

Débat Public

n nice paris turin madrid londres bordeaux bruxelles milan

ntpellier-barcelone-strasbourg-amsterdam-nice-madrid-toulon-montpellier-barcelone-marseille-toulon



Le transport régional voyageurs

Prévisions de trafic

5 novembre 2004



SOMMAIRE

1.	<u>CONTEXTE ET OBJECTIFS</u>	2
2.	<u>MÉTHODOLOGIE</u>	4
3.	<u>PRÉVISIONS AVEC L'APPROCHE PAR LES ÉLASTICITÉS</u>	6
	ANNEXES	10

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'objectif de la présente étude de la SNCF était de fournir des éléments quantitatifs, à l'horizon de la création de la LGV PACA, sur le trafic prévisible des TER compte tenu des projets de desserte TER PACA à l'horizon de la création de la LGV PACA.

Ces informations ont pour ambition de contribuer au débat public relatif au projet de LGV PACA.

Quelques points sont à spécifier en ce qui concerne le cadrage de cette étude :

- cette prestation, conduite par la Direction de Marseille de la SNCF, fait suite aux travaux réalisés antérieurement par elle sur les prévisions de trafic voyageurs associés aux projets du CPER à l'horizon 2008,
- cette contribution de la SNCF se veut une composante d'un ensemble d'études produites dans le cadre du projet de LGV, dans un esprit de coopération visant à enrichir le débat public
- elle est axée sur des hypothèses simples, transparentes et rationnelles visant à établir, en tenant compte de la difficulté de l'exercice de prévision à un horizon aussi lointain, une première approche quantifiée de l'impact des différents projets sur le trafic ferroviaire régional.

Rappelons que le projet de LGV PACA consiste à prolonger le TGV Méditerranée vers Toulon et la Côte d'Azur. Au stade des investigations correspondant à la période de réalisation de la présente étude, trois familles de tracé avaient été identifiées par RFF (respectivement "1 axe", "2 axes" et "3 axes"), avec chacune des variantes. Les différentes combinaisons possibles sont au nombre de 12 (les scénarios ont tous le même tronçon terminal à partir du projet de gare « Est Var », passant par le projet de gare « Ouest Alpes-Maritimes » et arrivant à Nice; c'est pourquoi il est indiqué "Est Var...") :

- ☞ 1A1 : Avignon TGV - Aix TGV - Marseille - Est Marseille - Toulon - Est Var - ...
- ☞ 1A2 : Avignon TGV - Aix TGV - Marseille - Est Marseille - Nord Toulon - Est Var - ...
- ☞ 2A1 : Avignon TGV - Nord Aix - centre Var - Nord Toulon - Est Var - ... (par la Durance)
- ☞ 2A2 : Avignon TGV - Nord Aix - centre Var - Nord Toulon - Est Var - ...
- ☞ 2A3 : Avignon TGV - Sud Aix - centre Var - Nord Toulon - Est Var - ...
- ☞ 2A4 : Avignon TGV - Sud Aix - Sainte-Baume - Nord Toulon - Est Var - ...
- ☞ 2A5 : Avignon TGV - Sud Aix - Sainte-Baume - Toulon - Nord Toulon - Est Var - ...
- ☞ 3A1 : Avignon TGV - Nord Aix - Haut Var - Est Var - ... (par la Durance) + branche Nord Toulon - Toulon
- ☞ 3A2 : Avignon TGV - Nord Aix - Haut Var - Est Var - ... + branche Nord Toulon - Toulon
- ☞ 3A3 : Avignon TGV - Nord Aix - centre Var - Est Var - ... (par la Durance) + branche Nord Toulon - Toulon
- ☞ 3A4 : Avignon TGV - Nord Aix - centre Var - Est Var - ... + branche Nord Toulon - Toulon
- ☞ 3A5 : Avignon TGV - Sud Aix - centre Var - Est Var - ... + branche Nord Toulon - Toulon

Sur cet ensemble de 12 scénarios, afin de rendre lisible la comparaison, 5 ont été retenus par RFF au terme de sa première analyse, pour faire les prévisions de trafic : ce sont les scénarios 1A1, 1A2, 2A2, 2A5 et 3A4. La suite de l'étude s'est donc focalisée sur ces 5 scénarios (voir les schémas de desserte en annexes).

