

Etudes complémentaires suite au débat public

Rapports

nice gènes toulon lyon marseille barcelone paris aix-en-provence turin londres bordeaux bruxelles



lille nice madrid montpellier cannes strasbourg amsterdam frejus toulon st-raphaël



Evaluation des temps de parcours

Juin 2008



SOMMAIRE

1	METHODOLOGIE	3
1.1	Principales hypothèses	3
1.2	Nature et limite des résultats	3
2	RESULTATS	6
2.1	Meilleurs temps de parcours pour les scénarios de base	6
2.2	Autres résultats.....	6
3	ANNEXES : RESULTATS DETAILLES PAR SCENARIO	7

1 Méthodologie

1.1 Principales hypothèses

Les temps de parcours sur ligne nouvelle ont été calculés avec les hypothèses suivantes :

- calcul des marche-type (marche de base plus la marge de régularité de 5%) à partir du logiciel Viriato,
- matériel roulant (pour les caractéristiques d'accélération et de décélération) : TGV Réseau en unité simple,
- vitesses de référence indiquées dans la carte de la page suivante. Les vitesses sur les raccordements sont adaptées aux difficultés propres à chacun des sites envisagés,
- profil en long considéré comme plat.

Les vitesses de référence sur les raccordements varient beaucoup selon le site et les contraintes sur la géométrie.

En ce qui concerne la ligne classique, comme l'ont confirmé les études de capacité, compte tenu de la densité des circulations sur le réseau classique, divers allongements de temps de parcours s'ajoutant aux marches type -modestes par rapport aux gains permis par la LGV- devront être appliqués à l'horizon de réalisation du projet (cf études de capacité).

En conséquence, et dans le triple objectif de :

- comparer les scénarios sur la base de temps meilleurs temps de parcours réalistes,
- disposer d'une unique base de temps de parcours pour l'ensemble des études (aussi bien dans les critères de comparaison de l'efficacité des scénarios que comme intrant des modélisations trafic),

les temps de parcours sur ligne classique sont en conformité avec les meilleurs temps constatés aujourd'hui.

Enfin, il faut noter deux hypothèses complémentaires importantes sur le réseau classique dans les scénarios des Métropoles :

- d'une part, la vitesse en arrivée Nord de Marseille, sur la PLM entre le tunnel des Tuileries et le nouveau tunnel de Marseille a été supposée égale à 200 km/h (des vérifications géométriques ont été opérées, qui rendent ce scénario plausible, même si des études plus fines sur le tunnel de St-Louis devront le confirmer)
- d'autre part la vitesse dans la vallée de l'Huveaune a été prise égale à la vitesse actuelle (soit 125 km/h), le relèvement de vitesse à 200 km/h étant considéré, après examen, comme une option dans le cadre de ces études.

1.2 Nature et limite des résultats

Les résultats présentés ci-après présentent une bonne cohérence avec les résultats produits dans le cadre des études antérieures, comme le montrent les exemples ci-dessous pour le temps emblématique de Paris-Nice :

- Scénario MDS par Blancarde et Toulon Nord : 3h45 dans les études Bonnard et Gardel d'octobre 2005 mais avec V200 dans la vallée de l'Huveaune, 3h47 dans les études complémentaires,
- Scénario MDS par St-Charles et Toulon Est : 3h48 dans les études Bonnard et Gardel d'octobre 2005 mais avec V200 dans la vallée de l'Huveaune, 3h50 dans les études complémentaires,
- Scénario Nord Arbois Centre Var : 3h34 dans les études préalables au Débat Public réalisées par SNCF IG, 3h35 dans les études complémentaires,
- Scénario Nord Arbois Centre Var : 3h41 dans les études préalables au Débat Public réalisées par SNCF IG, 3h39 dans les études complémentaires.

Il faut souligner que de nombreux paramètres pourront encore modifier les temps de parcours de quelques minutes aux stades d'étude ultérieurs.

Citons pour exemple :

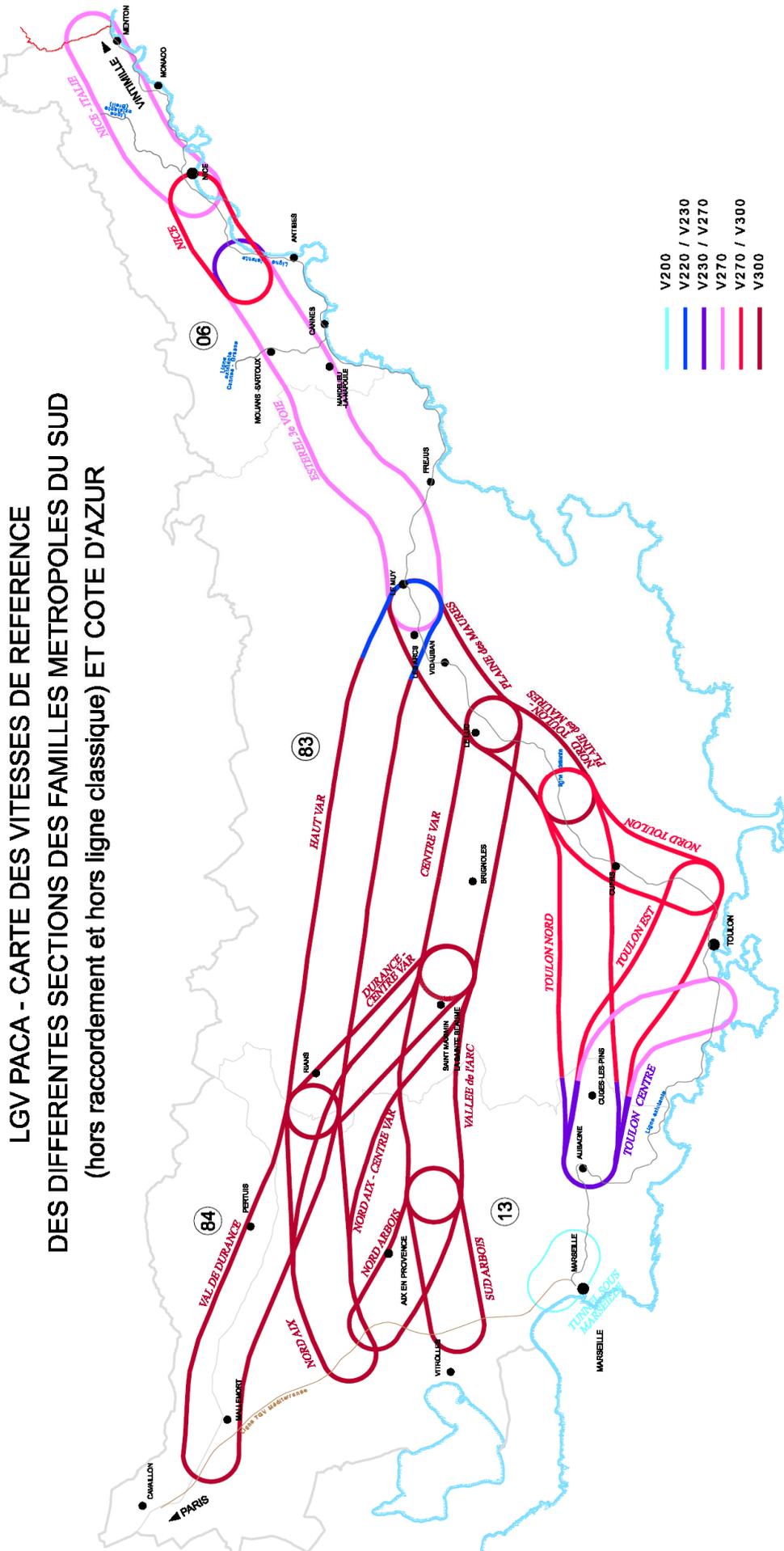
- les modifications d'itinéraire : le contournement d'obstacles (on est encore dans des couloirs de 7 km) peut induire des allongements de quelques kilomètres (pour mémoire, 5 km sont parcourus en environ 1 minute à 300 km/h),
- d'autres contraintes techniques pouvant influencer la vitesse en ligne (positionnement des points de sectionnement d'alimentation, profil en long, ...),
- les performances du matériel roulant.

