

**Autoroute A8 - Nœud A8 / A51**

**Aménagement du Nœud A8 / A51**

**Annexes au Cerfa n°14734\*02 « Examen au cas par cas »**

-

## Sommaire

- Annexe I : Plan de situation général – échelle 1/25000 (ou autres extraits cartographiques)
- Annexe II : Photographies de la zone d'implantation
- Annexe III : Plans des travaux
- Annexe IV : Plans des abords du projet – échelle 1/2500
- Annexe V : Notice d'évaluation des flux de trafics

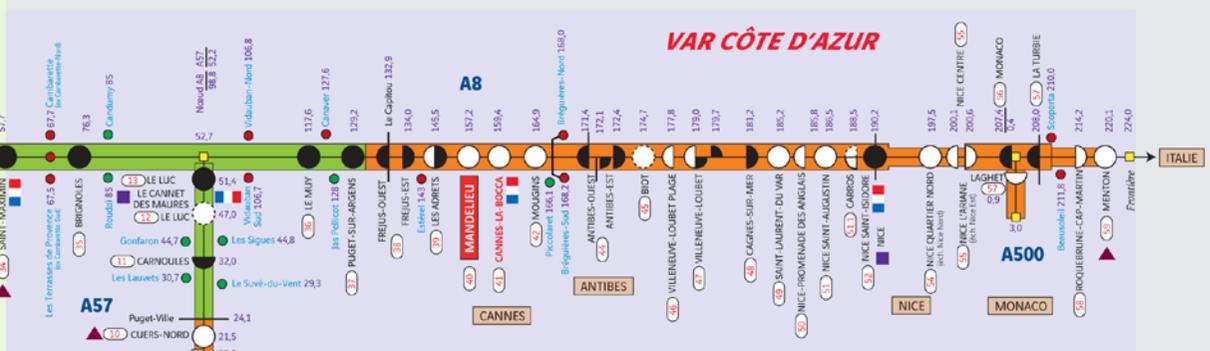
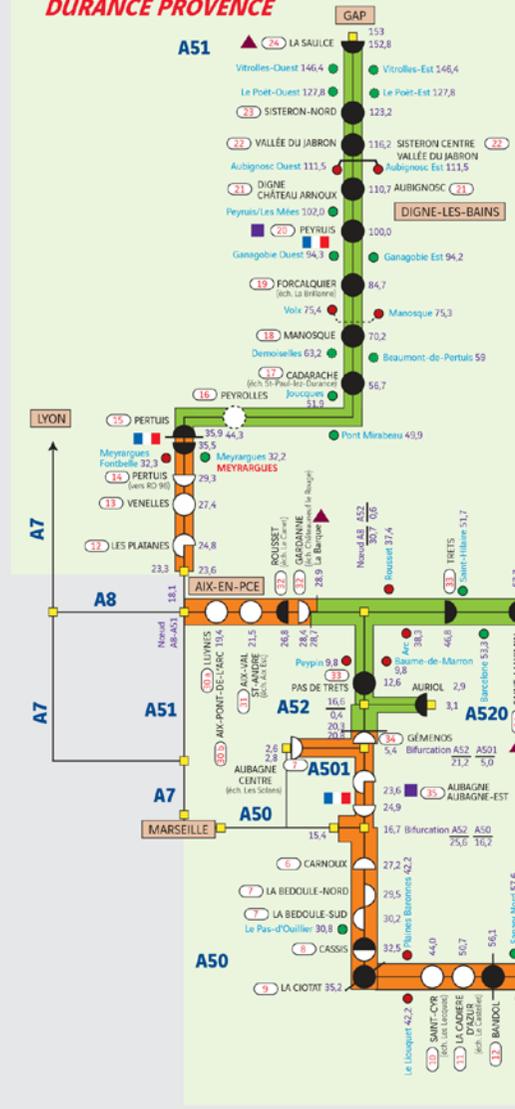
**ANNEXE I : PLAN DE SITUATION GENERAL (ou autres extraits cartographiques)**