2. METHODOLOGIE

Au niveau de la production de prévisions de trafic voyageurs à un horizon donné, notons que cinq termes entrent dans le calcul des évolutions de trafic à l'horizon de mise en service de la LGV et des services TER associés :

1. la croissance démographique et économique des territoires. On peut considérer que, de manière mécanique, les déplacements entre deux zones augmentent proportionnellement à leurs poids socio-économiques respectifs (modèle gravitaire)
2. la progressive saturation des réseaux routiers au voisinage des grandes agglomérations, et les effets des politiques urbaines en matière de restriction du stationnement dans les centres-villes (P.D.U.). Cet effet est favorable à l'usage des transports collectifs, et peut être traduit par une augmentation du coût généralisé de l'usage de la voiture
3. l'augmentation de l'offre de transport ferroviaire. Des hypothèses d'élasticité à l'offre peuvent être prises, sur la base de calculs déjà menés sur des projets ciblés. Ces hypothèses sont imparfaites, car elles s'appliquent plus difficilement à des évolutions aussi fortes que celles que l'on constate ici, faisant passer la Région PACA d'un réseau TER classique à un véritable RER dans les grandes agglomérations, avec des cadencements élevés
4. la réduction des temps de parcours. Là encore, les modèles ont du mal à modéliser des évolutions aussi radicales (ex. Marseille - Nice passe de 2h30 à 1h07 pour les meilleurs temps pour des trains intercity régionaux circulant à grande vitesse sur la ligne nouvelle)
5. l'augmentation du trafic TER en rapport avec le TGV. La multiplication des services TGV permet à davantage de voyageurs, si les conditions de correspondance sont effectivement optimisées, de réaliser un voyage TER + TGV

En ce qui nous concerne, nous n'avons modélisé que les quatre premiers termes explicatifs de la croissance du trafic :

- l'induction de trafic, qui traduit la génération de déplacements (i.e. des personnes qui ne voyageaient pas, ou voyageaient rarement (une fois par mois), et qui, du fait de l'amélioration des performances, voyageront davantage compte tenu de la nouvelle offre plus importante qui stimule la demande en déplacements). Elle ne peut s'évaluer spécifiquement que par analogie avec d'autres exemples sur lesquels on aurait un retour d'expérience suffisamment étudié : nous n'avons pas ce type d'information. Nous considérons que cet effet est intégré dans les hypothèses d'élasticités prises.
- le cinquième suppose que l'on connaisse avec suffisamment de précision le site des gares TGV et les modalités de correspondance avec le TER : aujourd'hui, nous ne les connaissons pas.

L'approche que nous avons donc menée utilise la méthode des élasticités pour estimer l'impact de la nouvelle offre TER à l'horizon 2020 : elle consiste à prendre en compte la croissance des déplacements ainsi que l'augmentation de l'offre de transport ferroviaire sur la base des scénarios de référence 2020 définis par RFF en liaison avec le Conseil Régional PACA. On se base ici sur les résultats des travaux de modélisation de la clientèle sur les projets du CPER pour appliquer par analogie des élasticités de la

demande à l'offre sur les principales OD de la région PACA par rapport aux nouvelles hypothèses de desserte TER 2020.