Sans parler des modifications d'hypothèses plus lourdes relevant du programme, comme des variations d'hypothèses sur la vitesse de référence de la LGV PACA, ou un rehaussement de la vitesse sur la LN5 voire sur d'autres LGV.

A propos de cette dernière hypothèse :

- elle ne peut être retenue comme hypothèse de base dans les calculs de temps de parcours, car s'il est vrai que des expérimentations ont lieu sur le rehaussement de vitesse sur les LGV existantes, les conclusions sur son intérêt ne sont pas encore connues¹. En conséquence, aucun programme à ce jour ne prévoit encore la mise en œuvre ce genre de mesure à grande échelle,
- tous les scénarios LGV PACA seraient concernés de la même façon en termes de minutes gagnées, ce qui ne la rendrait donc moins discriminante que d'autres pour la comparaison entre scénarios. Or c'est bien la comparaison des scénarios entre eux qui est le principal objectif de ces études complémentaires.

¹ il s'agit d'examiner toutes les dimensions du sujet : technique et économique, avec notamment les surcoûts de maintenance et les risques sécurité, environnementales avec notamment les aspects nuisances sonores, et enfin financières avec les implications sur l'économie globale, notamment la tarification de l'infrastructure



2 Résultats

2.1 Meilleurs temps de parcours pour les scénarios de base

Le tableau ci-dessous synthétise les temps de parcours sur les principales OD intéressant le projet :

Scénario	Paris - Mrs.		Paris - Toulon		Paris - Nice	Marseille - Toulon		Toulon - Nice		Marseille - Nice Thiers	
	Marseille St-Charles surface	Marseille St-Charles souterraine	Toulon gare nouvelle	Toulon Centre		Marseille St-Charles surf. - Toulon Centre	Marseille - Toulon au plus vite *	Toulon Centre	Toulon gare nouvelle	Marseille St-Charles surface	Marseille St-Charles souterraine
Meilleur temps actuel	3:00 (ss arrêt)	s.o.	3:39 (1 arrêt)	5:25 (5 arrêts)	0:39 (ss arrêt)	0:39 (ss arrêt)	1:42 (3 arrêts)	s.o.	2:23 (4 arrêts)	2:23 (4 arrêts)	
Meilleur temps actuel théorique sans arrêt	3:00	s.o.	3:33	4:56	0:39	0:39	1:26	s.o.	2:03	s.o.	
	Temps sans arrêts										
Côte d'Azur -Durance - Centre Var	3:00	s.o.	s.o.	3:33	3:35	0:39	0:39	0:58	s.o.	1:12	s.o.
Côte d'Azur -Durance - Haut Var	3:00	s.o.	s.o.	3:33	3:34	0:39	0:39	0:58	s.o.	1:11	s.o.
Côte d'Azur -Nord Aix - Centre Var	3:00	s.o.	s.o.	3:33	3:36	0:39	0:39	0:58	s.o.	1:04	s.o.
Côte d'Azur -Nord Aix - Haut Var	3:00	s.o.	s.o.	3:33	3:35	0:39	0:39	0:58	s.o.	1:04	s.o.
Côte d'Azur -Nord Arbois	3:00	s.o.	s.o.	3:33	3:35	0:39	0:39	0:58	s.o.	1:00	s.o.
Côte d'Azur - Sud Arbois	3:00	s.o.	s.o.	3:33	3:39	0:39	0:39	0:58	s.o.	0:58	s.o.
MDS - MSC - Toulon Centre **	2:59	2:57	s.o.	3:18	3:58	0:26	0:23	0:44	s.o.	1:06	1:03
MDS - MSC - Toulon Est **	2:59	2:57	3:15	3:22	3:50	0:30	0:20	0:43	0:39	0:58	0:55
MDS - MSC - Toulon Nord **	2:59	2:57	3:15	3:31	3:47	0:39	0:20	0:50	0:36	0:55	0:52
Solution alternative - Nord Arbois	3:00	s.o.	s.o.	3:33	3:47	0:39	0:39	0:58	s.o.	1:12	s.o.
Solution alternative - Sud Arbois	3:00	s.o.	s.o.	3:33	3:51	0:39	0:39	0:58	s.o.	1:10	s.o.

* : quelle que soit la gare de l'agglomération

** : on a fait l'hypothèse de V200 entre le tunnel de la LN5 à l'arrivée sur Marseille et la gare souterraine. La vitesse dans la vallée de l'Huveaune est la vitesse actuelle

2.2 Autres résultats

Scénarios Métropole par Blancarde : les temps ne sont pas affichés car, au degré de précision dont on dispose, ils sont équivalents à ceux des scénarios par Mrs St-Charles

Hypothèse d'un passage dans la vallée de l'Huveaune à V200 : il représenterait un gain de temps de parcours pour les TGV de l'ordre de 2 minutes à 2 minutes et demie.

Variantes sur la partie Est Var - Nice :

- Variante par Cannes Centre souterraine / raccordement au PK 211 :
 - o + 1 minute entre Est Var et Cannes souterraine par rapport au temps Est Var - Ouest Alpes Maritimes,
 - o même temps entre Cannes souterraine et NSA qu'entre Ouest Alpes Maritimes et NSA.
- Par Ouest Alpes Maritimes et raccordement à St-Laurent du Var : environ 3 minutes de moins que dans la solution de base (raccordement au PK 211) entre Ouest Alpes Maritimes et Nice St-Augustin.
- Par Ouest Alpes Maritimes et raccordement direct à Nice Thiers : 5 à 6 minutes de moins entre Ouest Alpes Maritimes et Nice Thiers par rapport à la solution de base (raccordement au PK 211).

Prolongements vers l'Italie :

Préambule : les études techniques ont été basées, pour ce qui est du raccordement sur le réseau italien, sur l'hypothèse d'un raccordement de la ligne nouvelle dans le faisceau de la Roya, conformément aux documents techniques remis par RFI Gênes (Direction régionale) lors d'une visite de début 2007.

Lorsque la ligne Vintimille-Gênes aura été renforcée (actuellement ; horizon présumé 2015 / 2016), la voie double demeurera à V110 entre Vintimille et Bordighera. Il a donc été question, pour éviter ce passage à vitesse réduite, de prolonger la ligne nouvelle jusqu'à Bordighera. C'est cette option, qui est envisagée ci-dessous. Il faut savoir qu'elle ajoute une dizaine de km de ligne nouvelle dans un relief très accidenté, avec donc un surcoût conséquent non pris en compte à ce stade des études.

