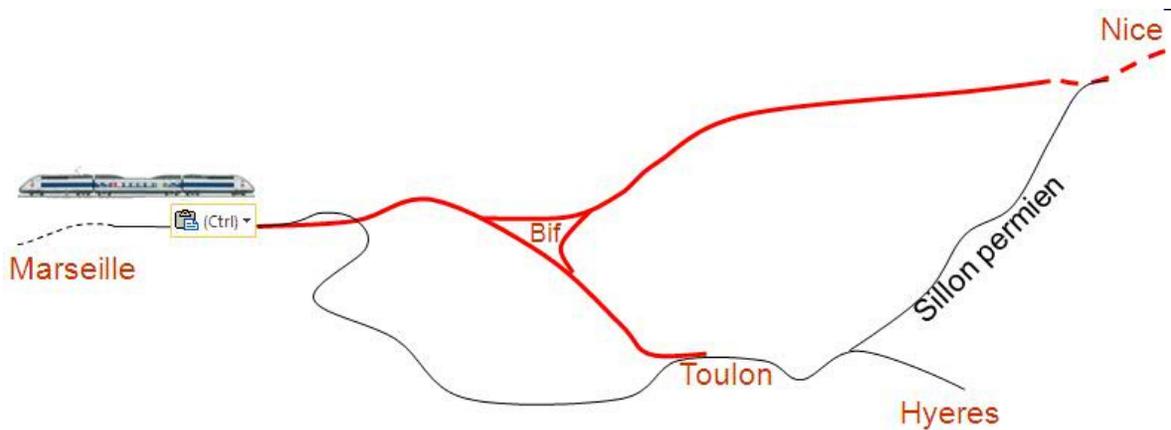


LGV PACA

Concertation Septembre-Décembre 2011 À la recherche d'un scénario alternatif de compromis



Contribution aux Groupes de travail géographiques

Rémi QUINTON (Novembre 2011)

Concertation Septembre-Décembre 2011 À la recherche d'un scénario alternatif de compromis Contribution aux Groupes de travail géographiques

Cette contribution fait suite à un courrier aux instances de concertation RFF pour le Var et les Alpes Maritimes, réagissant à la décision du COTER 83 de retirer de la concertation, les scénarios avec une gare à Toulon et/ou une LGV intégrale dans le sillon permien, soit les scénarios 2 "le + rapide" et 3 "le - cher".

Elle a pour objectif d'étudier ce que pourrait être un scénario alternatif de compromis, en reprenant l'idée émise par le médiateur Yves Cousquer en 2009 de scénario hybride. Elle vise également à étudier ce que pourrait être la desserte de Toulon dans cette hypothèse. Elle est en phase avec d'autres contributions dans le secteur Var, notamment celle de Frédéric-Georges Roux « Manifeste pour le 5^e scénario », que je remercie particulièrement et avec qui j'ai eu des échanges très fructueux.

Surtout, cette contribution appelle à ce que des études beaucoup plus approfondies soient entreprises pour ce scénario sur tous les niveaux : recherche de fuseaux, coût, temps de parcours, desserte, ...

Elle se place dans le cadre du COPIL du 11 juillet 2011, qui ayant soumis 4 scénarios à la concertation, a sollicité d'éventuelles contributions alternatives, pourvu qu'elles respectent les objectifs et contraintes (notamment de dessertes et de trafic aux horizons 2023 et 2040), exprimées lors de ses réunions précédentes.

Objectifs de temps de parcours régionaux

Le scénario retenu par le ministre est celui des « Métropoles du Sud » prolongeant la LGV méditerranéenne au-delà de Marseille. Dans ce cadre, il paraît logique de se fixer des objectifs de temps de parcours **régionaux** (et le temps du Paris Nice fera avec !), qui pourraient être les suivants, tout à fait raisonnables :

- Marseille-Nice < 1h
- Marseille-Cannes < 1h
- Toulon-Nice < 45 min

Pouvons-nous convenir de la pertinence de tels critères, si on veut franchement induire un report rail → route décisif ? Ceux-ci ne sont pas nécessairement résumés par la limite Paris-Nice < 4h.

Force est de constater que les scénarios restant soumis à la concertation, s'ils respectent tout juste la limite Paris-Nice < 4h, ne sont pas performant sur des critères régionaux.

Que peut-on donc faire avec les contraintes suivantes :

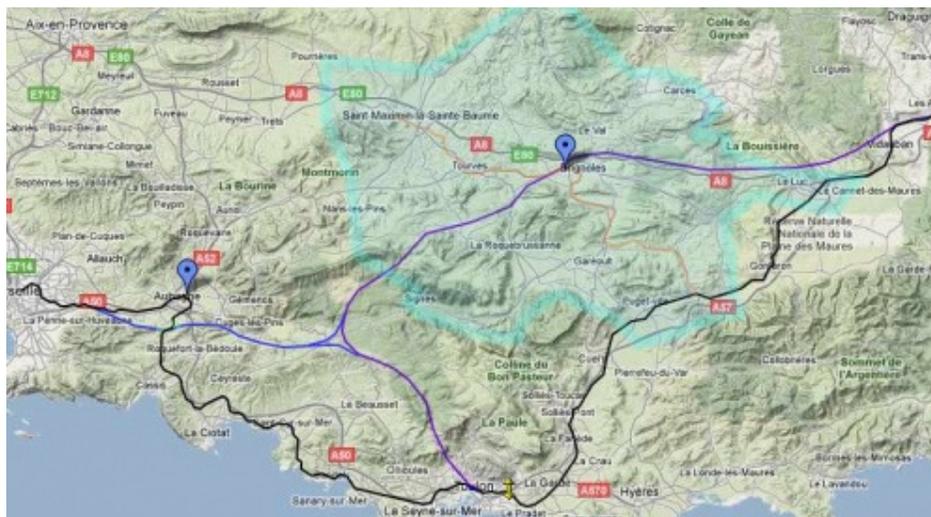
- temps de parcours corrects entre les 3 métropoles (cf. ci-dessus)
- gare TGV de Toulon à Toulon centre, refus de « Toulon-est » (acté ce jour par le préfet du Var)
- pas d'impact environnemental dans le sillon permien et pas de LN intégrale (acté là aussi ce jour par le préfet du Var)

Cela semble être la quadrature du cercle et la tentation pourrait être forte de renoncer à certaines d'entre elles.

Pourtant, il existe une solution, le tracé hybride, qui a déjà été évoqué lors des groupes de travail Toulon et sillon permien et Ouest06, ainsi que dans le rapport de médiation d'Yves Cousquer en Juin 2009.