# Schéma du réseau

Mise à jour : avril 2013

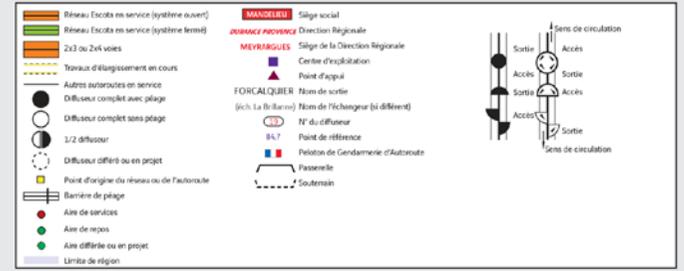


## DURANCE PROVENCE

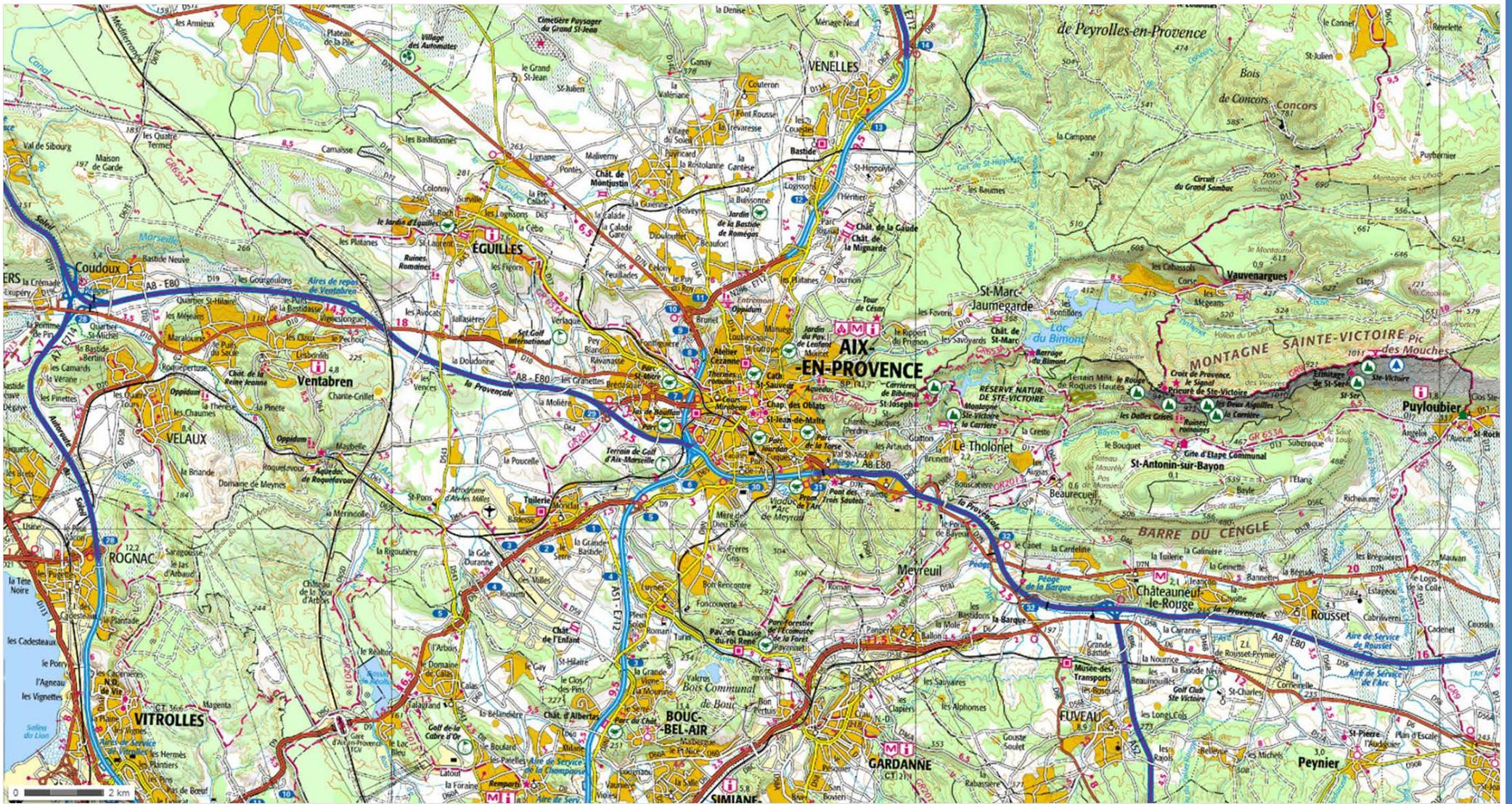


MISES EN SERVICE					
A8			A50 - A52 - A501 - A520		
Date	Section	Longueur	Date	Section	Longueur
01/03/61	Puget-sur-Argens - Mandelieu	25,9 km	29/08/74	Pas-de-Trets - Auriol - Aubagne	18,0 km
01/07/61	Mandelieu - Bouches-du-Loup	20,6 km	23/06/75	Bandol - Toulon	11,6 km
14/07/69	Roquebrune - Frontière italienne (1ère chaussée)	9,8 km	16/12/75	Aubagne - Bandol	32,5 km
11/07/70	Roquebrune - Frontière italienne (2ème chaussée)	9,8 km	21/03/78	Noué / A8 / A51 - Pas-de-Trets	12,5 km
31/12/70	Noué / A8 / A51 - Aix Est	3,4 km	<b>Longueur totale Autoroutes A50 - A52 - A501 - A520</b>		
29/06/72	Noué / A8 / A57 - Puget-sur-Argens	32,5 km	<b>A51</b>		
21/06/73	Brignoles - Noué / A8 / A57	25,0 km	22/03/85	Aix - Front-Mirabeau	26,6 km
20/12/73	Aix Est - Le Carret	5,3 km	12/12/86	Port-Mirabeau - Manosque	20,3 km
24/06/74	Le Carret - Brignoles	47,0 km	21/12/89	Manosque - Aubignosc	40,5 km
18/06/76	Bouches-du-Loup - Nice Promenade des Anglais	8,0 km	28/06/90	Aubignosc - Sisteron	12,5 km
24/12/76	Nice-Promenade des Anglais - Nice Saint-Isidore	4,4 km	26/06/99	Sisteron - La Saulce	29,9 km
24/12/76	Nice Saint-Isidore - Nice Est (1ère chaussée)	9,9 km	<b>Longueur totale Autoroute A51</b>		
10/02/78	Nice - Est - La Turbie (1ère chaussée)	8,2 km	<b>A57</b>		
22/06/79	La Turbie - Roquebrune-Cap-Martin (1ère chaussée)	5,9 km	20/12/91	Pierronde - Noué / A8 / A57	45,9 km
17/11/83	Nice Saint-Isidore - Nice - Est (2ème chaussée)	9,9 km	<b>A500</b>		
17/05/85	Nice - Est - La Turbie (2ème chaussée)	8,2 km	25/05/92	Antenne de Monaco	3,0 km
12/06/89	La Turbie - Roquebrune-Cap-Martin (2ème chaussée)	5,9 km	<b>Longueur totale Autoroute A8</b>		
<b>Longueur totale Autoroute A8</b>		<b>205,9 km</b>	<b>Longueur totale du réseau en service concédé à Escota : 459,3 km</b>		