- Dans l'hypothèse d'un prolongement depuis St-Roch :

Nice Ville - Gênes	
<i>Tps actuel</i>	<i>Tps en projet *</i>
3:00 (11 arrêts)	1:30 (hypothèse d'un raccordement à Vintimille)
2h35 (tps extrapolé sans arrêts)	1:25 (hypothèse d'un raccordement à Bordighera)

Nice Ville - Monaco	
<i>Tps actuel</i>	<i>Tps en projet</i>
0:14	0:08 (sans arrêt)
Nice Ville - Vintimille	
<i>Tps actuel</i>	<i>Tps en projet</i>
0:37 (2 arrêts)	0:15 (sans arrêt)

: y.c. projet italien de V200 entre Bordighera et Gênes

- Dans l'hypothèse, en plus, de la réalisation du contournement de Nice :

Est Var - Gênes	
<i>Tps actuel</i>	<i>Tps en projet *</i>
3:00 (tps extrapolés sans arrêts)	1:45
	1:40 (hypothèse d'un raccordement à Bordighera)

* : y.c. projet italien de V200 entre Bordighera et Gênes

3 Annexes

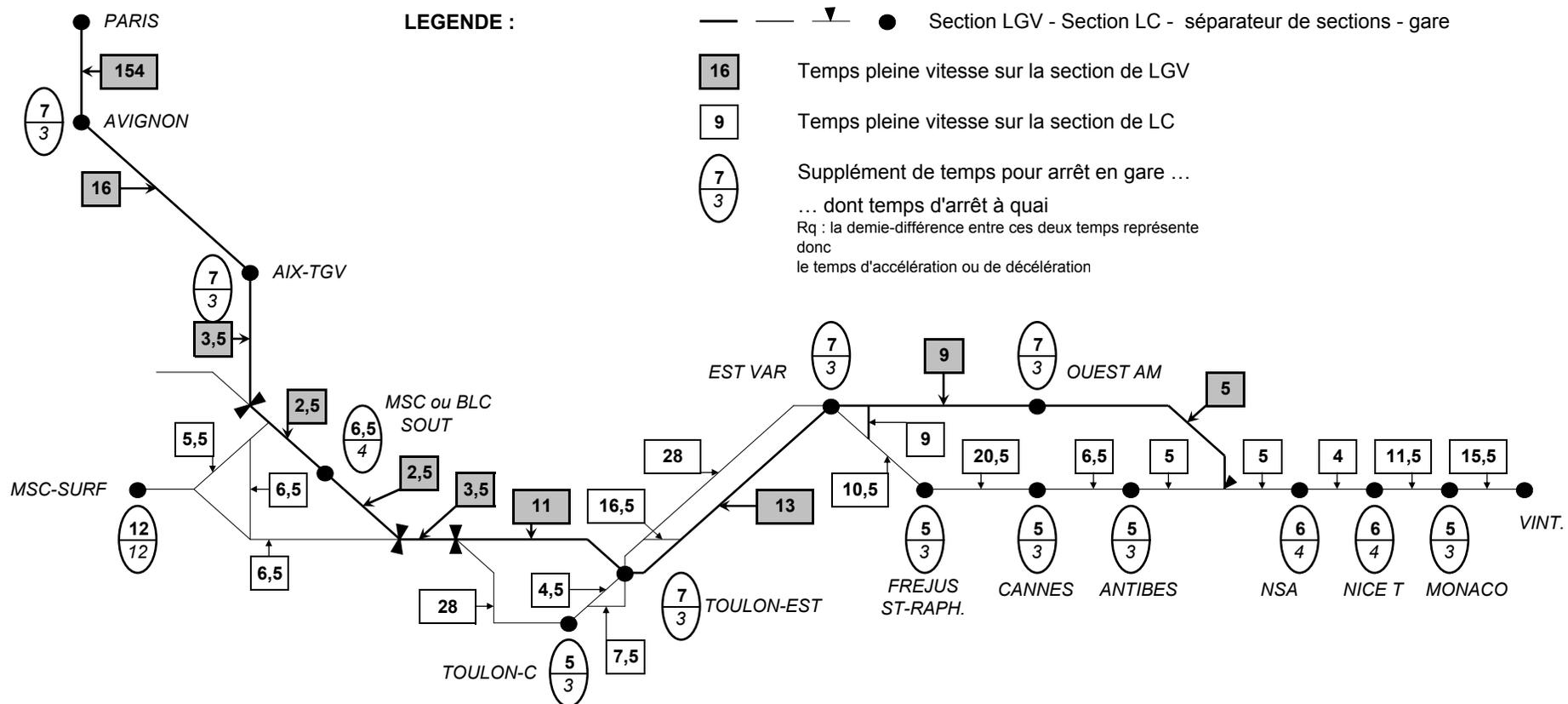
3.1 Résultats détaillés par scénario

Les schémas suivants décrivent pour chaque scénario les temps de parcours par grandes sections.

Nota : pour les scénarios des Métropoles du Sud, les temps ne sont pas distingués entre les scénarios passant par St-Charles ou par Blancarde car, au degré de précision dont on dispose, ils sont équivalents.

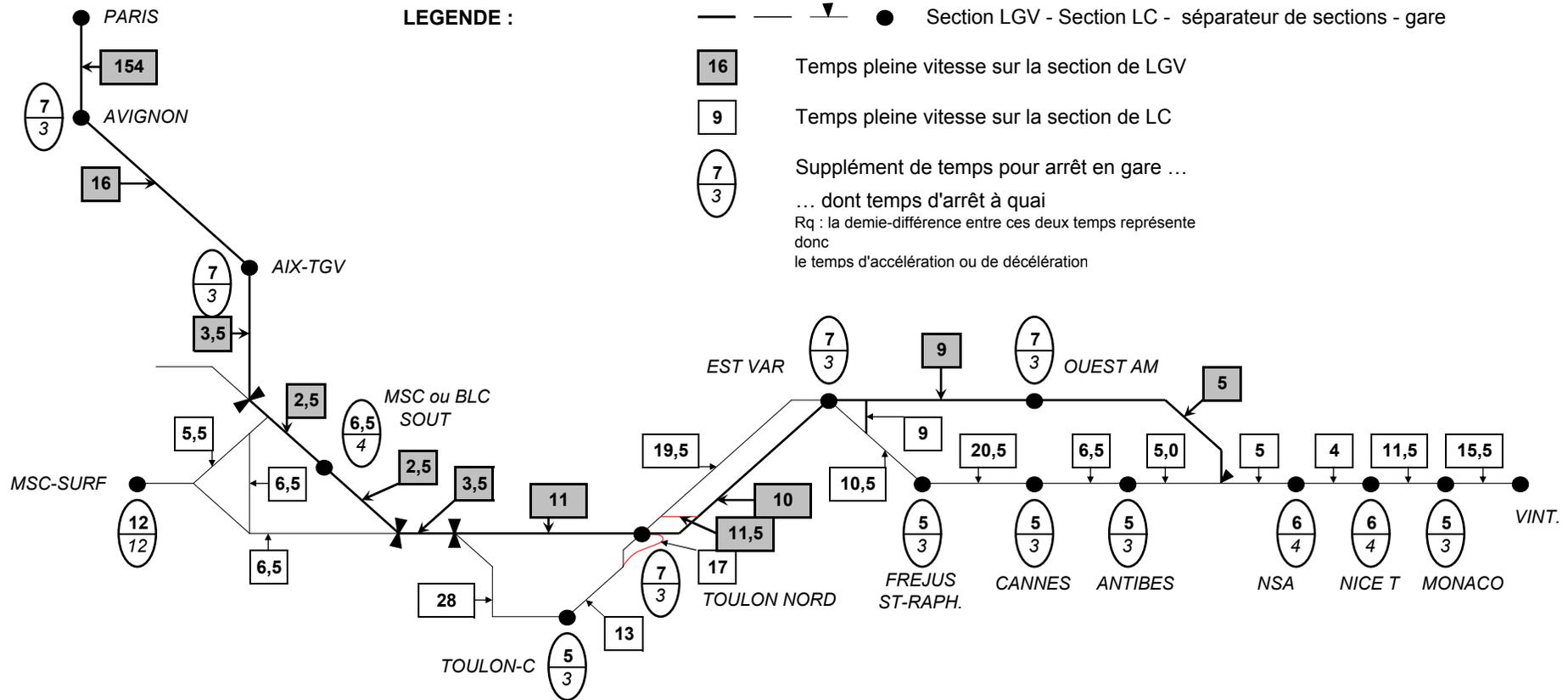
En effet, on a dans un scénario par Blancarde moins d'une demie-minute de plus entre Aix TGV et la gare souterraine, et entre une demie et une minute de moins entre la gare souterraine et la gare immédiatement à l'Est par rapport aux temps donnés pour le scénario par Mrs St-Charles. Soit au total, moins d'une demi-minute de moins sur Paris-Nice.