3. PREVISIONS AVEC L'APPROCHE PAR LES ELASTICITES

Les données de départ utilisées dans cette approche sont les données de trafic de la base ARISTOTE de la SNCF pour l'année 2002 qui indiquent les voyages de gare à gare (ces données incluent les trafics TER et Grandes Lignes, mais elles permettent de différencier parfaitement le trafic par OD (à la différence des liaisons FC12K). C'est la source la plus fiable et rapidement mobilisable dont dispose la SNCF. Nous avons sélectionné les principales gares de la région PACA et voisines :

- Aix-en-Provence
- Aix-en-Provence TGV
- Antibes
- Aubagne
- Avignon
- Avignon TGV
- Cannes Voyageurs
- Fréjus
- Les Arcs – Draguignan
- Marseille Saint Charles
- Menton
- Menton – Garavan
- Monaco Monte – Carlo
- Montpellier
- Nice - Riquier
- Nice St Augustin
- Nice Ville
- Nîmes
- Toulon
- Vintimille

C'est un total de près de 9 millions de voyages annuels que l'on observe au travers de ces OD. Le marché total TER intra régional est de l'ordre de **15 millions de voyages par an**.

Sur cette base, une première opération a consisté à filtrer les OD pour lesquelles le trafic est le plus important : un seuil de 50 000 voyages par an par OD a ainsi été appliqué. Cela représente un trafic de plus de 7,1 millions de voyages, soit 79 % de la matrice précédente : ces déplacements se concentrent ici sur 32 OD contre 380 précédemment.

Ces OD sont réparties de façon homogène sur le territoire régional : nous considérerons donc que le taux d'évolution qui sera déterminé sur ce sous-ensemble pourra être appliqué à la totalité du marché. Cela a d'ailleurs été corroboré par la confrontation avec les résultats de l'étude de MVA.

Ces données de trafic constituent la situation de référence 2002 qu'il faut ensuite faire évoluer en tenant compte de trois effets :

- évolution des volumes de déplacements par l'effet des croissances démographiques et économiques : on prend les hypothèses d'évolution communes aux différentes études
- hausse du trafic en TER compte tenu du report de trafic VP (voiture particulière) sur le fer en raison des effets de congestion routière : on se base ici sur un jeu de trois hypothèses s'appliquant aux différentes OD selon leur spécificité par rapport aux conditions de circulation automobile :
 - effet faible : on considère une hausse de 0,25% par an du trafic TER (soit près de 5% sur la période 2002-2020),
 - effet médian : 0,5% de hausse annuelle (soit près de 10%),
 - effet élevé : 1% de hausse annuelle (soit près de 20%).
- prise en compte de la variation de l'offre : on applique en plus une réactivité de la demande à la nouvelle offre qui passe par un jeu d'hypothèses d'élasticités selon les OD par analogie avec nos précédents travaux. Notons que l'offre définie au début de l'étude (voir annexe) est globalement multipliée par 3 entre 2002 et 2020 : les niveaux d'offre s'étaleront en 2020 entre 30 trains par jour (pour les OD IC (intercités) comme Marseille - Nice par exemple) et 210 trains par jour (pour Marseille-Toulon par exemple). On notera que cette offre cible 2020 intègre et développe l'offre associée à la réalisation des opérations du Contrat de Plan Etat – Région 2000 – 2006.

Le marché « échantillon » des 7,1 M de voyages annuels en situation 2002 subit donc différents effets :

- il est donc augmenté dans un premier temps de **31%** au total en tenant compte de l'évolution des déplacements tous modes → le marché passe à 9,3 M de voyages,
- il est ensuite augmenté de près de **10%** pour tenir compte des effets de report de la voiture sur le train en raison de l'augmentation des temps de parcours VP. Nous avons pour cela considéré trois hypothèses relatives à l'intensité du report : effet faible (0,25% de hausse du trafic TER par an, soit près de 5% sur 18 ans), effet médian (0,5% de hausse du trafic TER par an, soit près de 10% sur 18 ans), effet élevé (1% de hausse du trafic TER par an, soit près de 20% sur 18 ans). Les différentes OD ont été traitées selon cette typologie → on passe alors d'un marché de 9,3 M à 10,2 M.
- chaque OD est ensuite traitée par l'approche élasticité qui estime le trafic TER 2020 en tenant compte de la variation d'offre attendue et d'hypothèses concernant les élasticités. Le tableau suivant présente les valeurs d'élasticités calculées au travers des travaux menés dans le cadre des projets du CPER.