## LÉGENDE

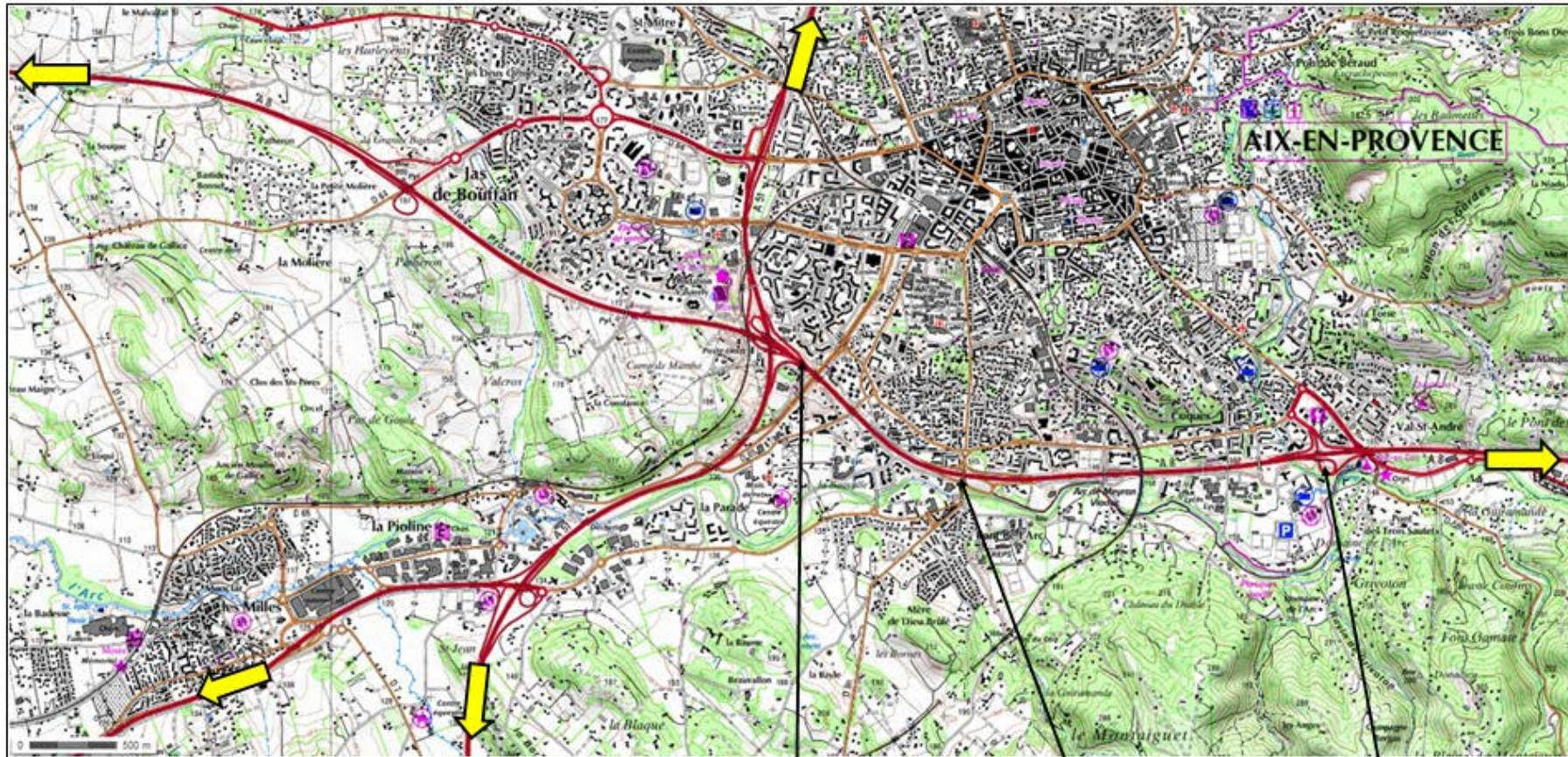


réseau ESCOTA



A8 LYON

A51 GAP



A8  
NICE

D9 MARIGNANE

A51 MARSEILLE

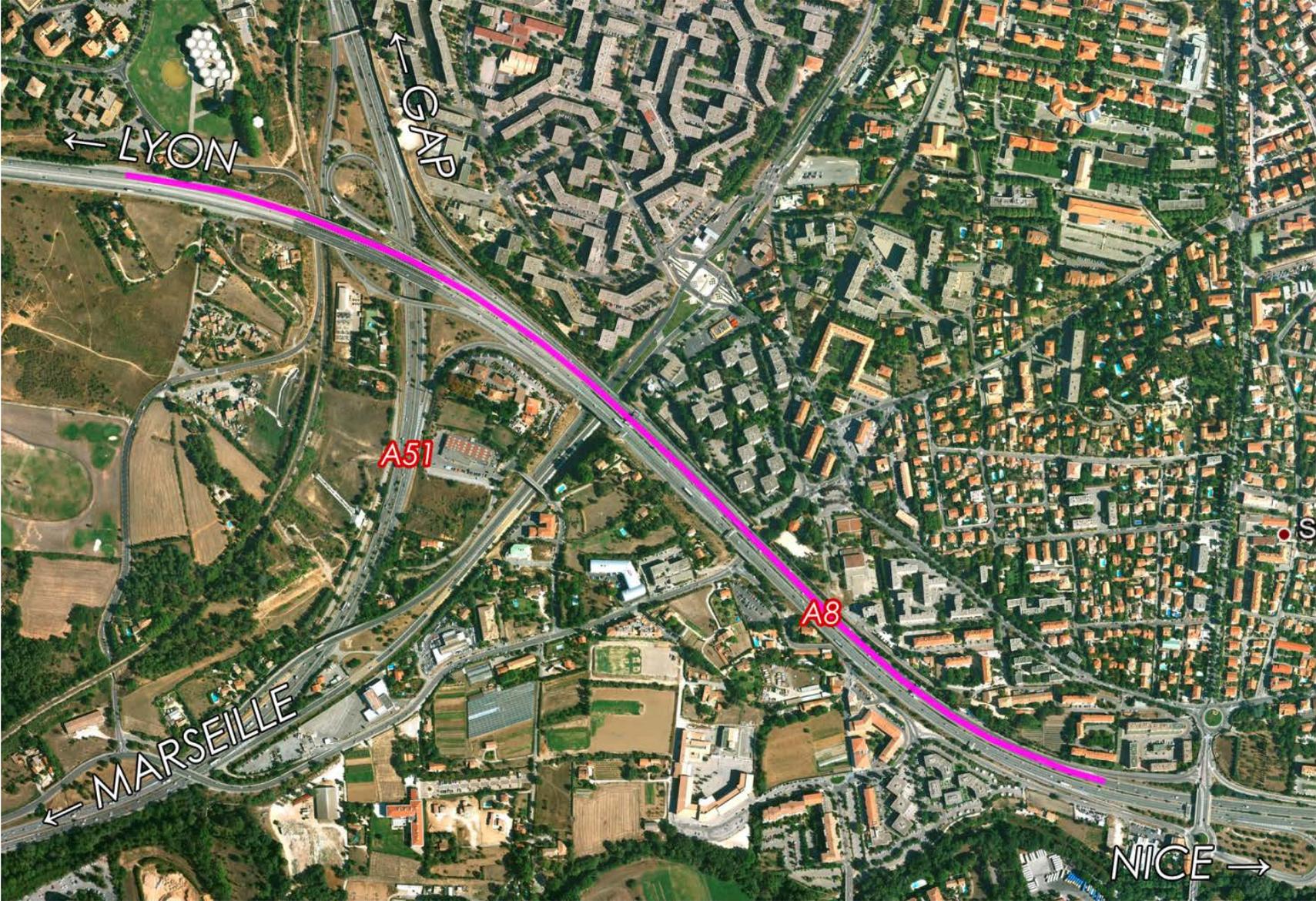
Nœud  
A8/A51

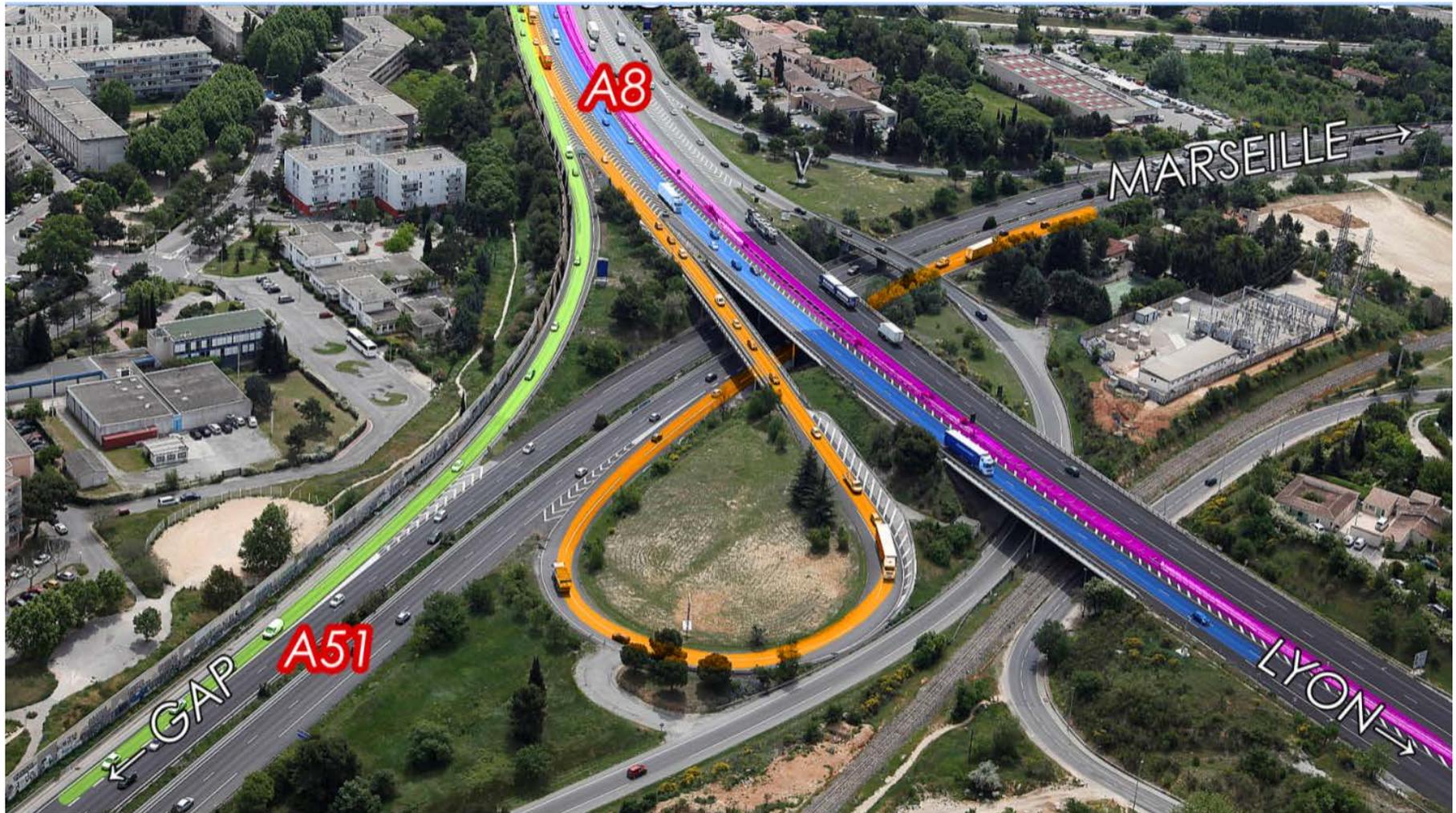
Echangeur  
Pont-de-l'Arc

Echangeur Val  
St André

Plan général 1/25 000 (Source : Géoportail)