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO MDS - TOULON EST



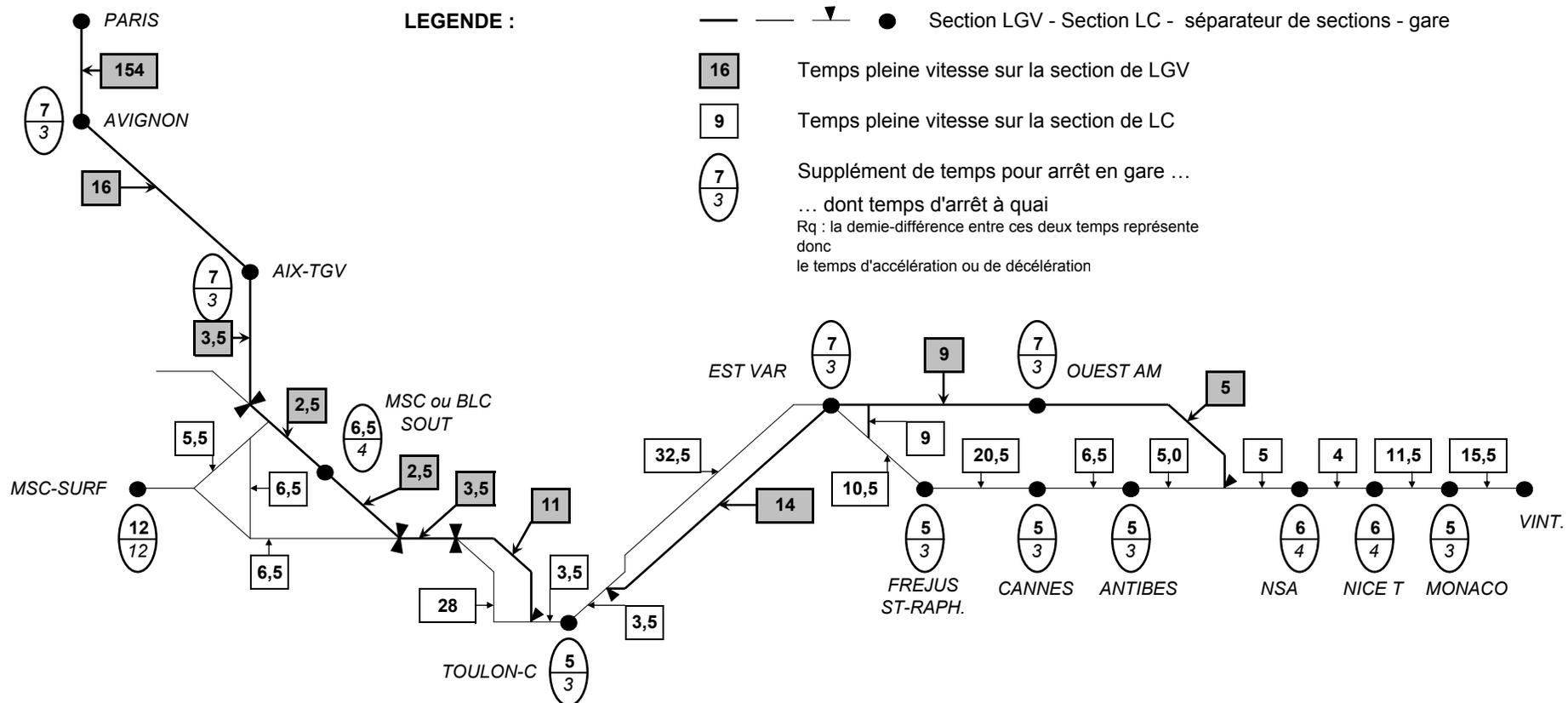
NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO MDS - TOULON NORD



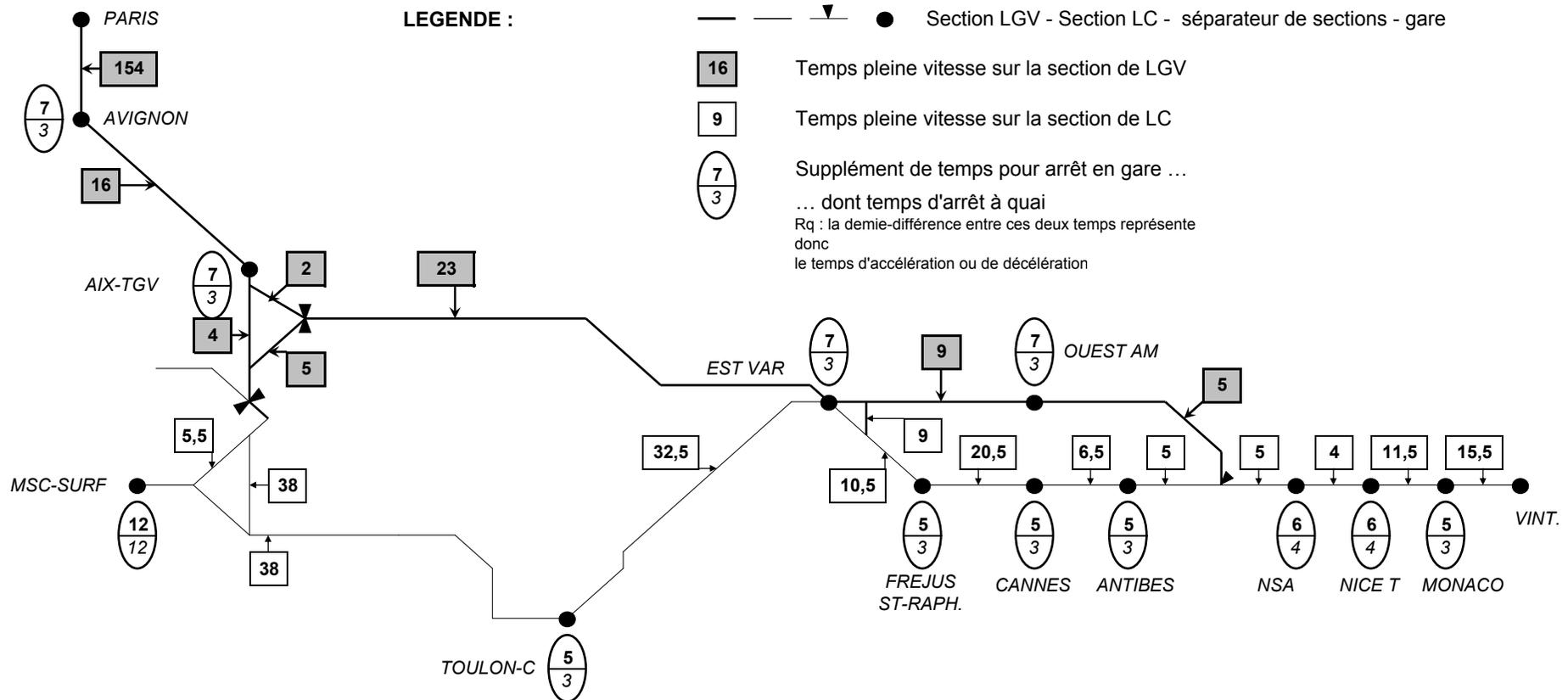
NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO MDS - TOULON CENTRE