Un tracé alternatif, le tracé de compromis Hybride du Sud (HDS)

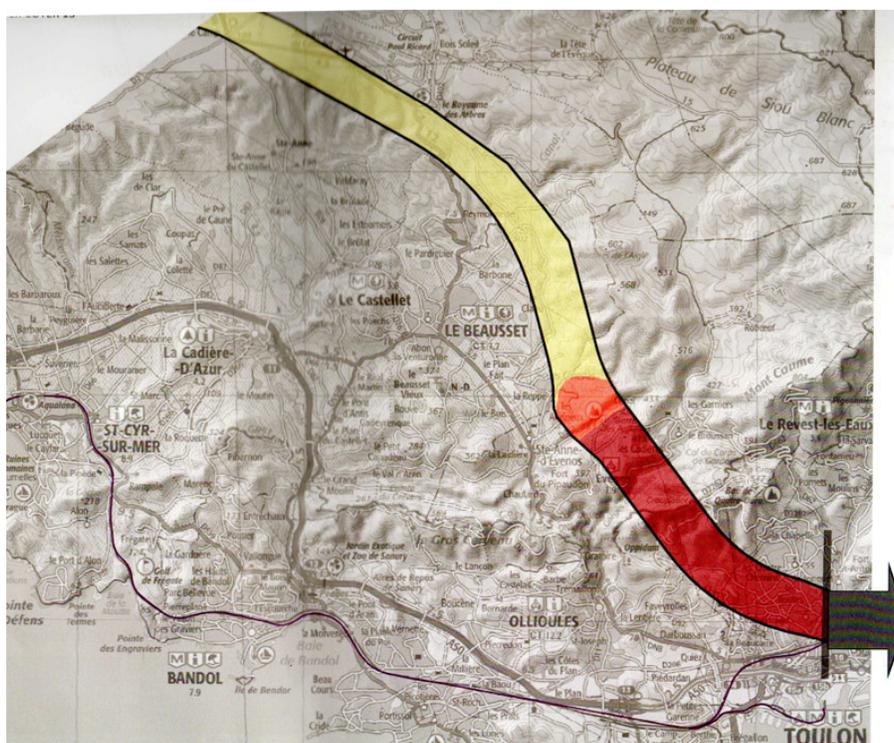
Cela pourrait ressembler à la carte suivante. Attention, il ne s'agit que d'une esquisse de tracé, dont le but est d'illustrer le propos de cette contribution. A aucun moment il ne préjuge de ce que pourrait être le « meilleur fuseau » dans ce cadre.



Laissez-moi vous faire d'abord la liste de ses nombreux avantages, puis de venir sur le point de « discordance » (d'après les groupes de travail Toulon et Est Var), la desserte de Toulon.

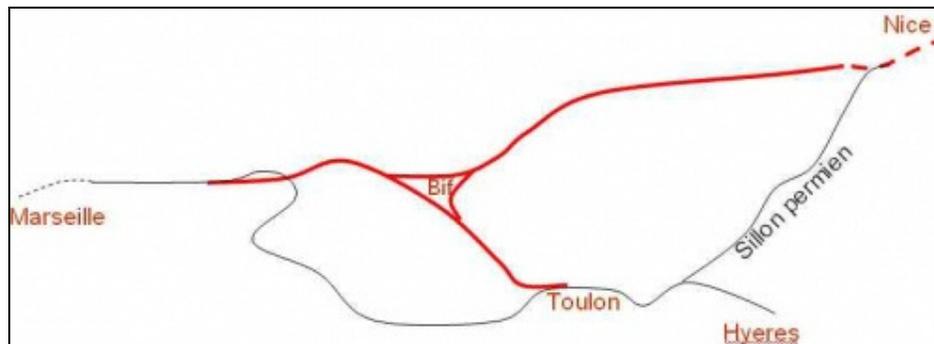
Description du tracé

Il se base sur le fuseau AB puis C1 de Marseille à Toulon, mais avec arrivée directe sur Toulon-centre surface (pas de gare souterraine) (ce point est néanmoins de la responsabilité des groupes de travail Toulon, une arrivée Toulon ouest C2 ou C4 restant compatible avec ce tracé) :



Il contient une branche de contournement de Toulon entre Cuges et Est-Var avec une gare TER/TGV

optionnelle à l'ouest de Brignoles. Il contient aussi le triangle de raccordement qui permet les relations Toulon-Nice (à l'image de la virgule de Sablé, entre les branches Nantes et Rennes de la LGV BPL). Un schéma simplifié pourrait être le suivant :

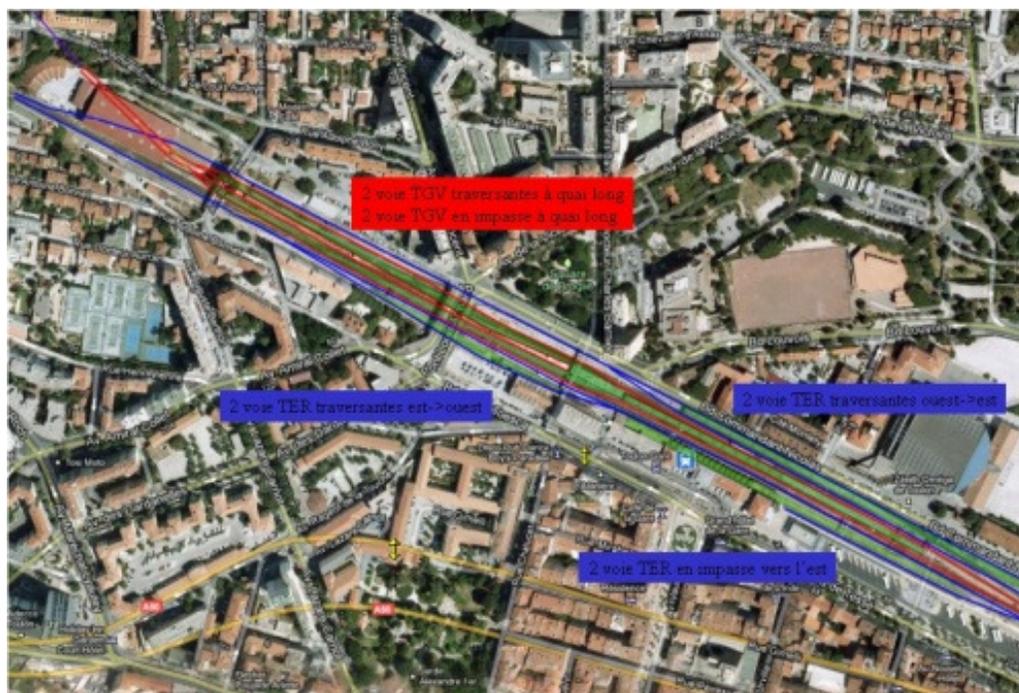


Il n'y a pas d'aménagement à effectuer dans le sillon permien sur la LC, sur lequel ne circuleront plus les TGVs (à l'exception éventuellement de SRGV desservant Carnoules), (au maximum, une 3^{ème} voie, et qui n'a sans doute pas d'intérêt d'aller au delà de Carnoules). Les objectifs TER du COPIL pour 2023 et 2040 sont alors tenus pour le secteur Est Var

D'Est-Var à Nice, le projet est identique.

La gare de Toulon, en surface, dispose de :

- 2 voies LGV à quai, en impasse, à l'ouest du BV
- 2 autres voies LGV à quai traversantes
- et 4 voies TER à quai traversantes
- ainsi que 2 autres voies TER à quai en impasse à l'est.

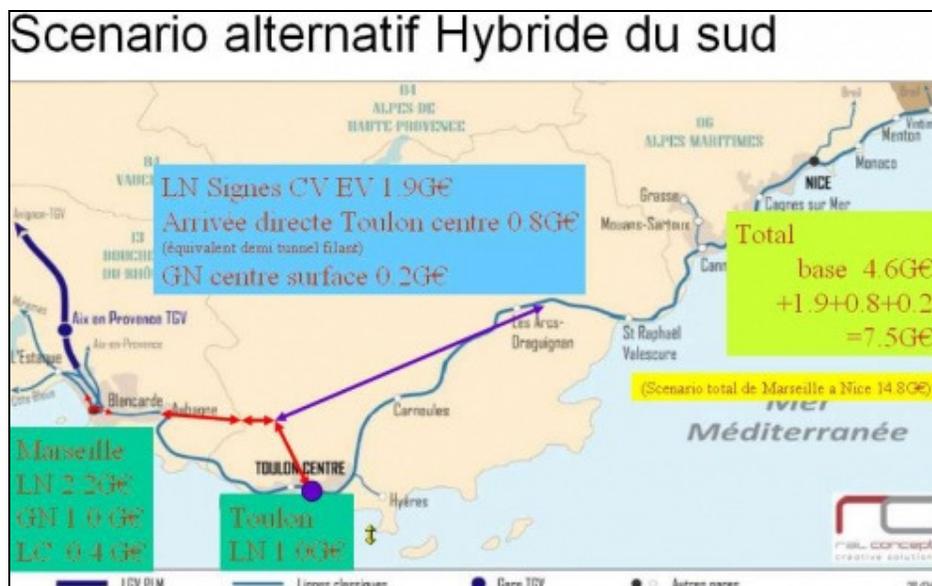


Là encore, il s'agit d'un point de détail concernant plus spécifiquement le GT Toulon. Il vise juste à raisonner sur un « scénario complet » et à montrer qu'avec un scénario hybride, les contraintes de positionnement de la gare sont allégées.