**ANNEXE II : PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE D'IMPLANTATION**





**A8**  
**P.R. 18,0**

Noeud A8/A51

MAI 2012



**A8**  
**P.R. 19,4**

Echangeur  
Aix Pont de l'Arc

MAI 2012





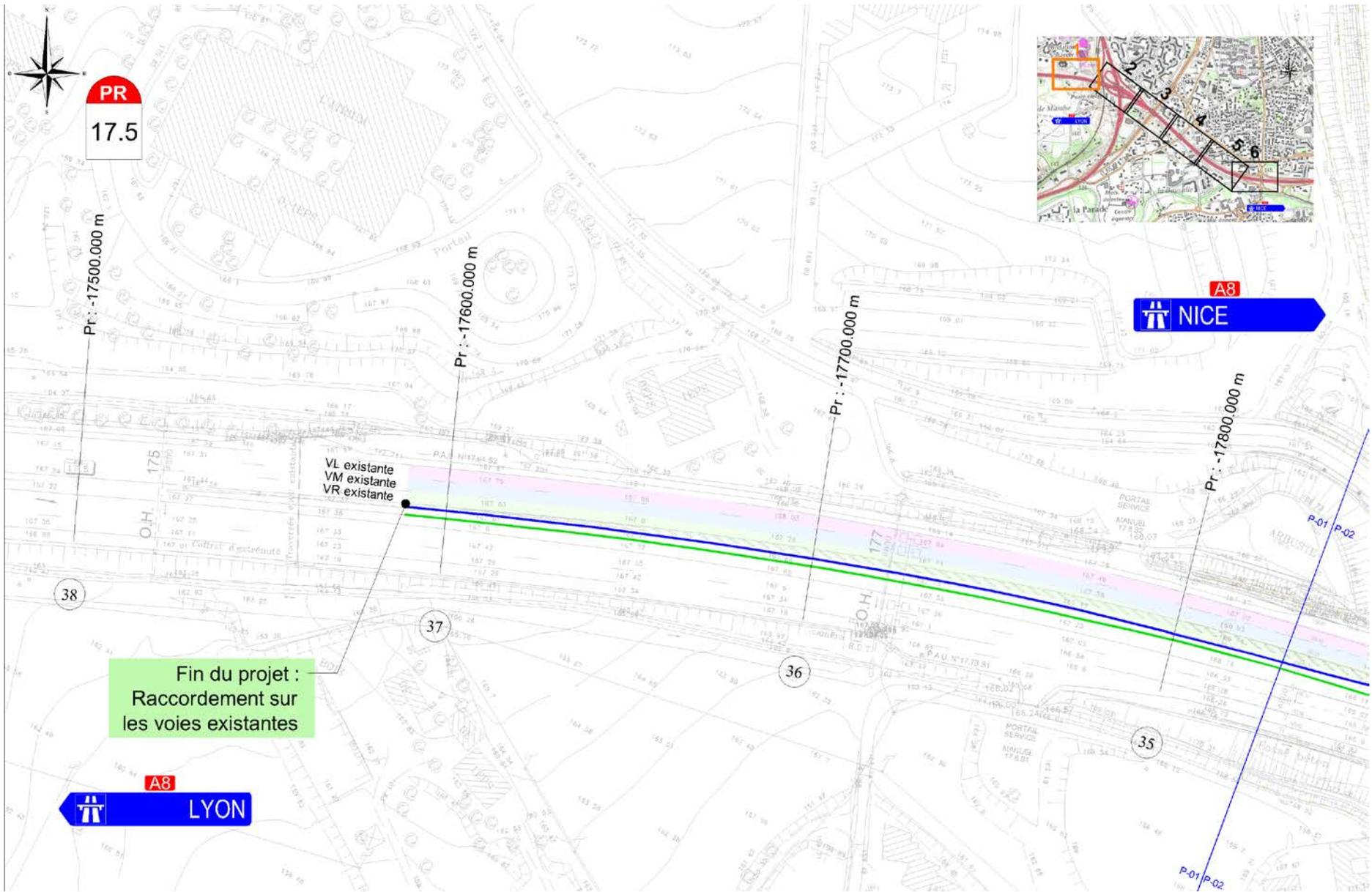
**A 3 E 80**  
BARCELONE  
NIMES  
péage  
LYON  
AVIGNON  
péage  
↓ ↓

**A 51 E 712**  
MARSEILLE  
MARIGNANE  
LES MILLES  
↓

**N 296 E 712**  
GAP  
AVIGNON par RN  
AIX  
JAS et BOUFFAN  
ENCAGNANE  
↓

**ANNEXE III : PLAN DU PROJET**





PR  
17.5

Pr.: -17500.000 m

Pr.: -17600.000 m

Pr.: -17700.000 m

A8

NICE

Pr.: -17800.000 m

Fin du projet :  
Raccordement sur  
les voies existantes

A8

LYON

38

37

36

35

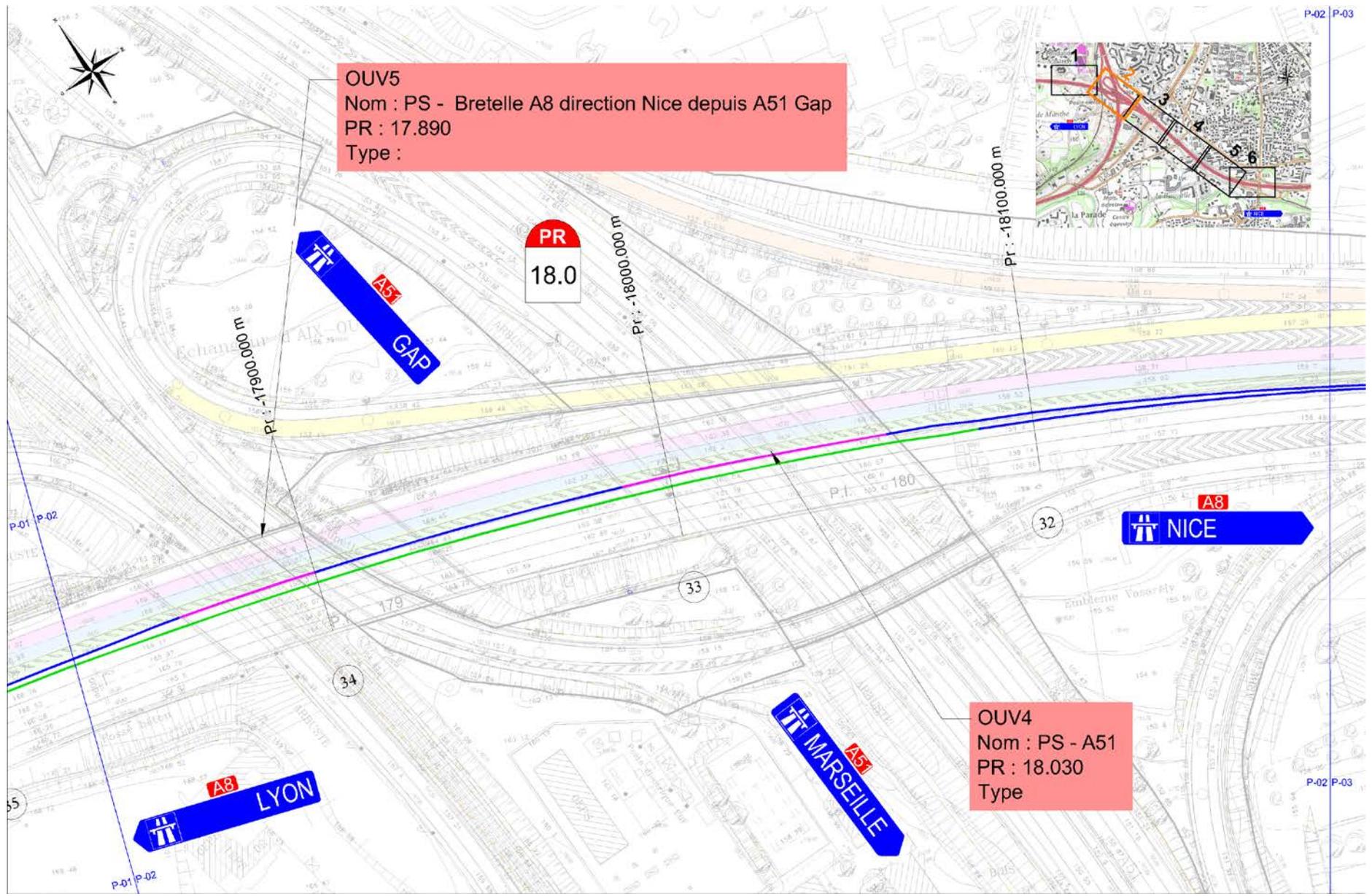
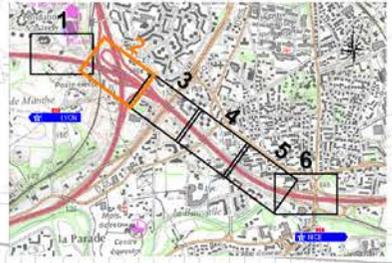
VL existante  
VM existante  
VR existante

