

6.5 Comparaison des résultats TMJA (ARIANE) et (TRIPS) HPS.

La comparaison des résultats d'affectations de trafic obtenus en TMJA avec le programme ARIANE en interurbain et à l'HPS avec la modélisation TRIPS de la DDE 06 s'avère difficile.

Toutefois dans un premier temps, la transformation du TMJA en UVP/j peut se résumer comme suit, sur la base des exemples suivants :

Exemples					PL en	total
tmja	%PL	VL	PL	1PL=3VL	UVP	UVP/J
80000	5%	76000	4000	3	12000	88000
50000	10%	45000	5000	3	15000	60000
25000	15%	21250	3750	3	11250	32500
20000	20%	16000	4000	3	12000	28000

Dans un second temps, la conversion en UVP/j à l'heure de pointe du soir (HPS) ne peut se faire que sur la base des données actuelles.

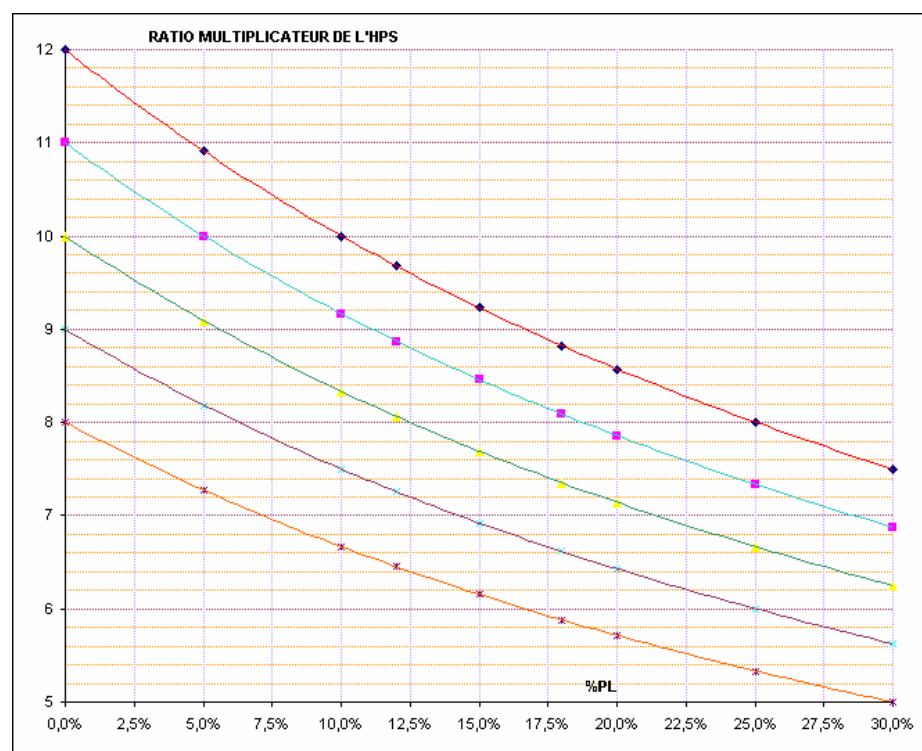
En moyenne, sur l'ensemble des sections de l'autoroute A8 dans les Alpes-Maritimes, le rapport entre le TMJA (VL+PL) et l'HPS (VL+PL) se situe entre 11,5 et 12,5.

Sur la base des résultats obtenus en situation de référence pour 2020, l'application d'un ratio moyen de 12 identique à la situation actuelle permet de faire les comparaisons suivantes :

Réseau de référence				ratio TMJA/HPS VL+PL		résultats	
TMJA 2020 ARIANE	%PL	UVP	total	appliqués aux UVP/j	HPS	TRIPS	HPS
A8 La Bocca-Mougins	7,3%	131764	122800	12	11000	11300	
A8 Antibes-Biot	6,2%	153089	136200	12	12800	12700	
A8 St Augustin-St Isidore	5,9%	96036	85900	12	8000	8600	
A8 St Isidore-Nice Nord	6,7%	103307	91100	12	8600	9000	
A8 Nice Nord-Nice Est	7,1%	95471	83600	12	8000	7600	
A8 Cagnes-St Laurent du Var	5,0%	189530	172300	12	15800	14900	

En fonction du scénario étudié, une modulation du ratio TMJA/HPS doit être appliquée suivant que la fonction « transit » est plus ou moins importante. En effet, cela suppose qu'au plus elle est affirmée, au moins l'heure de pointe du soir sera marquée. De fait, cela impliquera une minoration du ratio TMJA/HPS pour faire la comparaison des différents résultats issus des deux modèles.