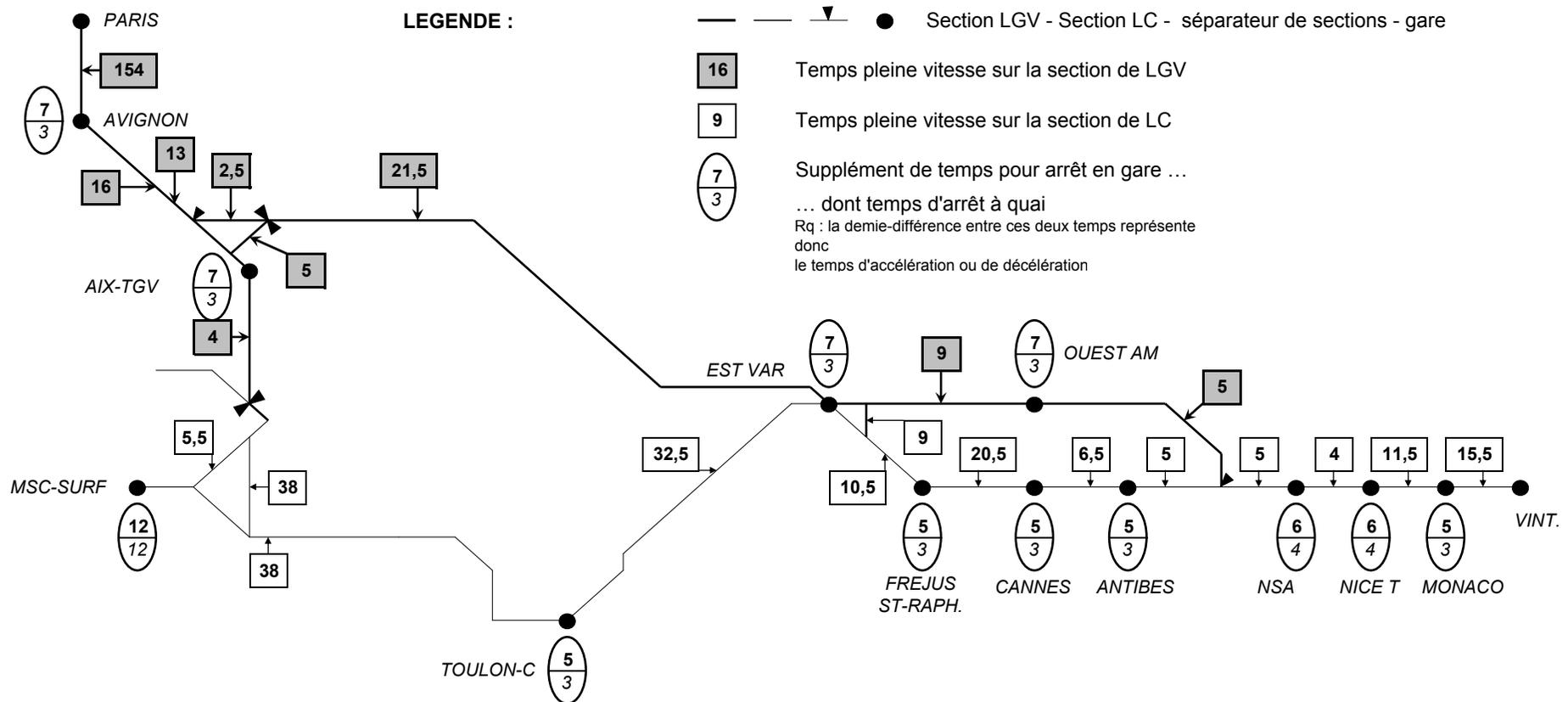
NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO CÔTE D'AZUR - SUD ARBOIS



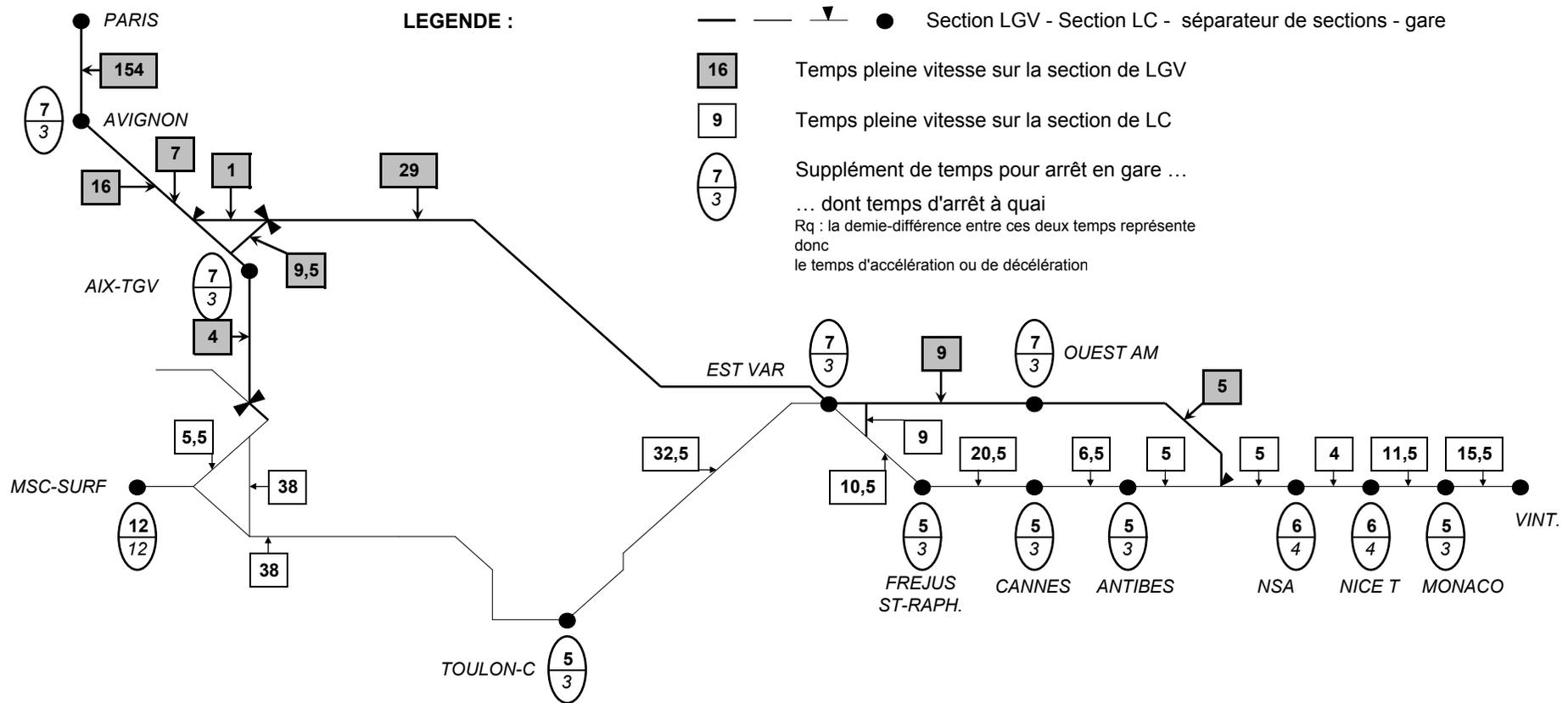
NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO CÔTE D'AZUR - NORD ARBOIS