P.01 P.02

P.01/P.02



**OUV5**  
 Nom : PS - Bretelle A8 direction Nice depuis A51 Gap  
 PR : 17.890  
 Type :



**OUV4**  
 Nom : PS - A51  
 PR : 18.030  
 Type

P-02 | P-03

P-03 | P-04



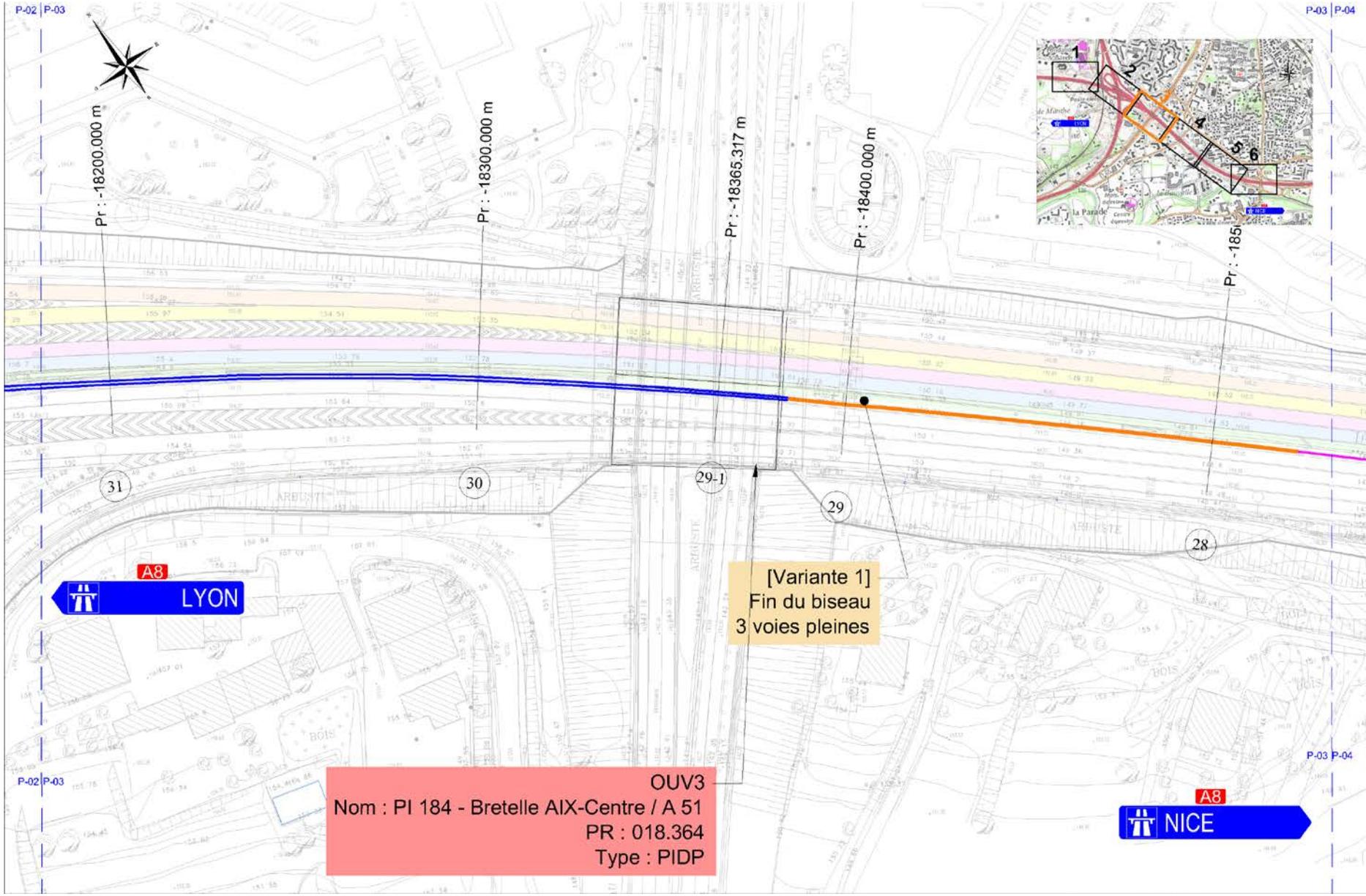
Pr : -18200.000 m

Pr : -18300.000 m

Pr : -18365.317 m

Pr : -18400.000 m

Pr : -185



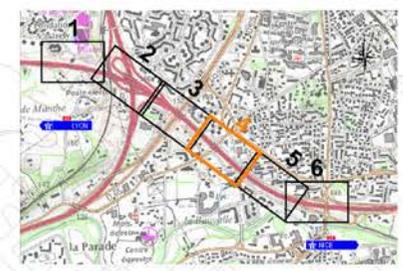
[Variante 1]  
Fin du biseau  
3 voies pleines