Avantages du tracé

1/ le coût

Ce tracé n'est pas plus cher, il est même moins cher que les solutions souterraines de Toulon. D'après le rapport du médiateur de 2009, le coût du contournement, de Cuges à Est Var, 1.9 milliard, est similaire à celui d'une LN Toulon-est Var à 1.8 milliard d'€. Les scénarios de combinaison LN/LC entraînent une économie de 0.7 milliards. Mais la traversée souterraine de Toulon coûte au moins 1.5 milliards. Dans le cadre d'un scénario hybride, l'arrivée à Toulon centre coûte finalement un « demi-tunnel », disons 0.8 milliard.



2/ le linéaire d'infrastructure à construire

Plusieurs scénarios de combinaison LGV/LC ont été proposés à la concertation (ici [section D](#) et [section E](#)), si on retient le linéaire à construire entre la gare de Toulon centre et le PK 137 (juste à l'est de la gare des Arcs), on a les chiffres suivants, en distinguant LN (Ligne Nouvelle) dont les tunnels, et les quadruplements du réseau existant LC (Ligne Classique) :

| Assemblage | Composition | Linéaire de LN | Dont tunnels | Linéaire de LC | Total |
|------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-------|
| 1 | D2+E1 | 34.8 km | 10 km | 33.2 km | 68 km |
| 2 | D1+E3 | 62.0 km | 07 km | 07.0 km | 69 km |
| 3 | D1+E2 | 46.4 km | 10 km | 21.6 km | 68 km |
| 4 | D1+E5 | 60.0 km | 14 km | 09.0 km | 69 km |

Il faut bien voir que le linéaire de LN n'est pas contigu, c'est à dire qu'on a à la fois les dégâts de l'emprise d'une LN au sol, les dégâts des raccordements.... mais sans le bénéfice d'une vitesse importante !

A contrario, pour le scénario hybride, si on doit regarder le linéaire à construire « au-delà » de Toulon, c'est-à-dire la section « centre Var » entre la bifurcation et le PK137, et qui devrait faire l'objet d'une fiche DE, au même titre qu'il existe une fiche AB, on peut considérer qu'il faudrait 5 km de tunnel entre Est-Var et Brignoles (ainsi que l'indiquent les études complémentaires pour le tracé CDA, voir [B-3.1.1.3](#), dernière page, section CA80-90 et CA90-100) et on peut estimer 8 km de tunnel entre Mazaugues et Cuges, ainsi que 5 km de quadruplement de la LC (du nord de Vidauban au PK137), soit :

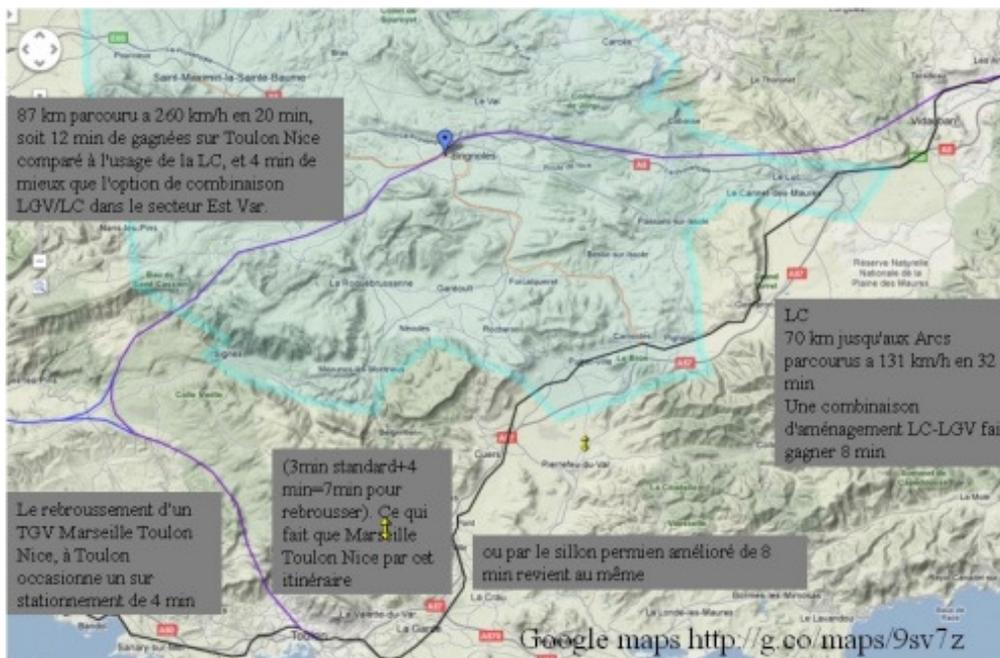
| Assemblage | Composition | Linéaire de LN | Dont tunnels | Linéaire de LC | Total |
|------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-------|
| Hybride | DE | 63 km | 13 km | 05.0 km | 68 km |

Le linéaire de LN est ici bien évidemment contigu, ce qui permet une vitesse élevée pour les TGVs. Pour autant, il n'est pas plus important, pas plus que les tunnels. Le linéaire total (LN+LC) n'est même pas plus élevé que pour les assemblages ci-dessus.

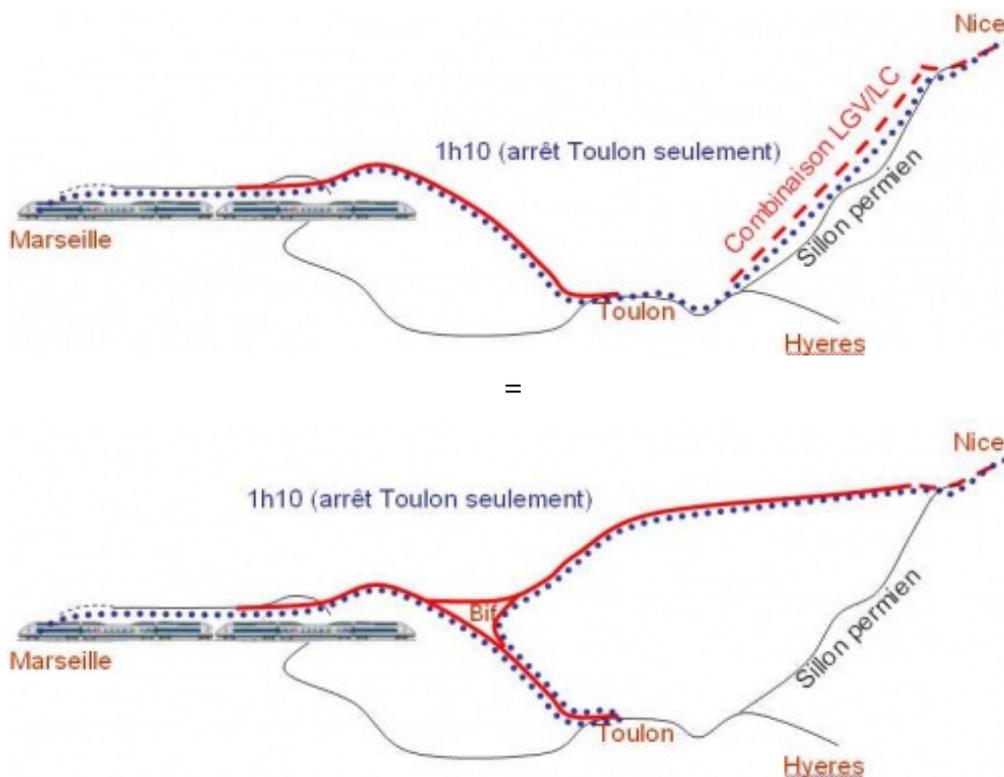
C'est donc pour ça que le tracé hybride n'est pas plus cher. En outre, il n'aurait pas plus d'emprises au sol que les scénarios de combinaison dans le sillon permien.