OD	Elasticité 2008	Elasticité 2010
Marseille - Aubagne PP	entre 0,26 et 0,3	
Blancarde - Aubagne PP	0,24	
Marseille - Toulon PP	0,3	
Marseille - Aubagne PC	entre 0,29 et 0,37	
Blancarde - Aubagne PC	0,24	
Marseille - Toulon PC	0,33	
Marseille - Aix PP	entre 0,63 et 0,68	
Aix - Gardanne PP	entre 0,61 et 0,65	
Marseille - Gardanne PP	entre 0,49 et 0,59	
Marseille - Simiane PP	entre 0,72 et 0,78	
Ste Marthe - Marseille PP	2,21	
Marseille - Aix PC	entre 0,55 et 0,67	
Aix - Gardanne PC	entre 0,61 et 0,62	
Marseille - Gardanne PC	entre 0,30 et 0,48	
Marseille - Simiane PC	entre 0,67 et 0,68	
Ste Marthe - Marseille PC	1,04	
Cannes - Golfe Juan PP	0	0,56
Cannes - Antibes PP	0,32	0,46
Cannes - Cagnes PP	0,47	0,48
Cannes - Nice centre PP	entre 0,1 et 0,25	entre 0,18 et 0,51
Antibes - Cagnes PP	0,56	0,56
Antibes - Nice centre PP	entre 0,17 et 0,26	entre 0,33 et 0,55
Cagnes - Nice St Augustin PP	0	0,53
Cagnes - Nice centre PP	entre 0,54 et 0,57	entre 0,53 et 0,6
St Laurent - Nice centre PP	0	entre 0,54 et 0,59
Nice St Augustin - Nice centre PP	0	entre 0,55 et 0,58
Cannes - Golfe Juan PC	1,16	0,6
Cannes - Antibes PC	1,53	0,54
Cannes - Cagnes PC	0,72	0,52
Cannes - Nice centre PC	entre 0,22 et 0,46	entre 0,26 et 0,64
Antibes - Cagnes PC	0,89	0,63
Antibes - Nice centre PC	0,52	entre 0,5 et 0,54
Cagnes - Nice St Augustin PC	1,15	0,59
Cagnes - Nice centre PC	entre 0,82 et 0,87	entre 0,56 et 0,64
St Laurent - Nice centre PC	entre 1,14 et 1,13	entre 0,6 et 0,61
Nice St Augustin - Nice centre PC	entre 1,18 et 1,19	entre 0,61 et 0,64