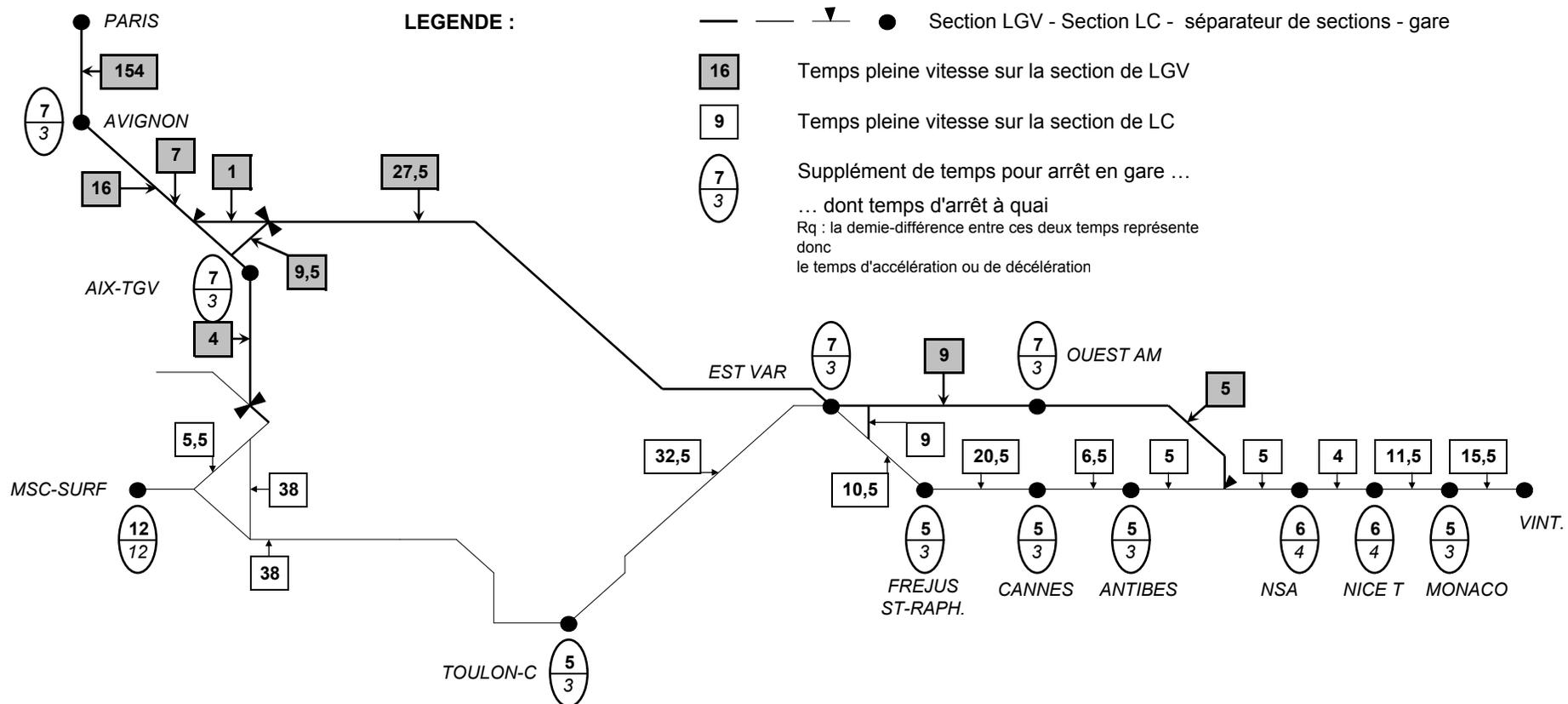
NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO CÔTE D'AZUR - DURANCE - CENTRE VAR



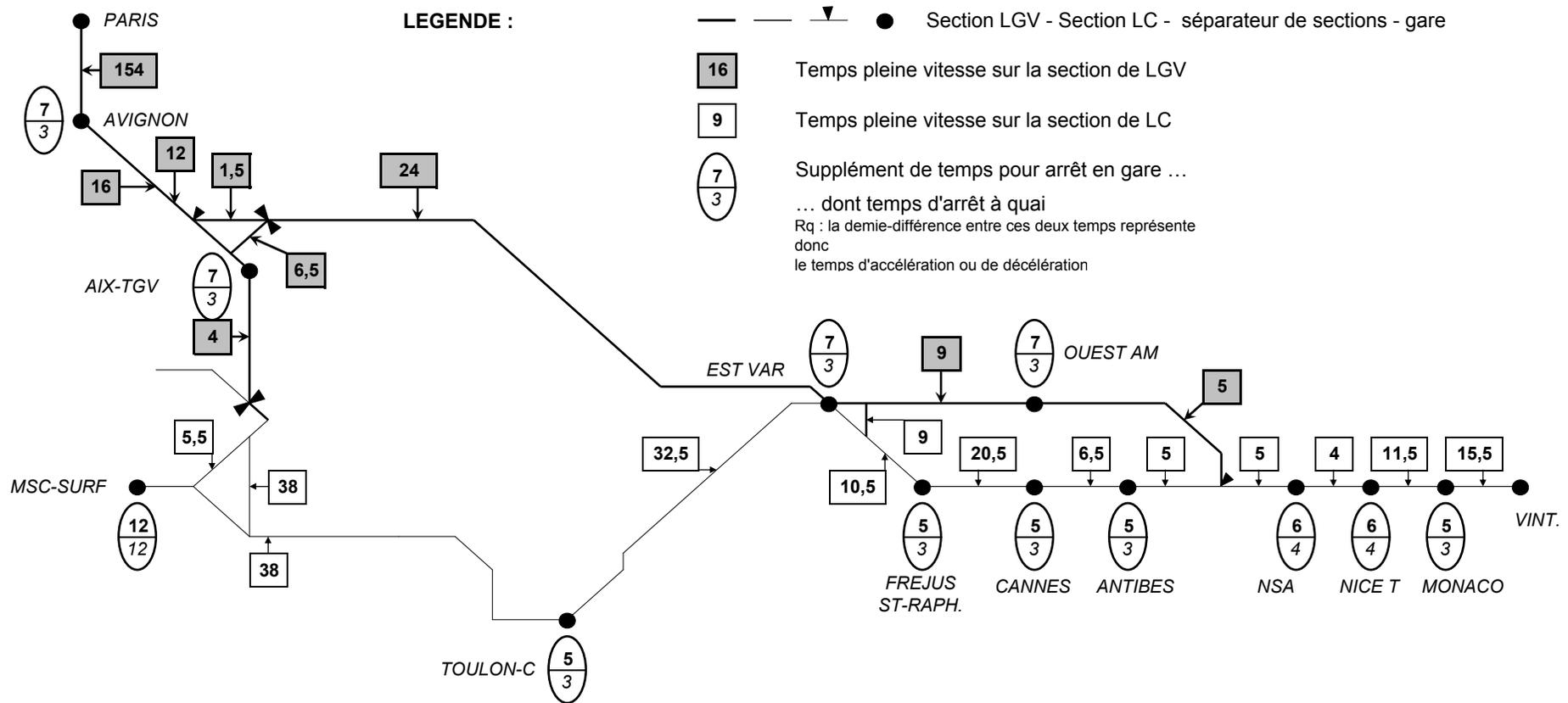
NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO CÔTE D'AZUR - DURANCE - HAUT VAR