3/ les temps de parcours :

- *sur Marseille-Toulon*, ils sont évidemment identiques, 20 min (contre 20 min pour Toulon souterrain et 23 min si raccordement à l'ouest)
- *sur Toulon-Nice*, ce qui importe est de regarder ce qu'il se passe entre Toulon et Les Arcs. Actuellement, les 70 kms de la LC sont parcourus en 32 min, donc à une vitesse moyenne de 131 km/h. Les aménagements du scénario 1 (combinaison LGV/LC) feront gagner 8 min, soit Toulon surface-les Arcs en 24 min et une vitesse moyenne de 175 km/h. Si maintenant on regarde le parcours par la LGV, il paraît à 1^{ère} vue plus long, puisqu'il fait 87 km, soit +17 km. Mais s'ils sont parcourus à 260 km/h en vitesse moyenne (par exemple V220 et mise en vitesse au départ de Toulon, V270 jusqu'à Brignoles, puis V300 voire même V320 au delà.... V260 moyen est donc une hypothèse basse), cela prends 20 min, soit 12 min de mieux qu'actuellement... mais aussi 4 min de mieux que la solution de combinaison LGV/LC. Soit Toulon Nice en 43 min (contre 43 min pour Toulon souterrain ou 47 min pour Toulon surface et quadruplement des voies jusqu'à la Pauline, combinaison LGV/LC dans le sillon permien dans les 2 cas).



- sur *Marseille-Toulon-Nice*, il faut prendre en compte un sur-stationnement à Toulon pour effectuer le rebroussement. Le TGV doit s'arrêter au total 7 min, soit 4 min de plus qu'un arrêt standard.... In fine cela revient donc au même que les solutions de combinaison. Marseille Toulon Nice (avec arrêt à Toulon) en 1h10 (idem scénario 4 ou Toulon surface).



Un stationnement de 7 min à Toulon pour effectuer le rebroussement est suffisant, il faut en effet savoir que les TGV Paris Ancey qui rebroussement à Chambéry, stationnent 6 min à Chambéry (exemple TGV 6937)

Pour information, l'aller retour sur la branche de Toulon, rebroussement inclus, prend moins de 25 min. 22 km (trajet simple) à 200 km/h prend 7 min auquel il faut ajouter 2 min d'accélération/ralentissement et 7 min de stationnement, soit $2 \times (7+2) + 7 = 25$ min (je prends volontairement une hypothèse « pessimiste » de vitesse pour avoir une borne maximum du temps perdu).

Pour avoir un élément de comparaison, il faut voir que ce n'est pas beaucoup plus que le temps que « perd » un TGV lorsqu'il dessert Lyon Part-Dieu, plutôt que d'emprunter le contournement LGV. En effet le contournement fait 40 km, qui parcourus à 300 km/h prennent 8 min. Le passage par Part Dieu fait 44 km, qui parcourus à 120 km/h prends 22 min, auquel il faut rajouter 5 min dus à l'arrêt (3 min de stationnement et 2 min de ralentissement/accélération), soit 27 min, et donc 19 min de plus que le contournement. Dans la réalité, les temps de stationnement à Lyon Part Dieu des intersecteurs, sont toujours d'au moins 6 min. Sur un exemple concret, on peut par exemple comparer les temps de parcours « Valence TGV-Marne la vallée » selon que le TGV emprunte le contournement de Lyon ou dessert Part-Dieu (cas des TGV 9864 et 9855), et on s'aperçoit que le TGV perd 33 min à desservir Part-Dieu. Cela n'empêche pas la SNCF de le faire quasi-systématiquement ! Il n'y a donc pas lieu de croire qu'elle ne le ferait pas pour les 25 min de Toulon.

Le rebroussement à Toulon pourrait également paraître « repoussant » pour un exploitant ferroviaire. Mais là encore, l'expérience nous enseigne, que ca n'empêche pas la quasi-totalité des intersecteurs « Charles de Gaulle-Bruxelles » de desservir Lille Europe, en rebroussement. Par exemple en comparant les TGV 9860 et 9855, le temps de parcours « Charles de Gaulle-Bruxelles » est augmenté de 25 min par la desserte de Lille Europe (dont 11 min de stationnement). L'antenne de Lille fait 10 km. On a donc un cas tout à fait similaire à ce qui pourrait être fait pour Toulon (pour la touche d'humour, je ne dis pas qu'à long terme on fera le tunnel sous la Méditerranée pour relier Toulon à la Corse comme on a fait celui sous la Manche pour relier la France à l'Angleterre...). Puisque la SNCF fait le crochet pour Lille et perd 25 min, il n'y a pas lieu de croire qu'elle ne le fera pas pour Toulon.

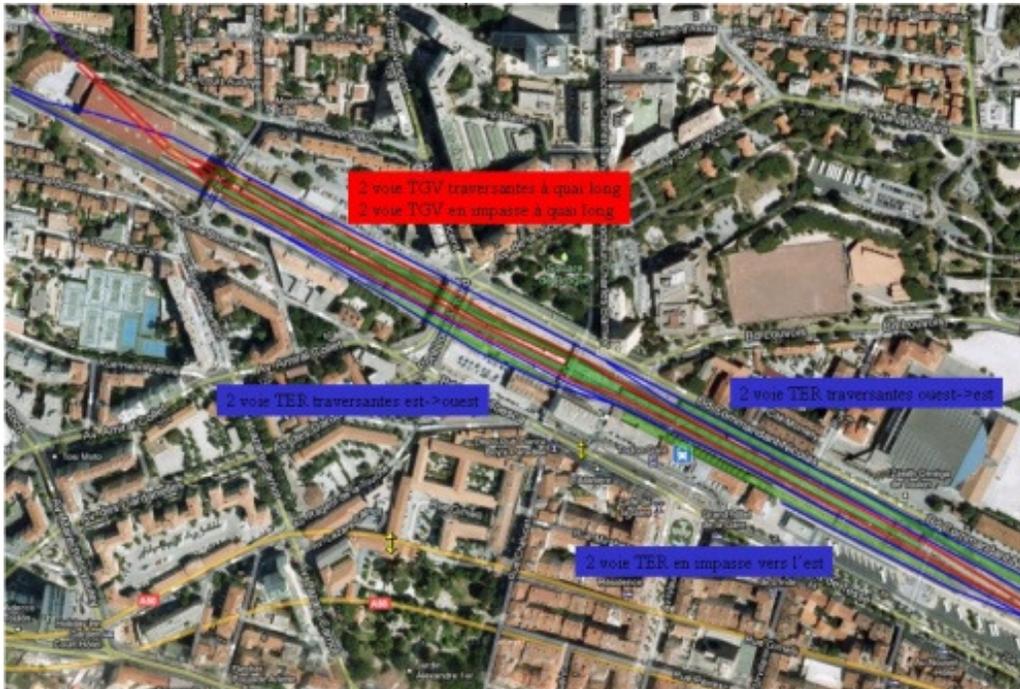
- *sur Marseille-Nice*, sans arrêt à Toulon (d'après les prévisions de desserte du COPIL, 3 TGVs sur 8 par heure en 2040), il faudrait 46 min (soit 5 min de mieux que le scénario « le + rapide » et 16 min de mieux que « Toulon surface »).

