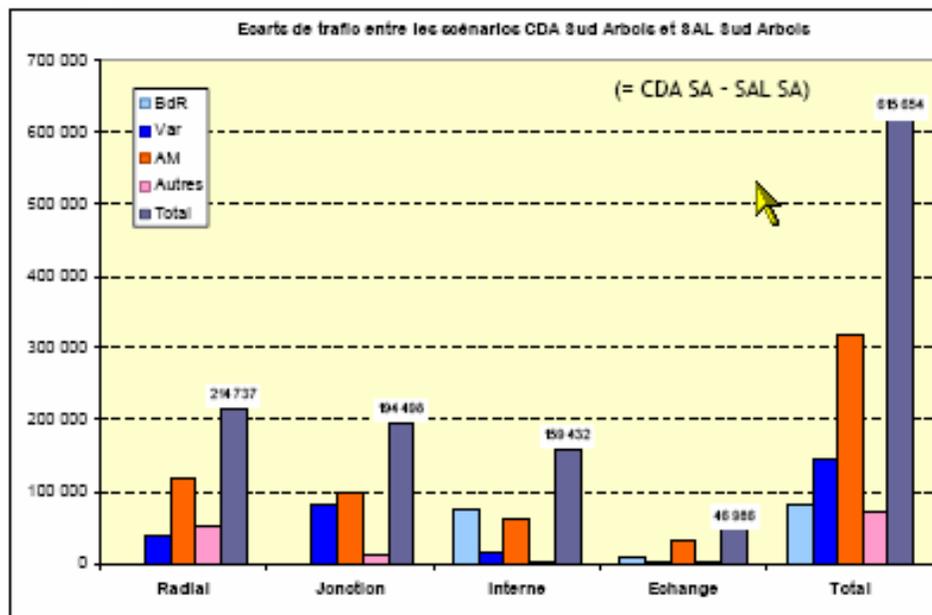


Figure 12 : écarts de trafic en 2020 entre les scénarios CDA SA et SAL SA (en voyageurs/an)

L'analyse des différences de trafic entre les scénarios Sud Arbois « Côte d'Azur » et « Solutions Alternatives » indique une perte d'environ 600 000 voyageurs par an, liée aux 12 minutes supplémentaires de temps de parcours entre Aix TGV et Est Var TGV. Tous les types de trafic sont impactés par cette dégradation des temps de parcours, avec, en relatif, un impact plus fort pour le trafic radial (210 000 voyageurs annuels en moins).

LGV PACA : Contribution aux groupes de travail géographique

- Idem pour le trafic intersecteur dont au moins la moitié est concernée par un gain de temps de parcours,
- on peut retenir un gain de **~200 000 pax annuels IS**
- 12 millions d'€ de recettes annuelles supplémentaires

Rappel : ~2 millions de passagers aériens Paris-Nice

# Quelques éléments chiffrés sur l'impact des gains de temps et d'une desserte du Centre Var sur le nombre de voyageurs et le financement du projet

Trafic des gares PACA à l'horizon 2020  
(tous types de trains confondus)

Trafic des gares PACA* (trafic en millions de voyageurs)	Base 2005	Référence 2020	Projet Métropoles du Sud - Toulon Est
Aix-en-Provence TGV	1,8	2,4	2,4
Marseille Saint-Charles	9	12,9	8
Marseille TGV souterrain			6,8
Toulon Centre	3,3	4,9	4
Toulon Est			1,8
Est Var			1
Saint-Raphaël	1,3	2	1,9
Cannes	3,5	6,2	5,4
Antibes	2,1	3,8	3,3
Ouest Alpes Maritimes			1,6
Nice Saint-Augustin			4,6
Nice Thiers	7,2	12,5	10,9
Monaco	4,3	7,4	7,8