OUV3  
Nom : PI 184 - Bretelle AIX-Centre / A 51  
PR : 018.364  
Type : PIDP



P-02 | P-03

P-03 | P-04



Pr : -18600,000 m

Pr : -18657,969 m

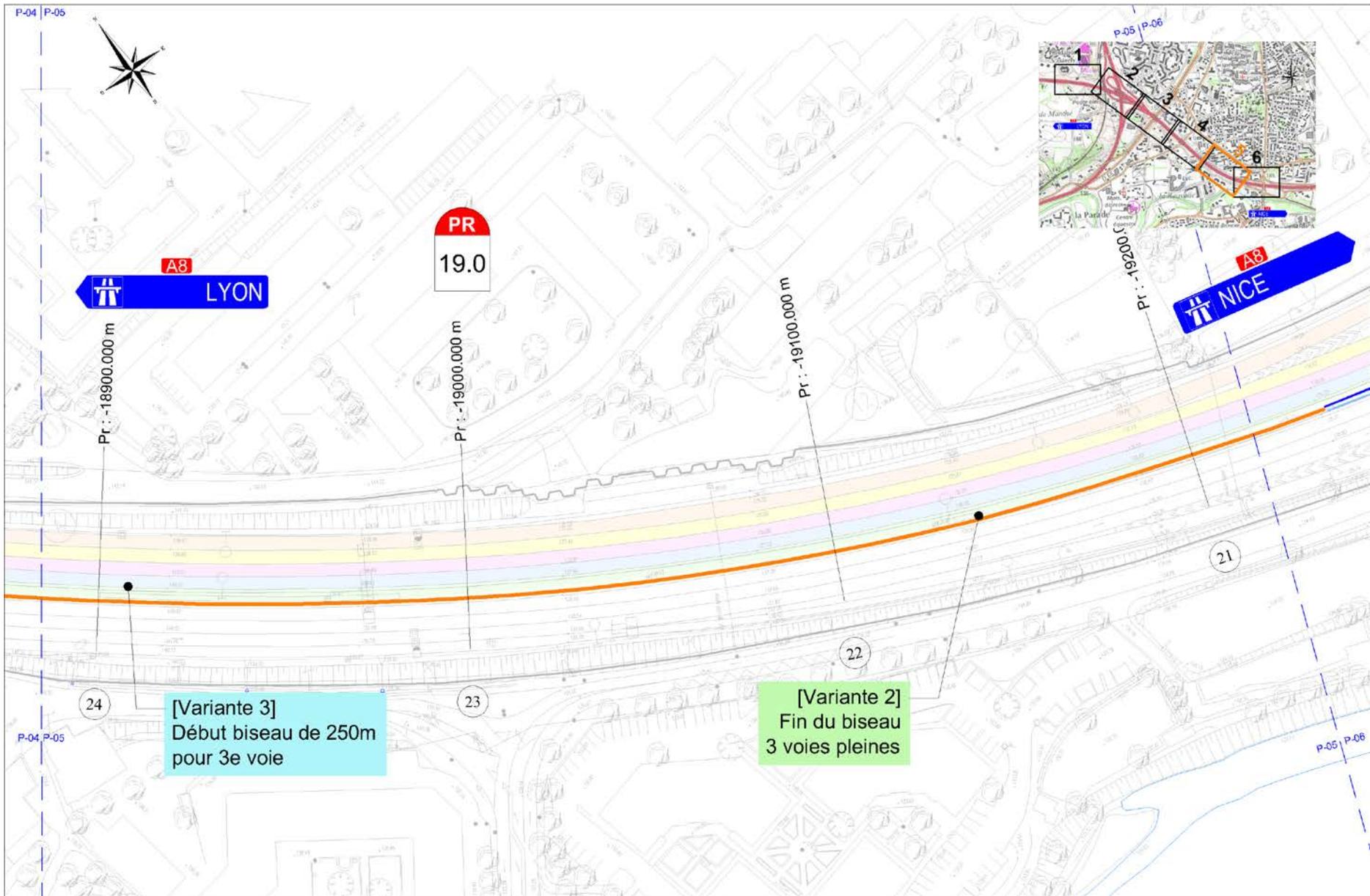
Pr : -18700,000 m

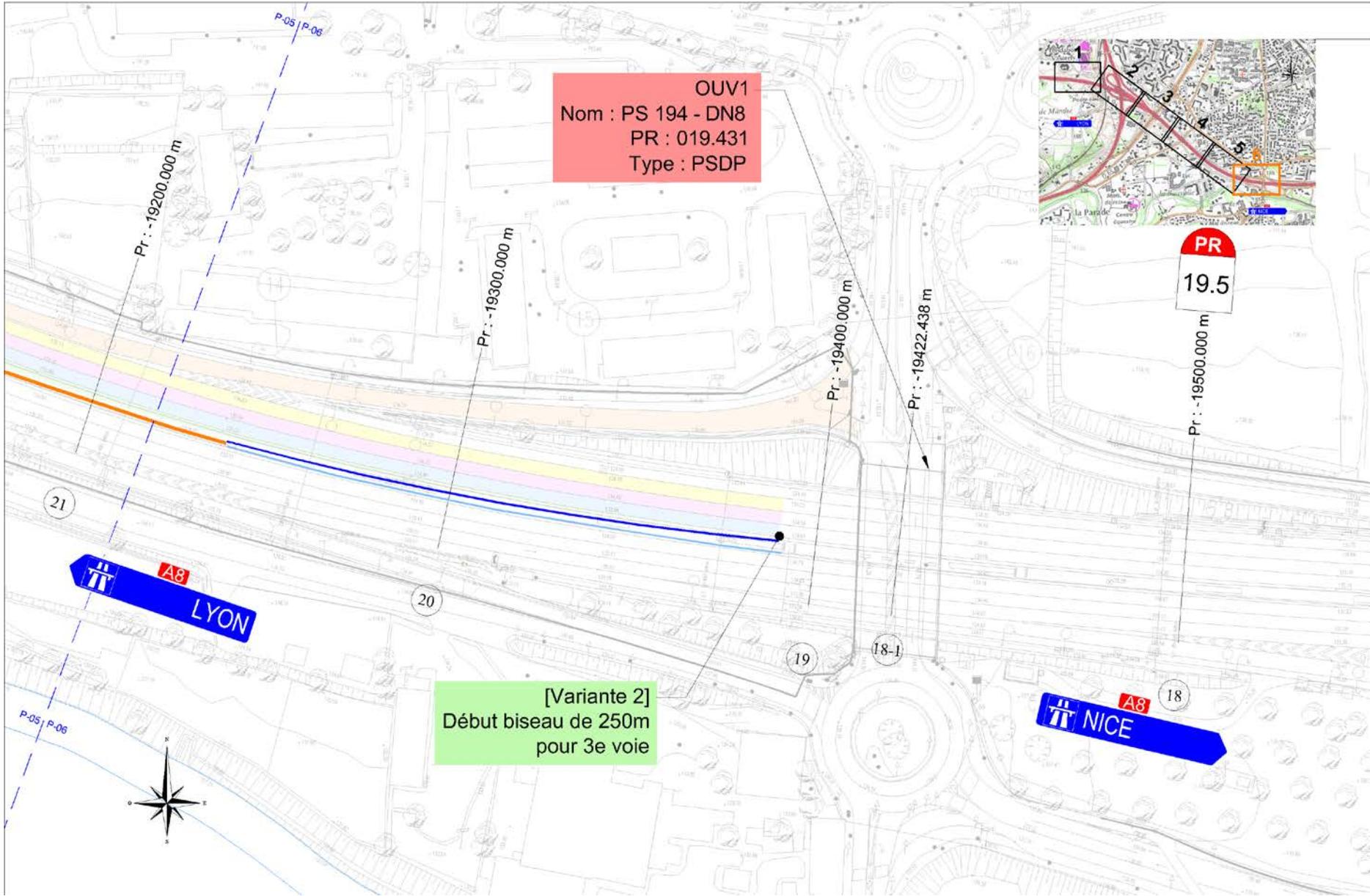
Pr : -18800,000 m

[Variante 1]  
Début biseau de 250m  
pour 3e voie

[Variante 3]  
Fin du biseau  
3 voies pleines

Ouv2  
Nom : PI 187 - RD 65  
PR : 018.663  
Type : PIDA





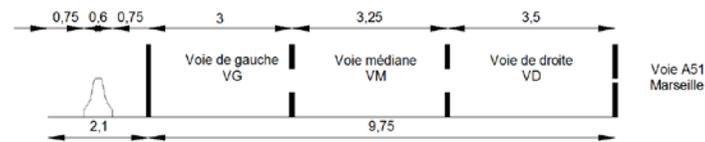
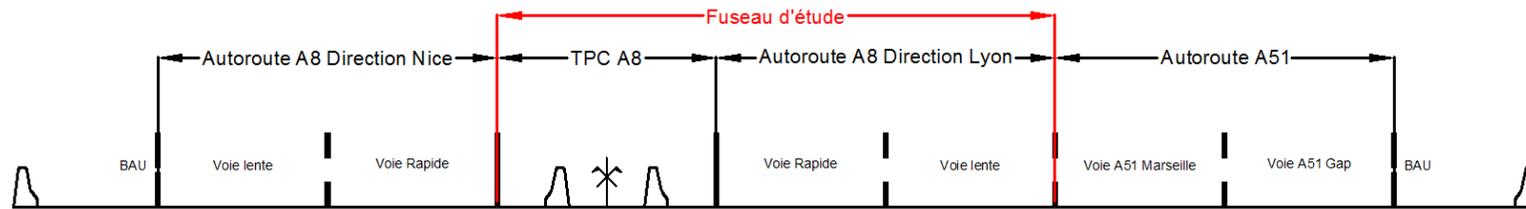
Existant  
Restructuration B.A.U.  
réalisée au préalable  
de la phase de démolition

Démolition

Travaux

Projet





**ANNEXE IV : PLAN DES ABORDS DU PROJET**

**A8**  
**P.R. 18,0**

Noeud A8/A51

MAI 2012



**A8**  
**P.R. 19,4**

Echangeur  
Aix Pont de l'Arc

MAI 2012





**ANNEXE V : NOTICE D’EVALUATION DES FLUX DE TRAFIC (extrait du volet étude de trafic – version minute 1.1)**

## Nœud A8-A51 Dossier de demande de principe Aménagement du triple divergent



### Volet "étude de trafic" – Rapport d'étude

Date : 19 mars 2014 v1.1

**Ascode**

Impasse Opaline – Entrée B – 2090 Rte des Milles – 13510 EGUILLES  
Tél : 04 42 90 00 21 – Fax : 04 42 90 04 32 – michel@ascode.fr

## Sommaire

1	OBJET DU PRESENT RAPPORT.....	5
2	PREAMBULE : DONNEES DE TRAFICS ET AUTRES SOURCES UTILISEES DANS LE CADRE DE L'ETUDE .....	6
3	CHAPITRE 1 : PRESENTATION DE L'AUTOROUTE ET DU SYSTEME D'ECHANGES ACTUEL.....	9
3.1	SITUATION.....	9
3.2	FONCTIONNEMENT CIRCULATOIRE .....	10
3.3	ETAT ACTUEL DES TRAFICS.....	11
3.3.1	NOTION DE PERIODE ESTIVALE ET HORS ESTIVALE (NORMALE) .....	11
3.3.2	DIAGRAMME SYNOPTIQUE DES TRAFICS.....	12
3.3.3	TAUX DE POIDS-LOURDS.....	13
3.3.4	OCCURRENCE DES HEURES DE POINTE.....	15
3.3.5	EVOLUTION RECENTE DES TRAFICS.....	16
4	CHAPITRE 2 : ANALYSE DES INSUFFISANCES DE FONCTIONNEMENT.....	18
4.1	TRAFICS ACTUELS 2014 (MATRICES DE DEPLACEMENTS) .....	18
4.1.1	PREAMBULE METHODOLOGIQUE.....	18
4.1.2	MATRICES DE DEPLACEMENTS EN POINTE - UVP/H.....	20
4.1.3	EVALUATION PAR LA METHODE DE L'ICTAVRU (NIVEAU DE SERVICE) .....	21
4.1.3.1	PREAMBULE : PRINCIPE GENERAL DE LA METHODE PRECONISEE PAR L'ICTAVRU (EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE).....	21
4.1.3.2	ADAPTATION AU CAS PRESENT.....	21
4.1.3.3	EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE.....	25
4.1.4	ENCOMBREMENTS.....	29
4.1.4.1	VOLUME MENSUEL.....	29
4.1.4.2	REPARTITION HORAIRE DES ENCOMBREMENTS.....	29
4.1.4.3	DUREE MOYENNE DES ENCOMBREMENTS.....	29
4.1.4.4	NOMBRE DE JOURS D'ENCOMBREMENTS.....	30
4.1.4.5	REPARTITION SPATIALE DES ENCOMBREMENTS.....	31
4.2	BILAN ACCIDENTOLOGIQUE SOMMAIRE.....	32
5	CHAPITRE 3 : ETUDE DE L'AMENAGEMENT DU TRIPLE DIVERGENT .....	33
5.1	PROJECTIONS DE TRAFICS.....	33
5.1.1	HORIZON D'ETUDE : 2020 .....	33
5.1.2	MATRICES DE DEPLACEMENTS PROSPECTIVES .....	34
5.2	DESCRIPTION DES TROIS VARIANTES SUR UN PLAN FONCTIONNEL.....	35
5.3	EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE (HORIZON 2020).....	37
5.3.1	VARIANTE 0 .....	37
5.3.1.1	EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE (CRITERES ICTAVRU).....	37
5.3.1.2	ANALYSE ET SYNTHESE (VARIANTE 0).....	40
5.3.2	VARIANTE 1 .....	41
5.3.2.1	EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE (CRITERES ICTAVRU).....	41
5.3.2.2	ANALYSE ET SYNTHESE (VARIANTE 1).....	44
5.3.3	VARIANTE 2 .....	45
5.3.3.1	EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE (CRITERES ICTAVRU).....	45
5.3.3.2	ANALYSE ET SYNTHESE (VARIANTE 2).....	48
5.3.4	VARIANTE 3 .....	49
5.3.4.1	EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE (CRITERES ICTAVRU).....	49
5.3.4.2	ANALYSE ET SYNTHESE .....	52
6	SYNTHESE.....	54

#### 4.1.2 Matrices de déplacements en pointe - uvp/h

Les matrices ont été obtenues comme suit pour les 2 heures de pointe croisées avec les deux périodes normale et estivale.