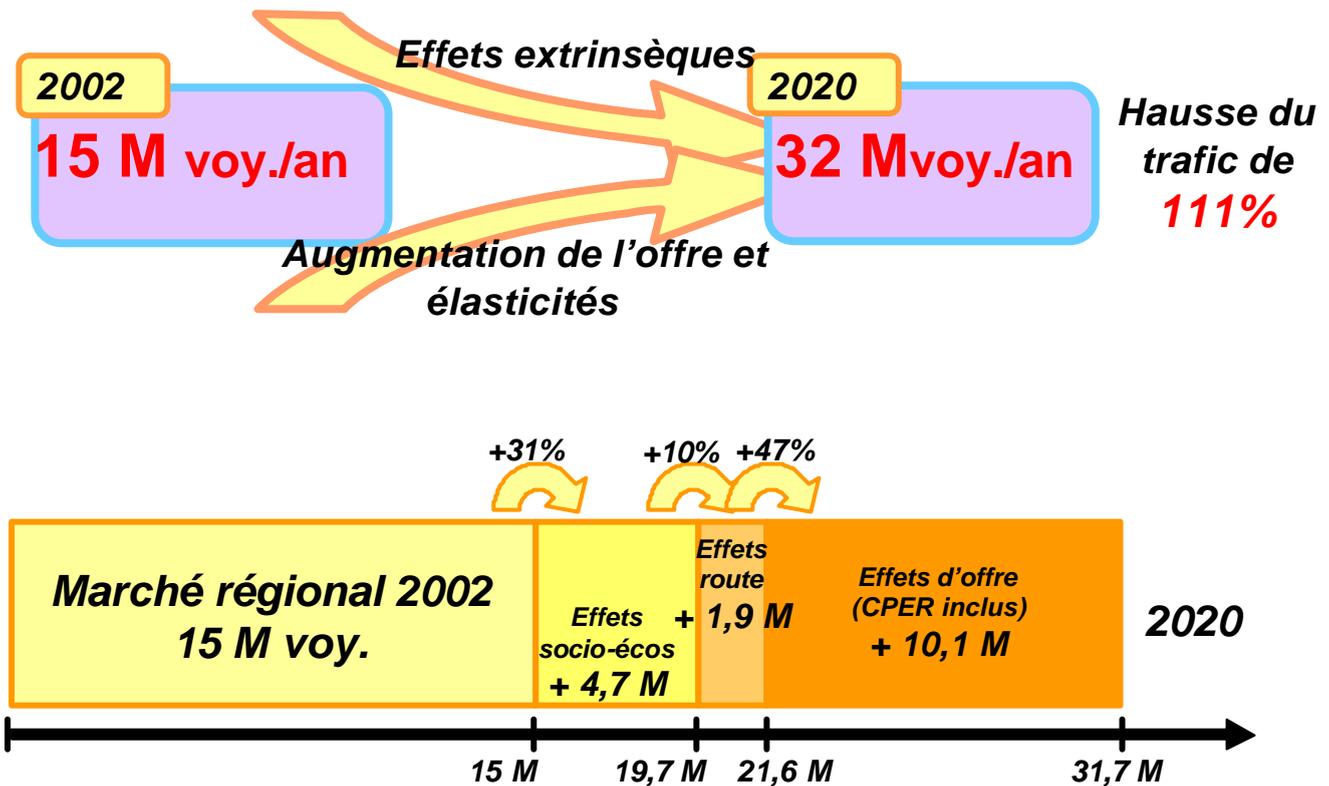
La matrice suivante présente les élasticités retenues pour les différentes OD étudiées : celles-ci ont été déterminées en tenant compte de différents éléments :

- le niveau d'offre initiale,
- l'ampleur de la variation d'offre,
- l'origine ou la destination,
- la distance de parcours...

	AIX EN PROVENCE	ANTIBES	AUBAGNE	AVIGNON	CANNES VOYAGEURS	LES ARCS-DRAGUIGNAN	MARSEILLE ST CHARLES	MENTON	MENTON-GARAVAN	MONACO MONTE CARLO	NICE RIQUIER	NICE ST AUGUSTIN	NICE VILLE
HYPOS ELASTICITES													
CANNES VOYAGEURS		0,4											
MARSEILLE ST CHARLES	0,5		0,3	0,5	0,15								
MONACO MONTE CARLO		0,3			0,3			0,15	0,3				
NICE RIQUIER		0,3			0,3			0,6		0,6			
NICE ST AUGUSTIN		0,3			0,3					0,3	0,5		
NICE VILLE		0,15			0,15	0,3	0,7	0,15		0,15	0,5	0,5	
TOULON					0,8	0,3	0,3						0,7
VINTIMILLE								0,15		0,15			0,15

Les élasticités varient entre 0,15 et 0,8.