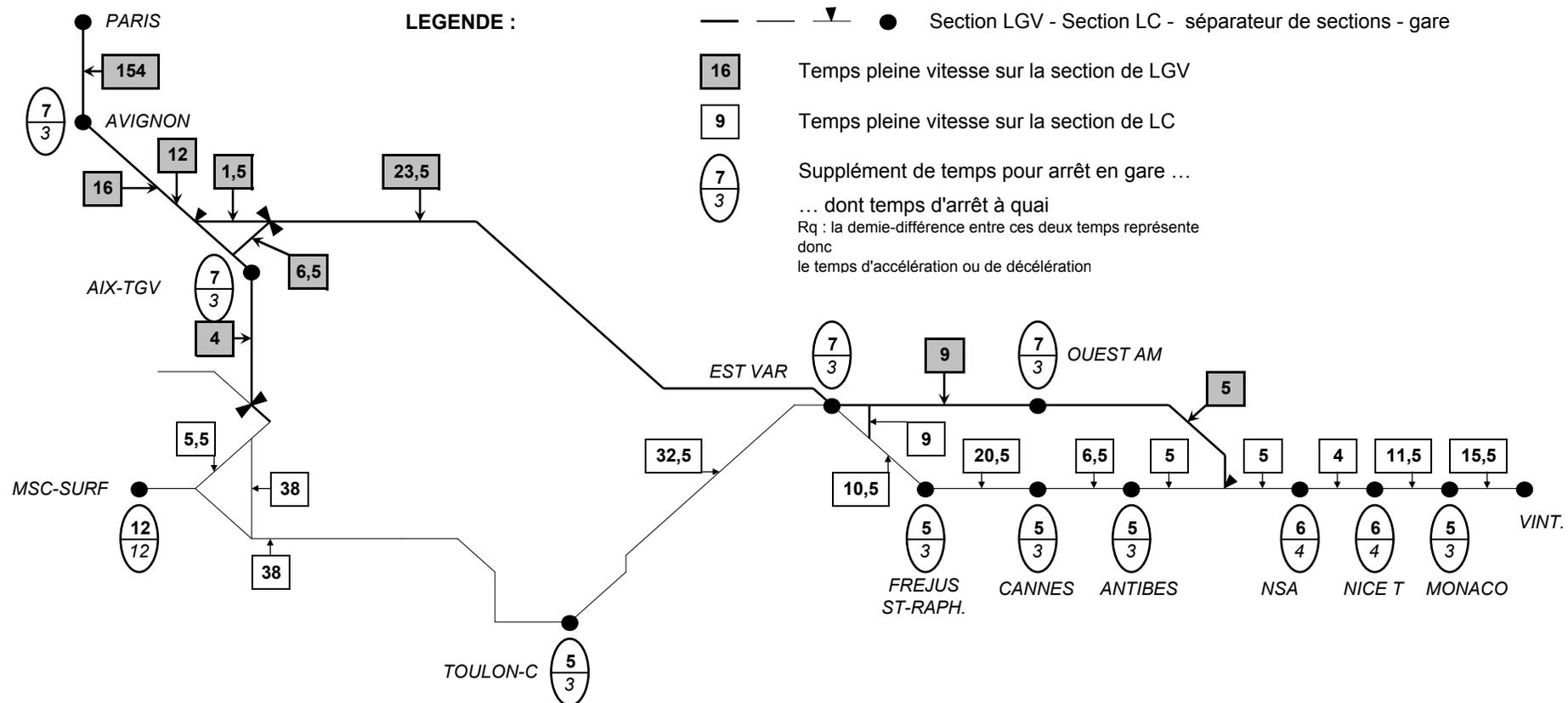
NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO CÔTE D'AZUR - NORD AIX - CENTRE VAR



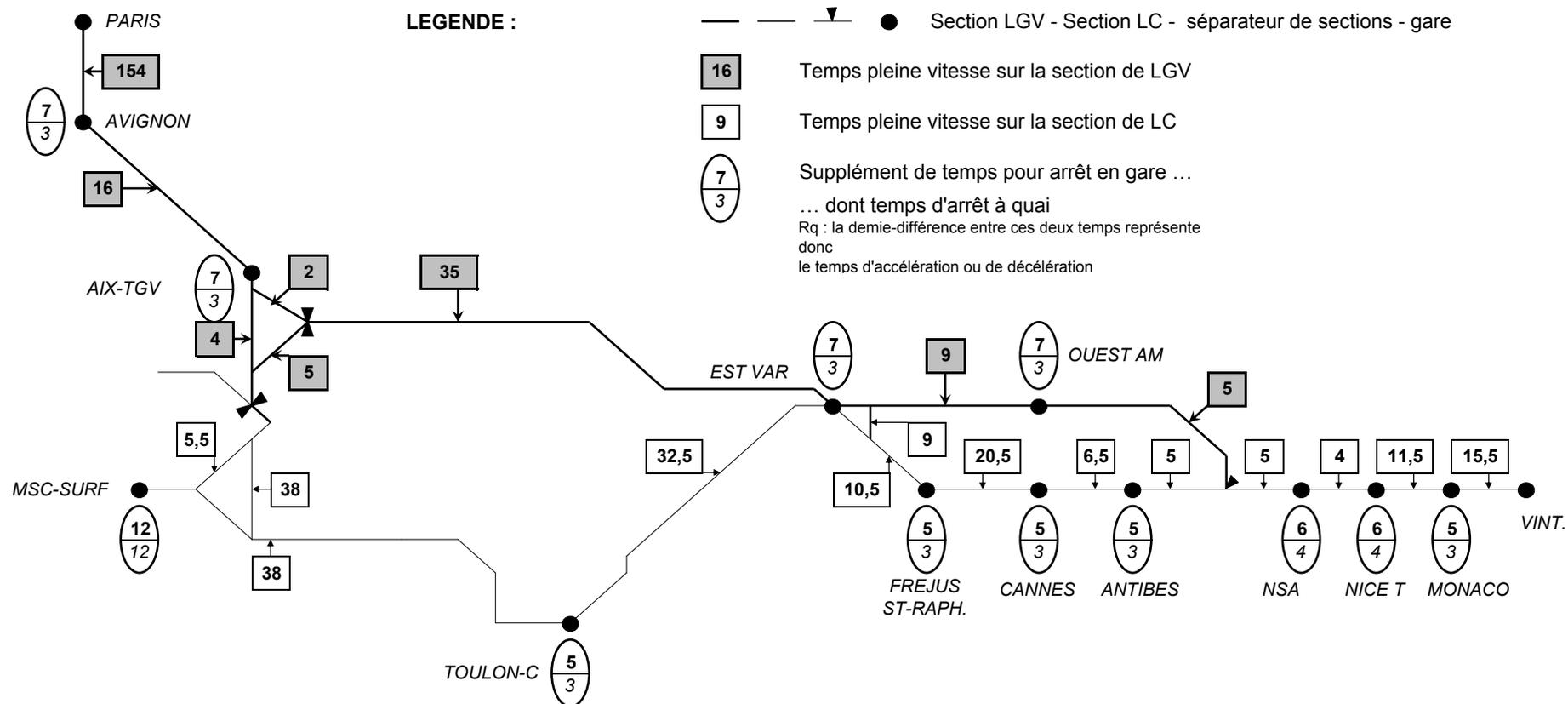
NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SCENARIO CÔTE D'AZUR - NORD AIX - HAUT VAR