Incontestablement, les temps de parcours, y compris depuis Toulon, sont meilleurs que dans les scénarios actuellement soumis à la concertation. Et surtout les objectifs régionaux sont remplis :

- Marseille-Nice = 46min (<1h)
- Marseille-Cannes = 1h (<1h) (et sans qu'il y ait besoin de raccordement direct de Cannes, soit 0.9 milliards d'euros d'économie)
- Toulon-Nice = 43min < 45 min

4/ Localisation de la gare TGV

Comme on peut le constater sur ce schéma :

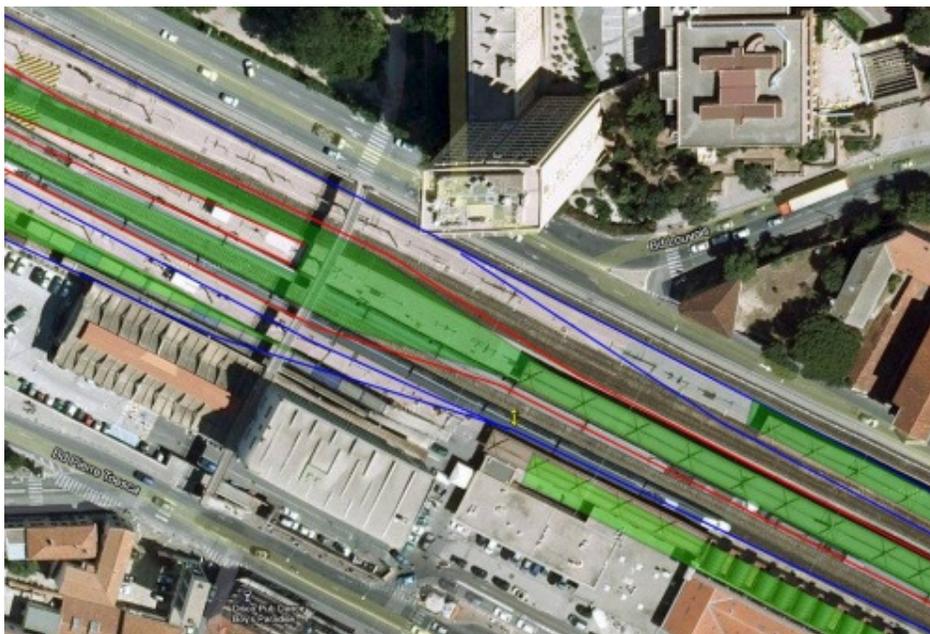


Celle-ci est presque en face du BV actuel. Les 4 voies TGV et 4 voies TER à quai tiennent dans l'emprise actuelle, du fait qu'il n'y a pas la contrainte d'avoir tout dans l'étroite bande entre le BV au sud et le « Bd du Commandant Nicolas » au nord, grâce aux 2 voies TGV qui peuvent être en impasse.

En conséquence, la gare est entièrement en surface, y compris pour le TGV, et les connexions TGV/TER sont parfaites grâce à leur promiscuité : elles ne sont pas éloignées de 750 m comme dans le cas d'une gare en tranchée couverte à l'emplacement du Bd du Commandant Marchand, ou dans le cas d'une gare souterraine, légèrement au nord, accessibles après de long escalier.

Et enfin, les trains basculent du réseau classique à la LGV, dans la gare.

Une telle gare me paraît nettement moins chère à construire.



5/ Oppositions moindres

L'acceptation du tracé, non en termes de fonctionnalités, mais de nuisances est bien meilleure.

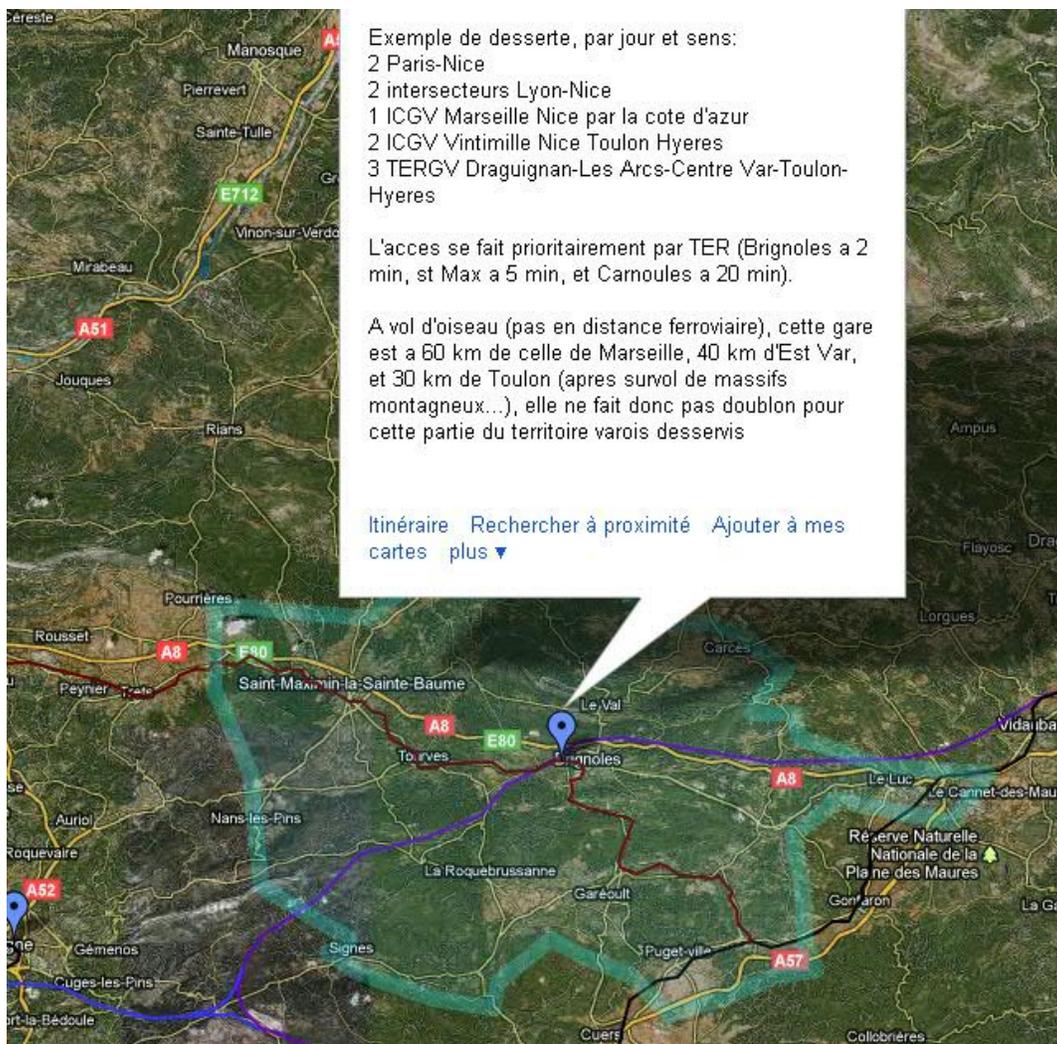
En effet, à l'est de Toulon, aucuns travaux ne sont nécessaires, ni tunnel, ni section de LN, ni quadruplement. Éventuellement, une 3^{ème} voie s'avérera nécessaire jusqu'à La Pauline, voire Carnoules, mais celle-ci tient dans les emprises actuelles (contrairement au quadruplement). Chacun aura noté que de vives oppositions existent dans ce secteur.