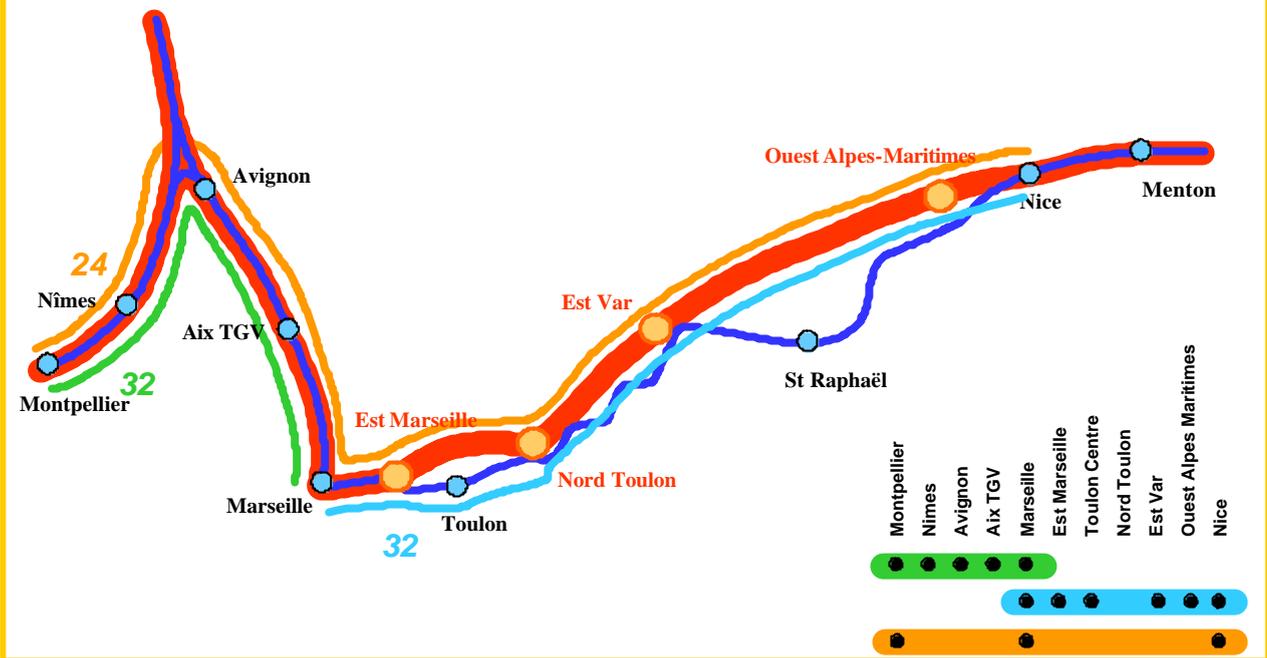
Le schéma suivant présente l'ampleur de la variation totale entre 2002 et 2020 ainsi extrapolée à l'ensemble du marché.



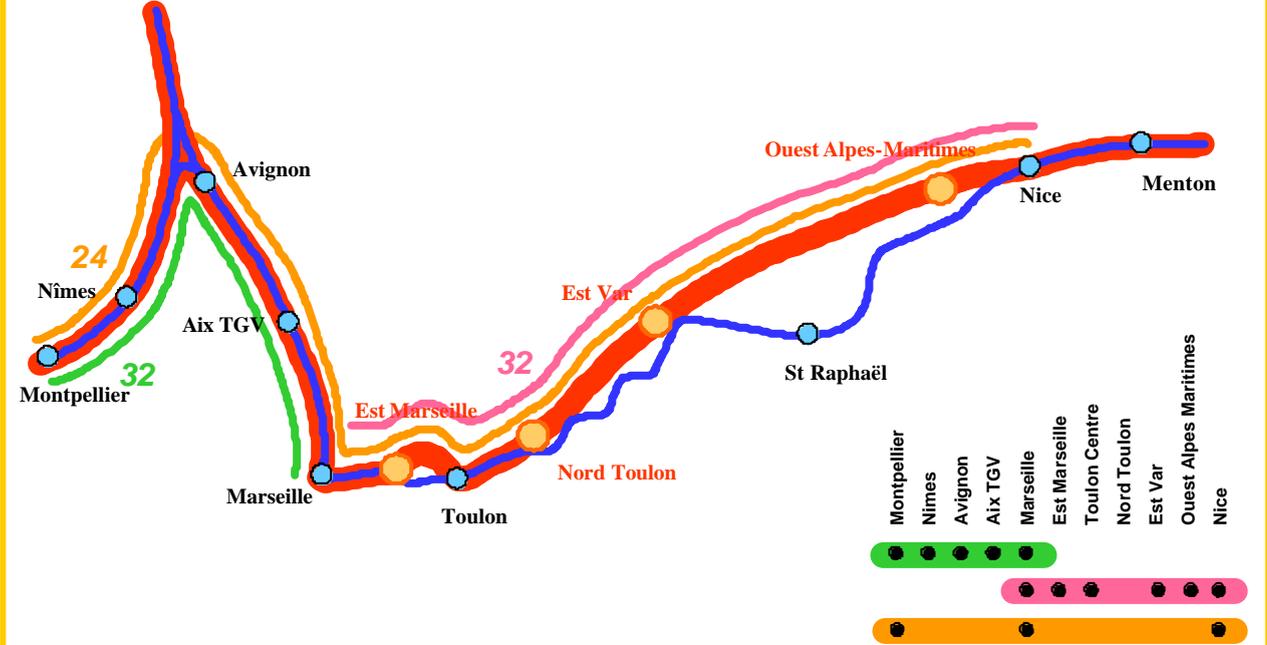
De manière à établir des ordres de comparaison, nous avons testé une hypothèse haute d'élasticité homogène fixée à 0,5 pour toutes les OD, le résultat est un marché total de 19,8 M de voyages en 2020, soit une hausse de 94% liée à la seule variation de l'offre et une variation totale de 178%.