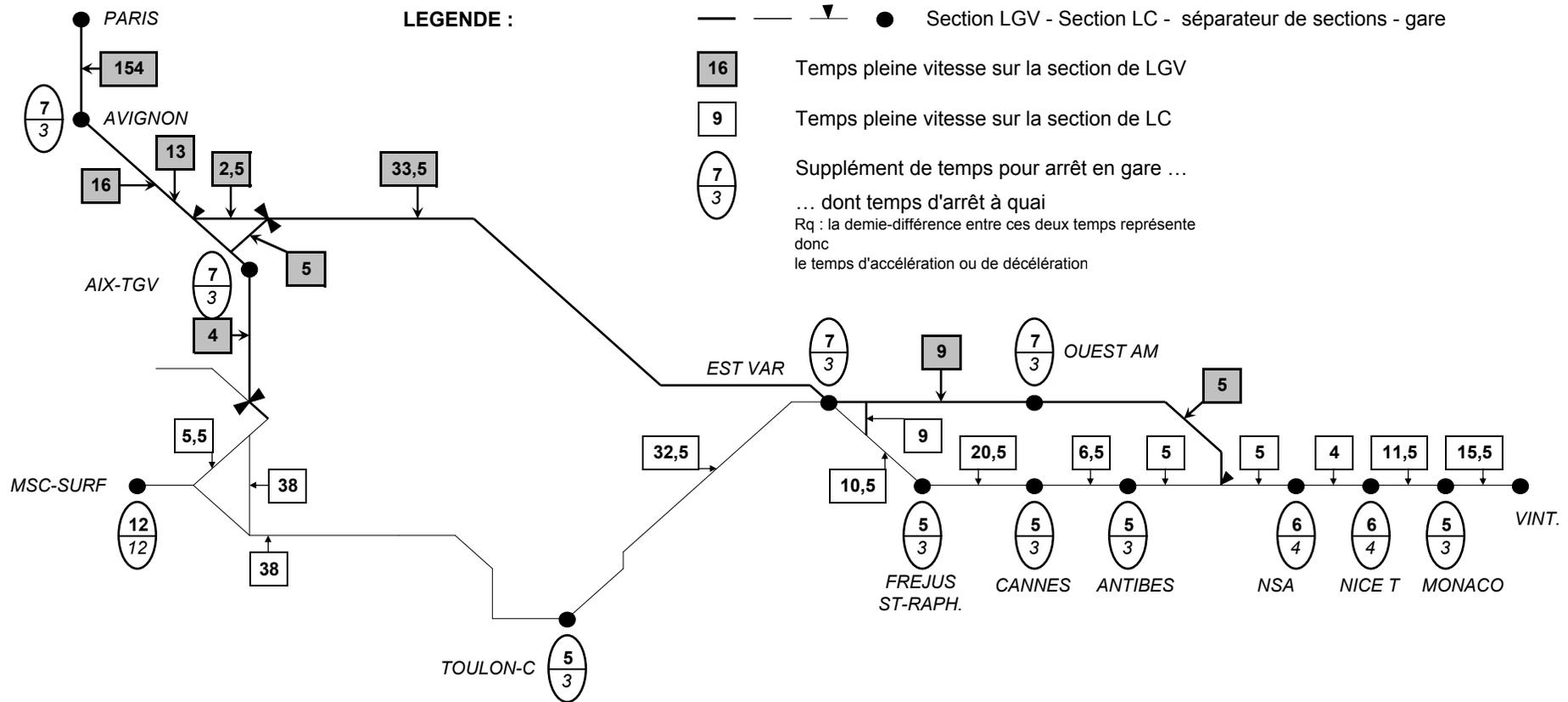
NOTA : LES TEMPS INDICES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SOLUTION ALTERNATIVE - SUD ARBOIS



NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - SOLUTION ALTERNATIVE - NORD ARBOIS



NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A LA DEMI-MINUTE POUR LES BESOINS DE RECOMPOSITION DES TEMPS SUR DES MISSIONS DIVERSES, MAIS LA PRECISION OBTENUE EST DE 1 A 2 MINUTES SUR CES MISSIONS

TEMPS DE PARCOURS - PROLONGEMENTS VERS L'ITALIE

LEGENDE :

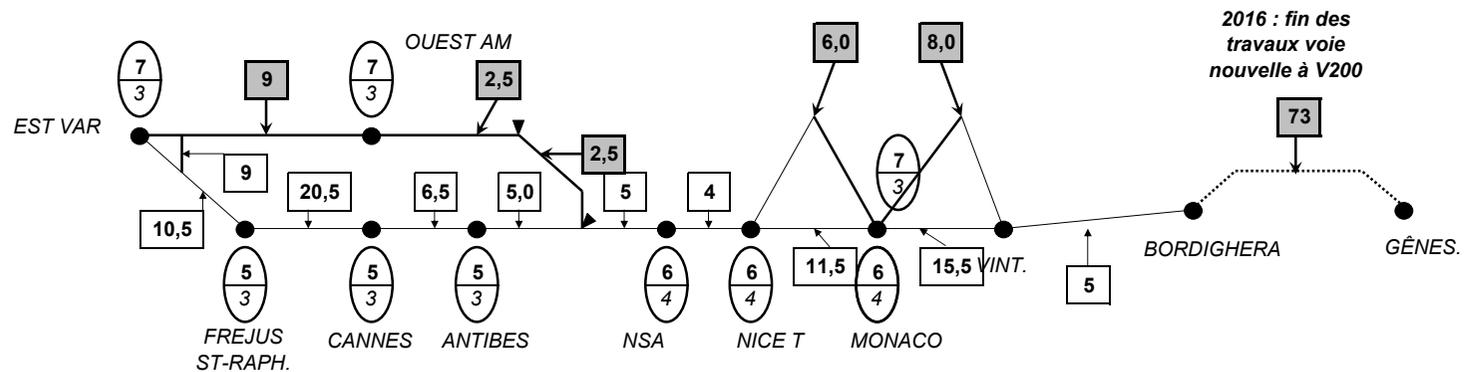
— - - - - ▾ ● Section LGV - Section en variante - Section LC - séparateur de sections -

16 Temps pleine vitesse sur la section de LGV

9 Temps pleine vitesse sur la section de LC

$\frac{7}{3}$ Supplément de temps pour arrêt en gare ...
... dont temps d'arrêt à quai

Rq : la demie-différence entre ces deux temps représente donc le temps d'accélération ou de décélération



NOTA : LES TEMPS INDICUES SONT DONNES A TITRE INDICATIFS
CAR ILS N'ONT PAS ETE CALCULES PAR EGIS
ILS SONT FONDES SUR LA SOLUTION DE BASE : RACCORDEMENT AU PK 211