- En faisant une extrapolation prudente avec la gare Est Var, on peut estimer un trafic « Grandes Lignes » à Centre Var de **250 000 passagers annuels**
- Avec un billet à 40 euros, cela fait 10 millions d'€ de recettes annuelles supplémentaires
- Estimation prudente pour prendre en compte le report d'anciens usagers d'Aix TGV
- La zone de chalandise à 30 min serait de 100 000 habitants
- L'accessibilité sera évidemment dopée par la réouverture de la ligne TER Carnoules-Gardanne
- Autre comparaison, la gare TGV Haute Picardie : 400 000 passagers annuels

## Quelques éléments chiffrés sur l'impact des gains de temps et d'une desserte du Centre Var sur le nombre de voyageurs et le financement du projet

	Passagers annuels supplémentaires	Recettes annuelles supplémentaires
Trafic interne PACA (13-06)	113 400	3 400 000
Trafic radial (Paris/est-PACA)	260 000	15 600 000
Trafic intersecteur (origine est-PACA)	200 000	12 000 000
Trafic Centre Var	250 000	10 000 000
Total	~825 000	41 000 000

- **41 millions d'€ de recettes annuelles supplémentaires** grâce aux gains de passagers permis avec les gains de temps

# Quelques éléments chiffrés sur l'impact des gains de temps et d'une desserte du Centre Var sur le nombre de voyageurs et le financement du projet

L'optimisation combinée de la grille de desserte et des tarifs voyageurs sur la LGV PACA a conduit à retenir, en situation de projet, une augmentation des tarifs de 8,40 €/heure gagnée sur les OD radiales et de 6,30 €/heure gagnée sur les autres OD.

	Passagers annuels	Recettes annuelles supplémentaires
Trafic interne PACA (13/06)	1 080 000	1 701 000
Trafic radial (Paris/est-PACA)	3 520 000	7 392 000
½ Trafic IS (origine est-PACA)	3 500 000	5 512 500
Total (concernés par gain de temps ¼ h)	~8 100 000	14 605 500

	2004	2020	
		REF	MDS TE
Trafic GL (dont ICGV)	20.0	33.4	39.4
- dont 13	7.2	12.1	13.0
- dont 83	4.6	7.5	9.0
- dont 06	3.3	6.6	9.4

Tableau 21 : évolution du trafic GL en PACA e

Trafic gare (projection SNCF) Toulon 5.8  
 EstVar+StRaphael 1+1.9=2.9  
 Proportion EstVar/Var=2.9/(2.9+5.8)=33.3%  
 Trafic EstVar = 33.3%\*9 = 3 millions  
 Trafic EstPACA = Trafic EstVar + trafic 06 = 12.4  
 Proportion estPACA/PACA = 12.4/39.4 = 31.5%  
 Trafic radial EstPACA = 31.5%\*11.2 = 3.52 millions  
 Trafic IS EstPACA = 31.5%\*(17.4+4.8) = 7 millions

Type de trafic	2020		
	REF	MDS TE	Gain/ REF
Radial	10.0	11.2	+1.2
Province-province	14.8	17.4	+2.7
Interne	42.7	43.7	+1.0
International PACA	4.1	4.8	+0.7
Transit	3.3	3.3	+0.0
Total	74.9	80.4	+5.6

Tableau 20 et Figure 5 : synthèse des gains de trafic par type d'OD et type de train permis par la LGV PACA (millions de voyageurs annuels)

- 14 millions d'€ de recettes annuelles supplémentaires grâce aux gain de temps sur le trafic total
- Soit 14+41= **55 millions d'€ de recettes annuelles supplémentaires**
- Le cumul actualisé sur 50 ans à 3.5% représente un **autofinancement supplémentaire de ~1.3 milliards d'euros**

# Financement du projet avec le 5<sup>e</sup> scénario

(Extraits rapport d'étape de la mission financement Cousquer-Idrac)