Elles sont exprimées en uvp/h.

Le trafic est décomposé suivant la typologie définie dans l'ICTAVRU et explicitée dans le tableau sous les matrices.

OCTOBRE - HM					AOÛT - HM						
uvp/h	UVP/H		CALEE		Total	uvp/h	UVP/H		CALEE		Total
	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille			3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille			
1-Pont Arc	294	232	162		688	111	244	188		543	
2-AS-Nice	1402	1468	1340		4209	925	3146	914		4985	
Total	1696	1699	1501		4897	1036	3390	1102		5528	

OCTOBRE - HS					AOÛT - HS						
uvp/h	UVP/H		CALEE		Total	uvp/h	UVP/H		CALEE		Total
	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille			3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille			
1-Pont Arc	415	497	382		1293	65	362	297		723	
2-AS-Nice	1224	1387	1623		4234	721	2795	992		4508	
Total	1639	1884	2004		5527	786	3157	1288		5232	

uvp/h	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille	Total
1-Pont Arc	t'	e1	e2	
2-AS-Nice	s2	T	s1	
Total				

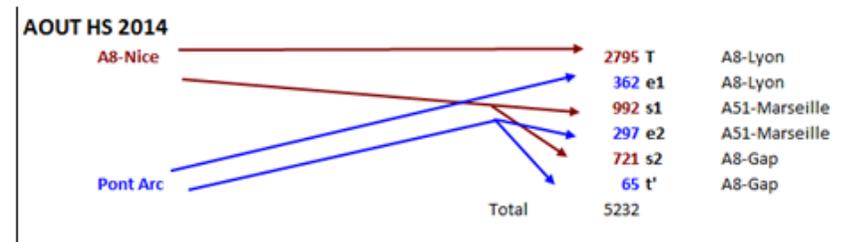
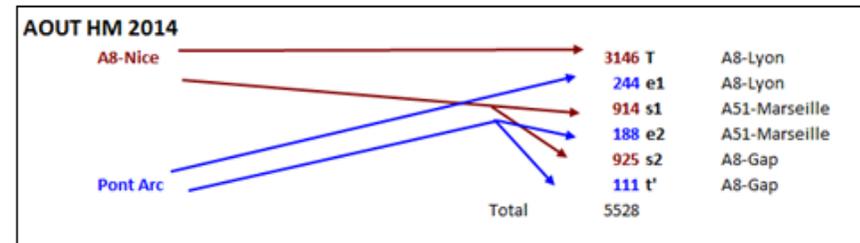
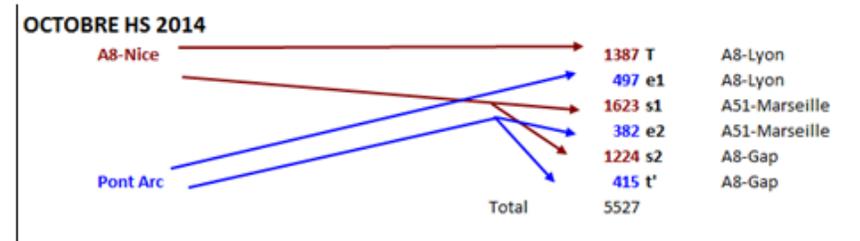
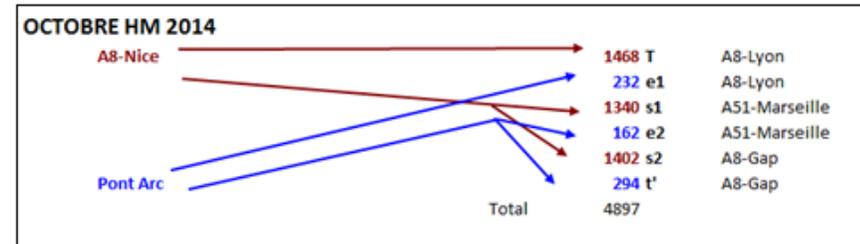
  

uvp/h	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille	Total
1-Pont Arc	t'	e1	e2	
2-AS-Nice	s2	T	s1	
Total				

T = transit A8-Nice vers Lyon  
s1 = A8-Nice sortant à A51-Marseille  
s2 = A8-Nice sortant à A51-Gap  
T+s1+s2 = Total entrant par Nice  
e1 = entrant Pont Arc vers Lyon  
e2 = entrant Pont Arc vers Marseille  
t' = entrant Pont Arc vers Gap  
t'+e1+e2 = Total entrant par Pont de l'Arc

Les matrices font clairement ressortir le surcroît du trafic vers A8-Lyon en période estivale et a contrario la baisse des trafics vers A51-Marseille et A51-Gap.

En conséquence, le volume de changements de file est bien moindre en période estivale en comparaison de la période normale, en particulier en raison de la baisse estivale du trafic A8-Nice → A51-Gap



## 5.1.2 Matrices de déplacements prospectives

Ci-après figurent les matrices de déplacements exprimées en uvp/h :

OCTOBRE - HM					AOUT - HM				
MATRICE PROSPECTIVE Cj UVP/H				CALEE	MATRICE PROSPECTIVE CAI UVP/H				CALEE
uvp/h	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille	Total	uvp/h	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille	Total
1-Pont Arc	299	236	165	700	1-Pont Arc	118	259	200	576
2-A8-Nice	1427	1494	1364	4286	2-A8-Nice	982	3340	970	5291
Total	1727	1730	1529	4986	Total	1099	3598	1170	5868

OCTOBRE - HS					AOUT - HS				
MATRICE PROSPECTIVE Cj UVP/H				CALEE	MATRICE PROSPECTIVE CAI UVP/H				CALEE
uvp/h	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille	Total	uvp/h	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille	Total
1-Pont Arc	422	506	389	1317	1-Pont Arc	69	384	315	768
2-A8-Nice	1246	1412	1652	4311	2-A8-Nice	766	2967	1053	4786
Total	1669	1918	2041	5628	Total	835	3351	1368	5554

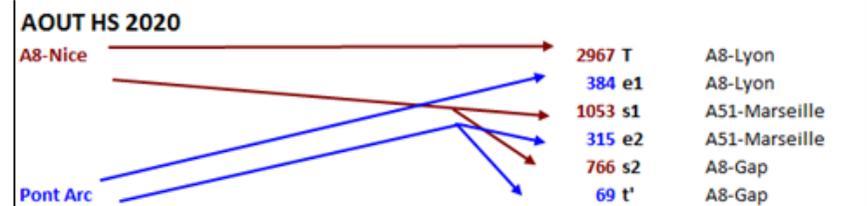
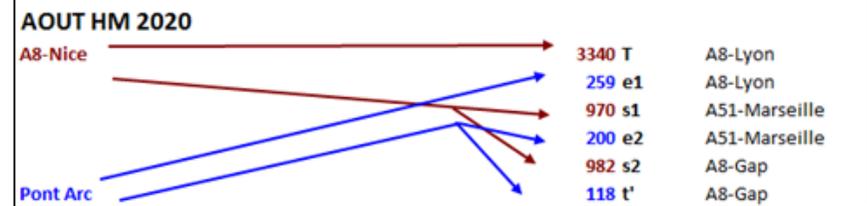
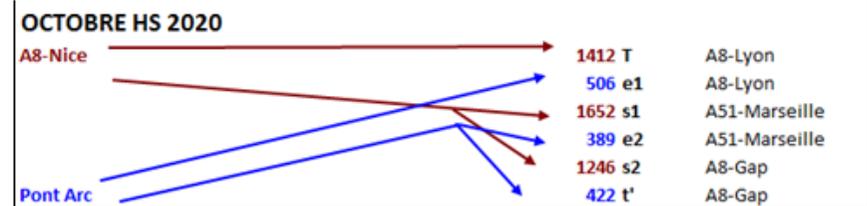
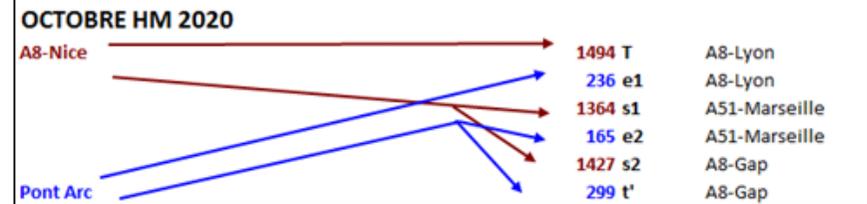
  

uvp/h	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille	Total
1-Pont Arc	t'	e1	e2	
2-A8-Nice	s2	T	s1	
Total				

uvp/h	3-A51-Gap	4-A8-Lyon	5-A51-Marseille	Total
1-Pont Arc	t'	e1	e2	
2-A8-Nice	s2	T	s1	
Total				