Quand bien même on passerait outre, il est d'ores et déjà acté par le COTER83 qu'il n'y aura pas de LN en site propre, ce qui donc dégradera les temps de parcours. C'est donc la desserte de l'est de la région qui est pénalisée. En lisant les comptes rendu des groupes de travail, on voit que le 83 refuse les scénarios 2 et 3, mais le 06, lui voudrait le 2 (ou mieux une combinaison du 2 et du 4, pas pour la gare Toulon ouest, mais pour le raccordement direct de Cannes)

A contrario, l'impact humain de la section Cuges-Brignoles-Est Var, est bien moindre. St Maximin est évité, ainsi que la viticulture Et il y a beaucoup plus de latitude pour inscrire une LGV que dans le sillon permien. Le tracé peut rapidement se jumeler avec l'A8

6/Desserte centre Var

Le trace hybride rend possible une option de gare nouvelle TGV/TER à Brignoles en correspondance avec Carnoules-Gardanne :



7/ SRGV varois

Si cette proposition de tracé hybride rend nécessaire un rebroussement pour la desserte en chapelet Marseille-Toulon-Nice, par contre, elle offre l'opportunité de mettre en place un *SRGV Hyères-Toulon-Brignoles-Les Arcs-Draguignan*, reliant ainsi rapidement, à grande vitesse, toutes les sous-préfectures du Var à la préfecture Toulon. On peut aussi avoir *Hyères-Toulon-Brignoles-Est Var-Nice*.

Pour désenclaver Hyères, on pourrait souhaiter une virgule de 2 km reliant La Crau à Solliès-Pont et permettant aux TER de Hyères de remonter le sillon permien vers le nord. Le souci de cette solution, c'est que le potentiel de clientèle risque d'être insuffisant. En tout état de cause, tant pour aller à Brignoles qu'à Nice, une correspondance serait nécessaire. En ayant Toulon dans la boucle, et toutes les villes en ligne, ainsi que je le propose, le cadencement d'une telle liaison a beaucoup plus de chance d'être satisfaisant.

La problématique de la desserte de Toulon

J'en viens maintenant au point de discordance sur ce tracé hybride, la problématique de la desserte de Toulon. Je note que dans le 2^{ème} GT de Toulon : « *Plusieurs participants notamment la FNAUT et M Gillet, considèrent que cette hypothèse hybride ne permet pas de répondre à un réel développement du nombre de trains desservant Toulon. Une desserte des métropoles « en chapelet » permet l'arrêt de beaucoup des trains à Toulon, alors que dans la desserte en antenne les entreprises ferroviaires ne détournent que très peu de train vers l'impasse de Toulon.* »

Je ne suis pas d'accord avec cette affirmation.

On ne dispose malheureusement pas d'études de trafic pour ce scénario hybride, mais on dispose de ce qui a été effectué en 2008 entre les tracés CDA et MDS ([doc A-1.2-8](#) des études complémentaires).

* Missions Radiales

Ce que nous enseigne ces études, c'est que quelque soit le scénario (donc y compris dans les scénarios sans LGV à Toulon), pour les missions radiales :

- il y a 14 Paris-Toulon, dont une majorité s'arrêtent à Marseille
- ils sont indépendants des Paris-Nice, c'est-à-dire, que quelque soit la politique d'arrêts du Paris-Nice, ils ne s'arrêtent pas à Toulon.

A fortiori avec une antenne LGV vers Toulon (donc la même infrastructure que les scénarios MDS entre Paris et Toulon), il y aura un réel développement du nombre de TGVs radiaux desservant Toulon. Avec en outre l'avantage que ceux-ci, contrairement à la situation de référence, ne sont pas partagés avec tout le reste de PACA. L'intégralité des places de chaque TGV est disponible pour Toulon !

Le fait de séparer les 2 types de missions est logique, le marché potentiel entre Paris et Toulon, est infiniment plus important qu'entre Toulon et Nice : un opérateur qui desservirait Toulon via un Paris-Nice, prendrait le risque d'avoir un TGV très peu rempli entre Toulon et Nice (car le faible nombre de passagers montant à Toulon vers Nice ne suffirait pas à remplacer tout ceux qui s'arrêteraient à Toulon). La desserte Toulon Nice doit donc se faire via les autres missions intersecteurs (par ailleurs plus nombreuses), et pour lesquels le « critère temps » est moins important.

En termes de trafic radial, on aurait donc pour Toulon, le même nombre de passagers que pour MDS. Par contre, on y gagnerait pour le 06 (environ 100 000 par extrapolation des figures 8,9 et 10) et sur Est-Var (~40 000, par extrapolation de la figure 12 (l'impact radial pour le Var entre CDA-SA et SAL-SA vaut seulement pour Est-Var)). Il faudra aussi prendre en compte l'impact d'une gare Centre Var.

* Missions Intersecteurs

L'argument décisif en faveur du tracé MDS, était que la « mise en ligne » de Marseille-Toulon-Nice permettait de cumuler leur potentiel de clientèle, pour prolonger suffisamment d'intersecteurs (IS) sur Marseille-Toulon-Nice, tout en ayant une rotation « rapide » du matériel, et en permettant des liaisons

régionales performantes, sans encombrer le réseau classique pour les TER. Outre les 15+5=20 prolongements prévus en référence 2020, il en résultait le prolongement supplémentaire :

- de 7+4=11 TGV avec MDS (auxquels s'ajoutaient 7 ICGV spécifiques), tous via Toulon
- contre 6+4=10 avec CDA ne passant pas par Toulon (4+1=5 TGVs de référence ne passant plus non plus par Toulon mais étant compensés par autant de prolongements Marseille-Toulon), (auxquels s'ajoutaient 9 ICGV spécifiques (dont 3 via Toulon)).

CDA n'apportait donc que 3 dessertes IS supplémentaires, par rapport à la référence.

Commençons donc par dire, que même dans un scénario extrême sans accès LGV à Toulon, la desserte TGV de Toulon était développée, même de façon modeste. Il est donc évident qu'avec une antenne LGV, cela ne peut qu'être mieux. D'évidence un opérateur pourra très facilement prolonger des TGVs supplémentaires de Marseille à Toulon, le tableau 12 nous indique en effet que 11 TGVs intersecteurs sont terminus Marseille (ce qui permet donc de combler la différence avec MDS). Cela ne lui coûtera d'ailleurs pas plus cher :

- sans antenne LGV et en gare de surface à Marseille, un prolongement coûte 12 min de rebroussement et 39 min de parcours, soit 51 min (« d'immobilisation de TGV »)
- avec antenne LGV et gare souterraine à Marseille, un prolongement coûte « seulement » 5 min de stationnement à Marseille et 20 min de parcours, soit 25 min.