## Synthèse sur le système LGV-RC PACA

SCENARIO MDS TC	Hypothèse basse de contribution des usagers hypothèse clients à 10% (LGV)				Hypothèse médiane de contribution des usagers hypothèse clients à 20% (LGV)					
	Phases	TOTAL MM€ (ce 1/2008)	Répartition du système LGV-RC PACA total				Répartition du système LGV-RC PACA total			
		Clients (dont RFF)	Etat	CT	EU & Monaco	Clients (dont RFF)	Etat	CT	EU & Monaco	
<b>Sous-Total scénario</b>	<b>14,61</b>	<b>1,3</b>	5,8	6,6	0,9	<b>2,6</b>	5,1	6,0	0,9	
Les contributions par habitant figurant ci-contre sont calculées sur la base de 5 millions d'habitants pour la région Provence Alpes Côtes d'Azur.		<b>Marseille à Nice</b> 1328€ Hab*25 ans 53 € Hab-an			<b>Marseille à Nice</b> 1195€/ Hab*25 ans 48 €/Hab-an					

- Un autofinancement supplémentaire de **1.3 milliards d'€**, c'est ce qui permet de passer de l'hypothèse basse à l'hypothèse médiane de participation des usagers au financement du projet (de 10% à 20%)
- Cela représente **133€ d'économie d'impôt par habitant de PACA**
- ... ou l'équivalent d'un aller-retour en TGV à Paris ! (pour inaugurer la LGV !)
- Tout en ayant des usagers ferroviaires mieux satisfaits
- Et donc une participation des collectivités locales mieux justifiée (meilleure rentabilité socio-économique)