ANNEXES

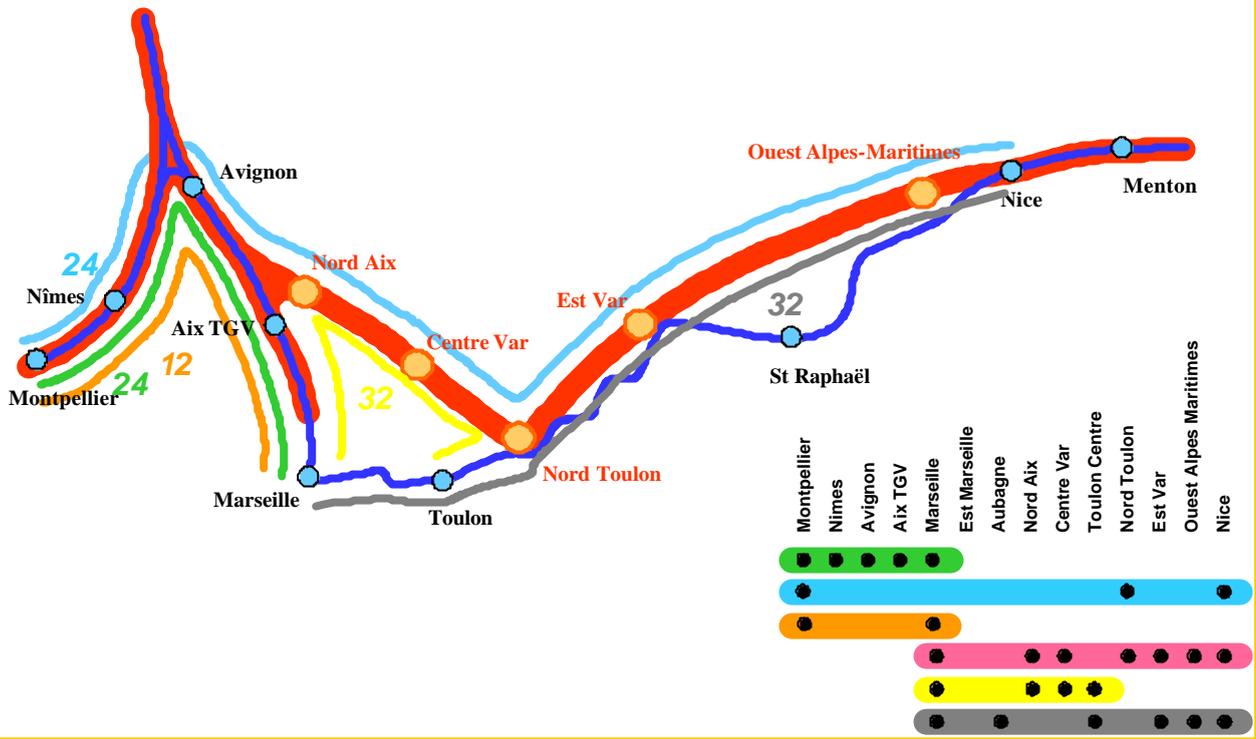
scénario 1A1 : Un axe par Sud Sainte Beaume