L'opérateur peut donc en faire 2 fois plus (il prévoit d'en faire 20 sans LGV... il pourrait donc en faire 40 avec ! Donc rien de bien compliqué d'en prolonger seulement 11 de plus). Et il n'y a pas non plus de problème de capacité/saturation/manque de sillons.

On a donc le même niveau de desserte pour Toulon et les mêmes temps de parcours... Le trafic pour Toulon est donc au moins le même.

On peut encore voir les choses d'une autre façon, tout en arrivant à la même conclusion.

Dans le scénario hybride proposé dans cette contribution, il est possible pour un opérateur d'effectuer Marseille-Toulon-Nice en un temps identique au scénario 4. Rien n'interdit à l'opérateur de le faire systématiquement. Dans ce cas de figure, l'offre étant la même pour les 2 scénarios (et les temps de parcours Toulon-Nice plus avantageux avec le scénario hybride), le trafic IS et interne sera au moins équivalent.

Il y a alors 2 éléments qui pourraient conduire un opérateur à ne pas faire passer certains TGVs intersecteurs par Toulon :

- une rotation plus rapide du matériel
- une perte de passagers à Toulon (du à la diminution de la fréquence) inférieure au gain de passagers pour tout l'est de la région (de Est-Var à l'Italie) (grâce au gain de temps de 25 min).

Mais vu sous cet angle, Toulon ne saurait s'opposer, au nom de l'intérêt général, à un scénario qui améliore la capacité contributrice de l'opérateur (et qui donc diminuerait la part du contribuable, au vu du coût du projet, ça n'est pas un point négligeable !). La capacité contributrice de l'opérateur serait en effet améliorée grâce aux gains de passagers (et sur une distance plus longue, un pax de Nice paiera probablement toujours plus qu'un pax de Toulon), et grâce à la rotation plus rapide du matériel (soit l'opérateur parvient à fournir la même offre avec moins de rames à investir, soit il développe encore plus l'offre).

Il faut par ailleurs éviter de se concentrer sur le seul pourcentage de TGV s'arrêtant à Toulon. Selon le scénario, c'est le nombre total de TGV qui pourrait varier. Sauf à vouloir jouer un jeu négatif pour les autres métropoles de PACA, il vaut mieux pour Toulon, par exemple, 80% de 40 TGVs intersecteurs (soit 32) que 85% de 35 (soit 30).

Quand bien même la desserte de Toulon ne serait pas aussi développée qu'espérée (ce qui ne veut pas dire inexistante, ou plus faible qu'en référence), il y aurait toujours la possibilité d'effectuer les dessertes manquantes par correspondance TGV/TGV à Marseille (et rapidement car Marseille-Toulon se fait sur LGV).

D'après la figure 6, on sait que dans le cas extrême (c'est-à-dire ni LGV à Toulon, ni augmentation de l'offre par rapport à référence), c'est 1 million de passagers qui ne sont pas gagnés à Toulon. Avec le scénario hybride, du fait de l'amélioration des temps de parcours sans changement vers les autres provinces, et de l'amélioration de l'offre vers Marseille (en quantité et en temps), donc des possibilités de correspondance, on est certain de gagner une grosse partie de ces passagers (même à offre directe inchangée). On gagne le reste par augmentation de la fréquence (qui améliore le confort, et indirectement le temps de parcours par suppression des correspondances). Sachant qu'au pire, ce qui serait perdu pour Toulon serait au moins gagné pour le reste de la région.

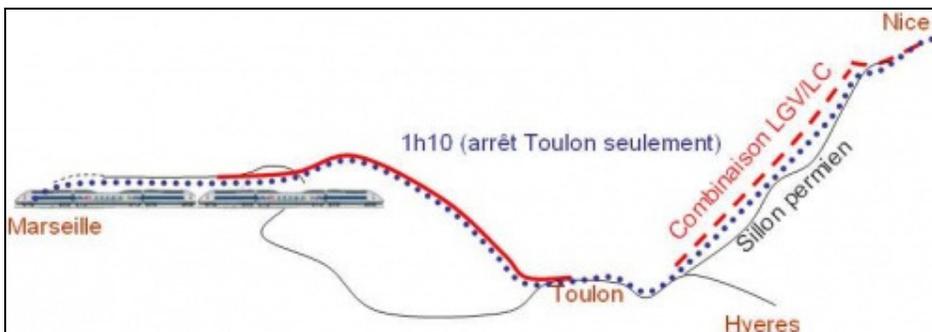
* Méthode d'exploitation optimale

J'en viens maintenant sur une méthode d'exploitation, qui serait rentable pour l'exploitant (c'est-à-dire que cela lui coûterait moins cher (en nombres de rames TGV à acquérir, temps de conduite etc...) de fournir une offre supérieure aux scénarios actuellement soumis à la concertation.

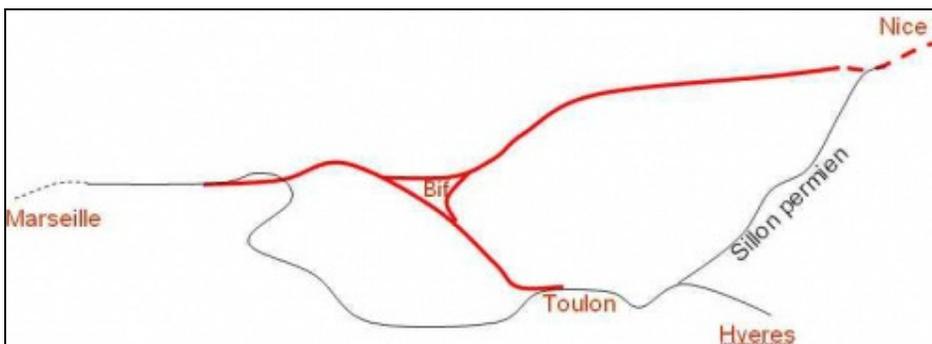
Quand un TGV en unité multiple effectue un prolongement de Marseille à Nice. En passant par Toulon, le coût pour l'exploitant est identique pour nos 2 scénarios : même temps d'immobilisation des 2 rames, de conduite, de contrôleurs... (on va supposer négligeable le surcoût « énergétique » dû aux vitesses plus élevées dans mon scénario, d'autant qu'il est partiellement effacé par le fait que dans un scénario de combinaison LGV/LC, le TGV n'ira pas à vitesse constante, il ne va cesser d'accélérer et ralentir pour utiliser au mieux l'infrastructure).

Illustration :

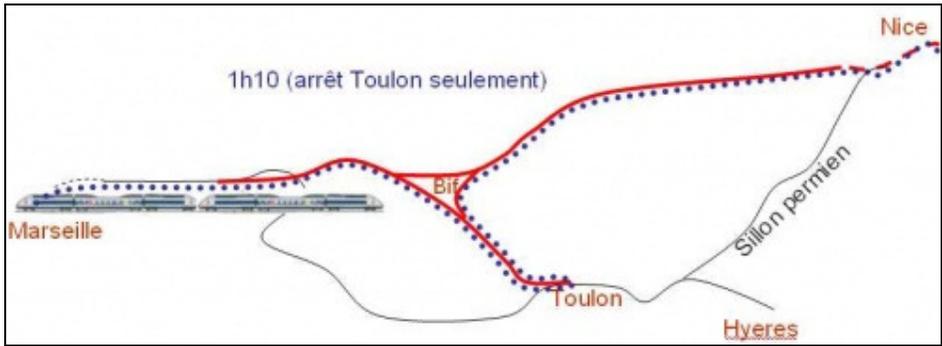
Une desserte en ligne de Toulon, selon le scénario de Toulon@Venir, va occuper un TGV UM (donc 2 rames) pendant **1h10** :