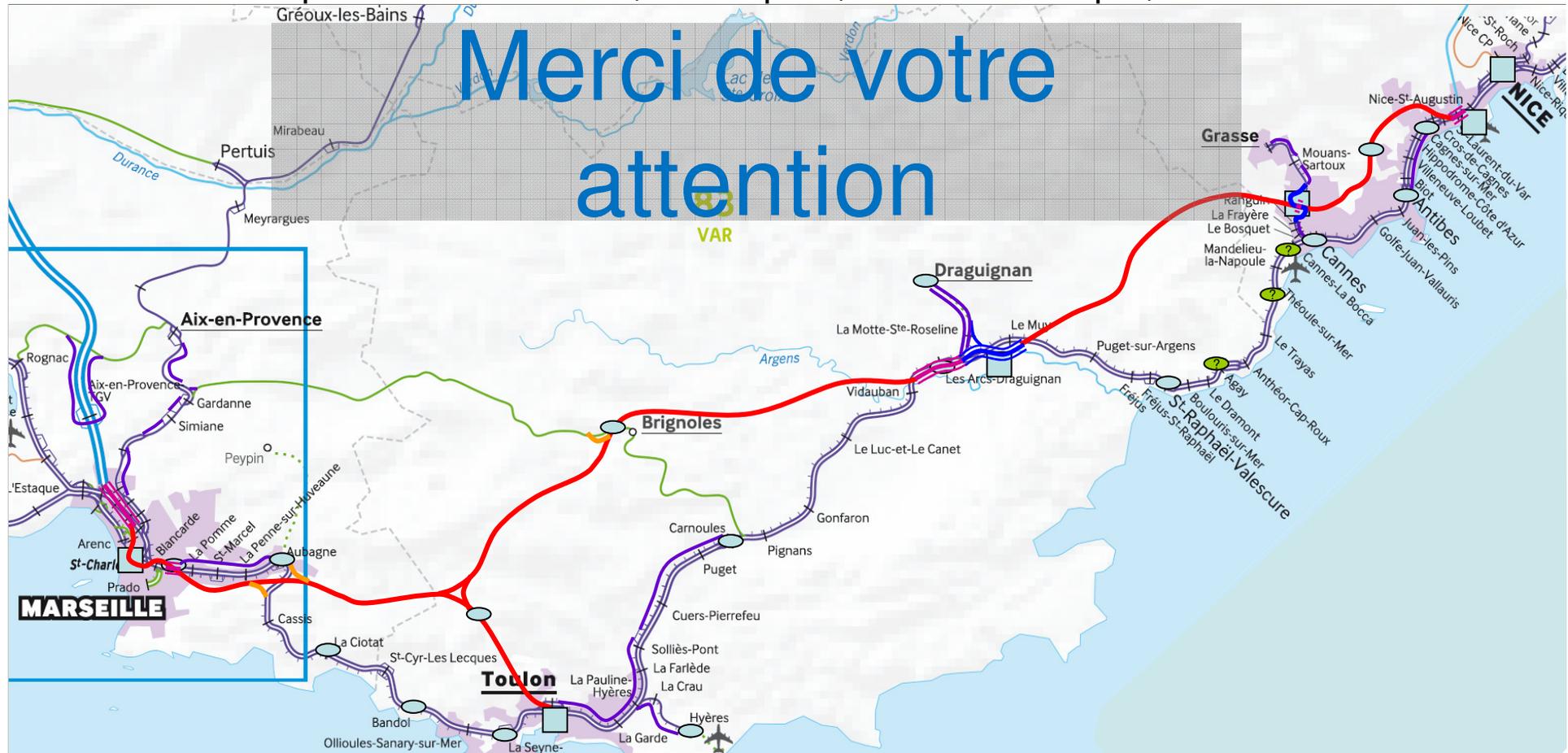
# Conclusion

- Le cinquième scénario, c'est :
  - Un scénario Métropoles du Sud reliant Marseille à Toulon à Nice
  - Avec une *section hybride de contournement de Toulon et un barreau LGV vers Toulon* remplaçant *une traversée souterraine de Toulon ainsi que le quadruplement des voies du sillon permien*
  - Une *gare de Toulon au centre et en surface*, et donc des fuseaux d'accès à Toulon moins destructeur *ne traversant pas les Gorges d'Ollioules*
  - Une desserte de Toulon respectant les objectifs définis par le COPIL de Janvier 2011 (5 TGV/h\* + 9 TER/h\* en 2040)
  - Une desserte de Marseille en ligne et la diamétralisation de la gare St Charles
  - Une *desserte accélérée de 15 min* entre les Bouches-du-Rhône et *l'Est Varois+les Alpes Maritimes* (comparaison avec le scénario 1 Toulon centre souterrain)
    - Marseille-Nice 44 min
    - Paris-Nice 3h40
    - Marseille-Toulon 20 min
    - Paris-Toulon 3h16
    - Toulon-Nice 40 min
    - Sans recourir à la « grande vitesse » de 300 km/h
  - Une desserte « Grandes Lignes » du *Centre Var* aux alentours de Brignoles
  - Un meilleur *maillage* entre réseau classique et Ligne nouvelle à *EstVar et Ouest Alpes Maritimes*
  - Des possibilités décuplées de circulations régionales alliant la grande vitesse à la desserte de proximité par *l'utilisation combinée du réseau classique et de la Ligne Nouvelle*
  - Des usagers ferroviaires plus nombreux et mieux satisfaits, et donc un *meilleur autofinancement du projet* (1.2 milliards d'€ avec un calcul pessimiste), des impôts moins élevés, une participation financière plus « enthousiaste » des collectivités
  - C'est incontestablement *le + proche des centres, le + rapide, le + économique, le + maillé*, et donc **le meilleur des scénarios !**
  - C'est celui qui concilie le mieux les intérêts qui peuvent être contradictoires entre les co-financeurs du projet, les territoires

## Études et adoptons sans attendre le cinquième scénario

# Le cinquième scénario

Le + proche des centres, le + rapide, le + économique, le + maillé



**Ligne Nouvelle PACA** : de la LGV des métropoles en chapelet à *un réseau maillé et performant de desserte équilibrée des territoires, en vue d'un véritable RER PACA*