T = transit A8-Nice vers Lyon  
s1 = A8-Nice sortant à A51-Marseille  
s2 = A8-Nice sortant à A51-Gap  
T+s1+s2 = Total entrant par Nice  
e1 = entrant Pont Arc vers Lyon  
e2 = entrant Pont Arc vers Marseille  
t' = entrant Pont Arc vers Gap  
t'+e1+e2 = Total entrant par Pont de l'Arc



### 5.3.4.2 Analyse et synthèse

En résumé, en période **normale**, il ressort :

- Critère 1 (chaussée dans son ensemble hors voie auxiliaire) : NSC passe de C à B avec l'apport de la 3<sup>ème</sup> voie vers A8-Lyon.
- Critère 2 (voie 1 vers A51-Marseille) : stable-vitesses basses en HPM, et **régime forcé en HPS.**
- Critère 3 (voie auxiliaire): NSC se dégradant au niveau (D)
- Critère 4 (entrecroisements): volumes d'entrecroisements non problématiques (NSC = A)
- Les voies vers A8-Lyon améliorent sensiblement leur NSC (A/B au final) avec l'apport de la 3<sup>ème</sup> voie.

**Les critères 2 et 3 qui concernent les 2 voies les plus à droite sont problématiques, notamment en HPS concernant le critère 2.**

**Or, la variante par construction n'a pas ou peu d'effet sur le niveau de service de ces voies.**

**Compte tenu de la position névralgique de cette voie, le système se trouve ainsi proche de l'instabilité voire en régime forcé, notamment à l'HPS.**

En résumé, en période **estivale**, il ressort :

- Critère 1 (chaussée dans son ensemble hors voie auxiliaire) : NSC **instable** (E, HPM) ou vitesses basses (D, HPS) mais s'améliorant en "stable" avec l'apport de la 3<sup>ème</sup> voie vers A8-Lyon.
- Critère 2 (voie 1 vers A51-Marseille) : stable (C)
- Critère 3 (voie auxiliaire): stable voire satisfaisant (C/B)
- Critère 4 (entrecroisements): volumes d'entrecroisements non problématiques (NSC = A)
- Les voies vers A8-Lyon améliorent sensiblement leur NSC qui passe de F à C avec l'apport de la 3<sup>ème</sup> voie.

Le critère le plus délicat concerne le n°1 (chaussée dans son ensemble hors voie auxiliaire) en raison des trafics de transit élevés vers A8-Lyon.

L'évasement à 3 voies vers A8-Lyon permet de stabiliser le niveau de service à C.

**Ainsi, le niveau de service est globalement "stable" (C) sur la partie disposant des 3 voies pleines vers A8-Lyon.**

**En amont de ce point, on maintient la distinction entre les 2 voies de gauches (dégradées) et les 2 voies de droite (stables).**

**En résumé, cette variante a par construction un impact sensible sur le linéaire concerné par l'apport de la 3<sup>ème</sup> voie vers A8-Lyon (soit les 375 derniers mètres de la zone d'entrecroisements).**

**Elle n'affecte (comme les autres variantes) que le critère n°1 (chaussée dans son ensemble hors voie auxiliaire) et le trafic sur les voies de transit vers A8-Lyon.**

**Le gain est correspond à 1 degré de niveau de service (par rapport à la variante 0) sur le linéaire concerné (soit les 375 dernières mètres de la zone d'entrecroisements), ce qui permet d'atteindre a minima le NSC = C sur ces critères (voire A/B en période normale).**

## 6 Synthèse

Le système d'échanges étudié sur A8 dans le sens Italie → Aix entre la bretelle d'entrée de Pont de l'Arc et le divergent A8/A51 est caractérisé par **une zone d'entrecroisements de 875 m de longueur** comportant une **entrée avec adjonction d'une voie** (bretelle d'entrée de Pont de l'Arc) et **une sortie sur 2 voies affectées (A51-Gap / A51-Marseille)**.

La section courante qui compte 3 voies depuis A8-Nice est à ce jour réduite à 2 voies en direction de A8-Lyon.

L'examen des trafics et des conditions de circulation fait ressortir :

- La nécessité de distinguer deux périodes de référence : la période estivale (août) et la période normale ou hors estivale (octobre)
- L'occurrence d'heures de pointe du matin et du soir (8-9h et 17h-18h respectivement), avec toutefois un décalage de l'HPM estivale en fin de matinée (trafic touristique)
- Le secteur est caractérisé par une croissance modérée des trafics, de l'ordre de 1% en période estivale et par une quasi-stagnation en période normale (+0.3% au plus).
- Les difficultés circulatoires sont à distinguer suivant les périodes :
  - En période normale, la voie dédiée Marseille est fortement encombrée en raison de l'insertion délicate en aval vers A51-Marseille (perte de priorité). Il en résulte un régime forcé qui s'étend à la voie auxiliaire et à la voie adjacente à gauche
  - En période estivale, le transit des retours des vacanciers A8-Nice → A8-Lyon est ultradominant et pâtit d'une capacité d'écoulement réduite à 2 voies au droit de Pont de l'Arc.
- Une évaluation du niveau de service a été effectuée suivant la méthode de l'ICTAVRU (et son guide d'application) par le biais d'un découpage par section de 125 m et l'examen des 4 critères de non-saturation et de fluidité des entrecroisements. On s'est appuyés sur la base d'hypothèses ajustées à partir du modèle de zone d'entrecroisement de 750 m (compte tenu que la présente zone d'entrecroisement a une longueur de 875 m, ce qui est légèrement hors norme).

- Les matrices de déplacements aux heures de pointe ont été estimées sur la base du grand livre des trafics d'Escota et d'enquêtes origine/destination réalisées en 2010 (actualisées et converties en termes d'uyvp/h).

L'évaluation fait ressortir en période normale la tension sur la voie dédiée vers Marseille mais ne peut prendre en compte par construction les perturbations externes en aval (insertion dans A51-Marseille notamment).

En période estivale, l'évaluation fait ressortir que les difficultés se situent en cohérence avec les observations sur les 2 voies résiduelles dédiées vers A8-Lyon.

Les différentes variantes sont relatives à la création d'une 3<sup>ème</sup> voie vers A8-Lyon.

Elles diffèrent par la longueur de la section traitée et la position du point d'évasement au sein de la zone d'entrecroisement :

- La variante 1 ne concerne que la toute fin de la zone étudiée, soit les 125 derniers mètres
- La variante 2 concerne quasiment la totalité de la zone car le point de démarrage se situe quasiment de la jonction de la bretelle d'insertion depuis Pont de l'Arc (750 m de linéaire).
- La variante 3 est une version intermédiaire ; l'évasement est effectif sur 350 m, soit 40% du linéaire de la zone étudiée.

Dans chacune des variantes, la 3<sup>ème</sup> voie se poursuit jusqu'au raccordement au point actuel d'évasement sur 3 voies (à quelques centaines de mètres en aval sur A8).

Les différentes variantes consistent ainsi à étendre en amont la section comportant 3 voies dédiées vers A8-Lyon.

L'évaluation du niveau de service par la méthode de l'ICTAVRU a été effectuée en se plaçant à moyen terme (horizon 2020) moyennant une estimation de la demande des trafics sur la base d'un taux de croissance de 1% par an en période estivale et de +0.3% par an en période normale.