L'infrastructure du scénario hybride est rappelée ci-dessous :



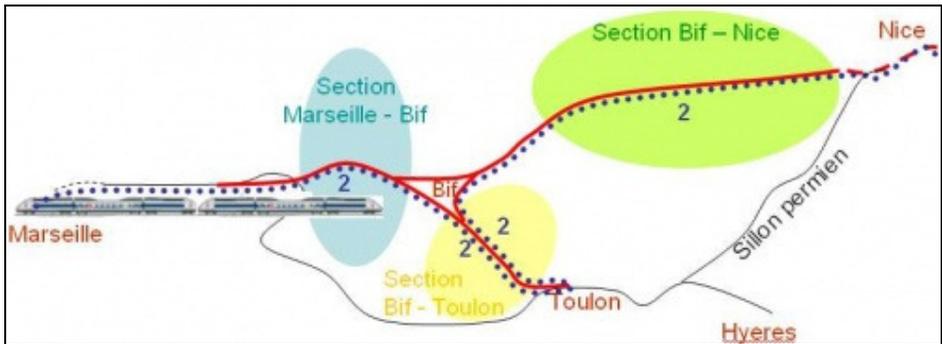
Proposer, la même desserte, mais avec rebroussement à Toulon va aussi occuper un TGV UM (donc 2 rames) pendant **1h10** :



Dans ce cas de figure d'unité multiple, je propose une optimisation, faire du coupe-accroche à Marseille, un des 2 TGVs continue vers la branche de Nice, l'autre vers celle de Toulon, et est même prolongé sur Hyeres. On pourrait me répondre qu'on perd alors une relation Toulon-Nice, mais dans le même temps, je propose un SRGV Hyères-Toulon-Brignoles-Nice. (SRGV=Service Régional Grande Vitesse ou ICGV=Inter Cités Grande Vitesse ou TER-GV)

Faisons les comptes, en temps d'immobilisation TGV, en découpant l'infrastructure par section, pour démontrer que cela ne coutera pas plus cher à l'exploitant.

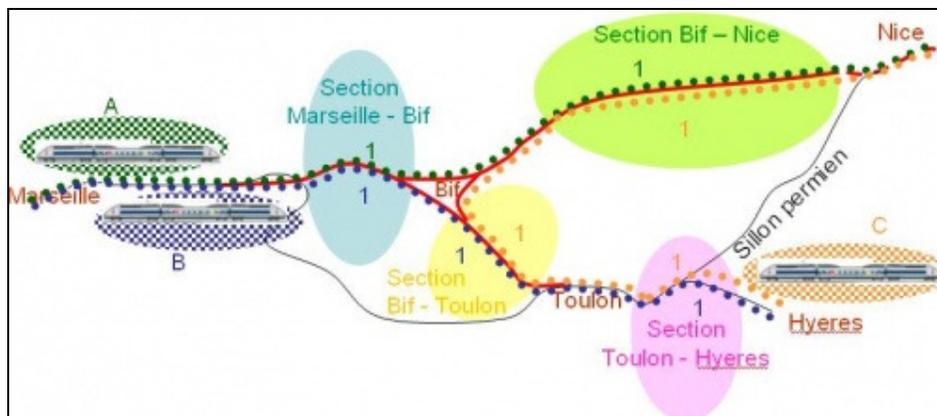
Je pars de 2 TGVs (vu que c'est une UM) parcourant Marseille-Bif-Toulon-Bif-Nice soit :



- Marseille-Bif : 2
- Bif-Toulon : 2+2=4
- Bif-Nice : 2

Bif = Bifurcation entre les 2 branches de LGV Toulon et Nice (situé vers Cuges Les Pins)

Et je voudrais 1 TGV US (*Unité Simple*) **Marseille-Bif-Nice (A)**, 1 TGV US **Marseille-Bif-Toulon-Hyères (B)**, 1 TGV US **Hyères-Toulon-Bif-Nice (C)** soit :



- **Marseille-Bif** : $1(A) + 1(B) = 2$
- **Bif-Toulon** : $1(B) + 1(C) = 2$
- **Bif-Nice** : $1(A) + 1(C) = 2$
- **Toulon-Hyeres** : $1(B) + 1(C) = 2$

Si on suppose que Bif-Toulon équivaut à Toulon-Hyères, le coût pour l'exploitant est donc le même. On évite même le rebroussement (qui était comptabilisé dans les **1h10**) !

On peut même imaginer que ce coût soit inférieur. En effet l'ICGV (C) n'a pas besoin d'être un TGV de 350 places ou duplex 450 places, on peut envisager un matériel plus court, plus adapté à du trafic régional, par exemple 150 à 200 places, pas nécessairement apte à V320, vu qu'une faible partie du parcours, entre Mazaugues et Est Var est apte à cette vitesse... et qu'un arrêt à Brignoles est souhaitable, mais par exemple seulement V250 avec une meilleure accélération et freinage...

A coût inférieur, on propose donc aux usagers une offre supérieure, chaque fois qu'un TGV est en unité multiple (~33% des TGV d'après les études pour 2023) :

- Marseille-Nice plus rapide (Marseille Est Var en fait) de 24 min, possibilité de desserte de Brignoles depuis Marseille (dans ce cas, Marseille-Nice plus rapide de seulement 17 min)
- Toulon-Nice plus rapide de 4 min, ou alors desserte de Brignoles. Et avec une offre dédiée, le cout éventuel à financer par le conseil régional est donc plus transparent.
- Hyères-Nice sans correspondance
- intersecteur directs pour Hyères, augmentation des fréquences TGV Marseille-Hyères
- le positionnement horaire d'un ICGV pour faire Toulon-Nice est plus flexible que s'il s'agit d'un TGV national (dans ce cas, c'est plutôt les contraintes du réseau ferroviaire national, éventuellement les très grandes villes Marseille ou Lyon, qui impose l'horaire du TGV... mais pas les horaires de la faculté de Toulon)

Tout ceci pourra d'ailleurs contribuer à augmenter le nombre de missions effectuées en UM.

Il en résultera nécessairement un meilleur trafic, donc une meilleure capacité contributrice pour l'exploitant... et avec un tel cercle vertueux, pourquoi pas plus de missions intersecteurs.

Conclusion:

A ce stade de la concertation sur le projet de la LGV PACA, les oppositions se réveillent. Y compris parmi les partisans du projet, les uns veulent ce que les autres rejettent, en fonction des intérêts propres de son territoire (préserver l'environnement, desservir le cœur de ville, se déplacer rapidement, ...).

Dans ces conditions, il serait malheureux soit d'arrêter le projet, soit de choisir une option qui dégrade le projet ou une option dont les oppositions ne seraient pas levées et qui pourrait rendre le projet caduc au-delà de la concertation.

La présente contribution, sans doute trop précise à ce stade de la réflexion, se veut une illustration de ce que pourrait être un scénario alternatif de compromis, apte à satisfaire toutes les parties et à faire avancer le projet. Ce scénario mériterait d'être discuté lors des prochains groupes de travail, mais également étudié de façon approfondie par RFF.

Ce scénario permettrait de mieux rapprocher les métropoles entre elles (y compris Toulon, desservi au centre), mais aussi d'autres cœurs urbains (Cannes, Brignoles, Hyères, ...), d'offrir une desserte de meilleure qualité. La LGV servirait d'armature ferroviaire au réseau régional (autrement qu'en se contentant de « doubler » la voie littorale actuelle), en préservant les milieux les plus sensibles de la région. C'est sans doute le meilleur des scénarios MDS.