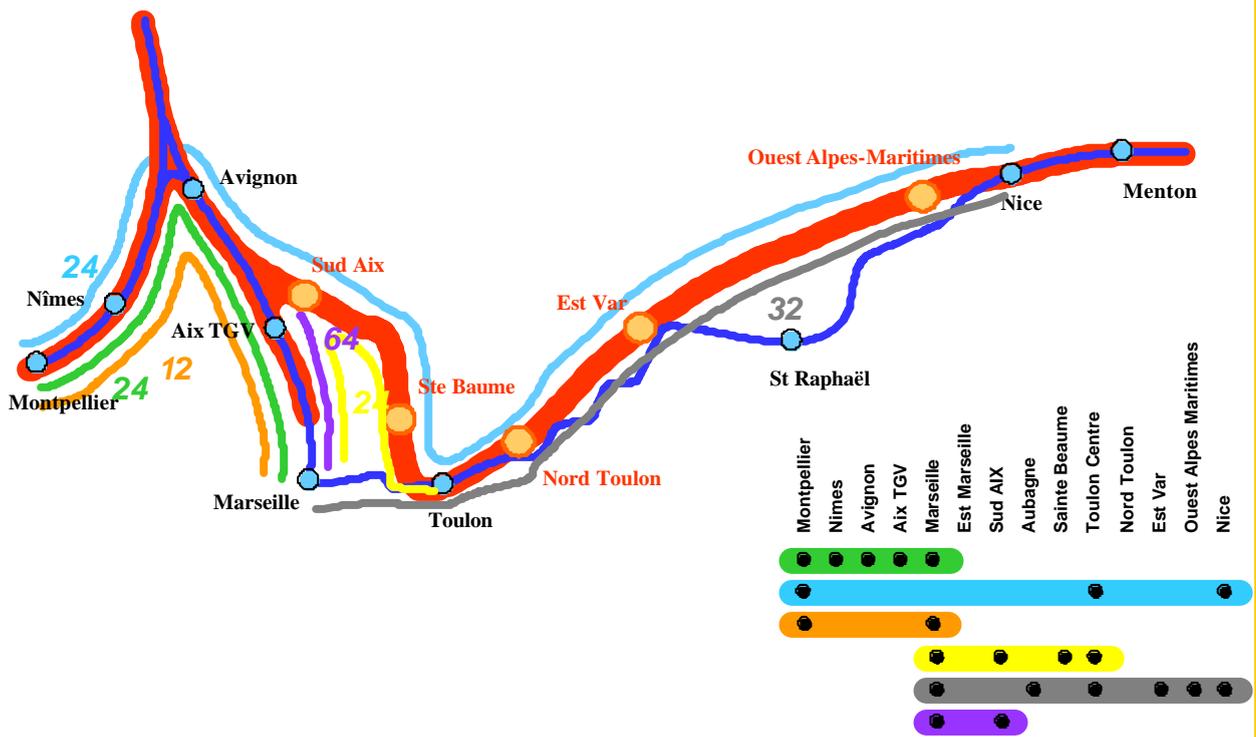
scénario 1A2 : Un axe par le littoral Toulon centre



scénario 2A2 : Deux axes par Nord-Aix Nord-Toulon



scénario 2A5 : Deux axes par Sud-Aix Toulon-Centre



scénario 3A4 : Trois axes par Nord-Aix Centre-Var