Quelque soit le TMJA, en fonction du pourcentage de PL, l'abaque se rapportant au ratio (multiplicateur de l'HPS modèle TRIPS) à appliquer se présente comme suit :



Pour l'exemple :

Dans la solution 1, la fonction transit est presque comparable au scénario de référence à l'Est du Var (ratio de 11 au lieu de 12). Sur la section courte à l'ouest Biot-St Isidore, elle est un peu plus marquée (ratio de 9 au lieu de 12).

SOLUTION 1				ratios TMJA/HPS VL+PL		résultats	
Scénario 5-3 Ouest court+ Est court	TMJA 2020 ARIANE	%PL	UVP	total	appliqués aux UVP/j	TRIPS	TMJA/HPS
Projet St Isidore-Nice Est	66700	7,8%	77105	12	6400	5200	10,42
Projet Biot-St Isidore	24400	13,8%	31134	9	3500	4500	6,97

Pour la solution 2, la fonction transit sur la section longue à l'Ouest du Var est prépondérante (ratio de 8 au lieu de 12).

SOLUTION 2				ratios TMJA/HPS VL+PL		résultats	
Scénario 8-2 Ouest long + Est court	TMJA 2020 ARIANE	%PL	UVP	total	appliqués aux UVP/j	TRIPS	TMJA/HPS
Projet St Isidore-Nice Est	66800	7,8%	77221	12	6400	5200	10,44
Projet Les Bréguières-St Isidore	19400	22,3%	28052	8	3500	4000	5,54

Dans la solution 3, presque comparable au scénario de référence à l'Est du Var (ratio de 11 au lieu de 12), les résultats sont les suivants :

SOLUTION 3				ratios TMJA/HPS VL+PL		résultats	
Scénario 1 ASP A8 Est du Var	TMJA 2020 ARIANE	%PL	UVP	total	appliqués aux UVP/j	TRIPS	TMJA/HPS
ASP A8 St Isidore-Nice Est	97800	6,2%	109927	11	10000	10100	9,78

7 Evaluation économique des scénarios de contournement de Nice

L'évaluation économique d'un aménagement est le résultat de la comparaison en termes d'avantages collectifs et de coûts entre deux situations différentes du réseau routier définies dans l'étude de trafic.

Pour faire cette comparaison, on établit la séquence d'aménagement qui permet d'évaluer un projet à partir d'une situation de référence pour une même année.

Cette démarche conduit à faire la comparaison entre le scénario de référence et le scénario aménagé qui intègre, en plus des projets pris en référence, un des scénarios de contournement étudiés.

Il faut noter que pour le scénario qui suppose un contournement de Nice à partir de Biot, la section de l'A8 au droit d'Antibes est portée à 2x4 voies et intégrée dans la référence pour les calculs économiques.

7.1 Estimation des différents scénarios

Les estimations des différents scénarios indiqués dans le tableau suivant ont été effectuées en 2004. Les calculs économiques effectués avec le programme ARIANE nécessitent de ramener ces estimations en francs 1994 afin de rester homogène avec les valeurs tutélaires de la circulaire d'octobre 1998.

Estimations H.T. en Millions d'Euros 2005 MF/94			
scénario court de contournement de Nice avec mise à 2x4v Antibes - Biot			
solution 1	Biot - St Isidore avec éch. RD2085 et tracé court St isidore - Nice Est à 2x2v avec 1/2 éch. Paillon	1748	8395
scénario long de contournement de Nice			
solution 2	Les Bréguières - St Isidore avec éch. RD2085 et tracé court St isidore - Nice Est à 2x2v avec 1/2 éch. Paillon	2048	9833
scénario d'aménagement à l'Est du Var			
solution 3	Elargissement à 2x3 voies de l'A8 entre Saint Isidore et Nice Est	237	1136

7.2 Coûts de construction actualisés des différents scénarios

A partir des estimations en MF94, il faut déterminer les coûts de construction actualisés en fonction de la répartition par tranche annuelle de travaux sur une durée de 8 ans (début des travaux en 2012 - fin des travaux pour une mise en service en 2020).

L'actualisation est faite sur la base du taux du Commissariat au Plan de 8% par an.

Pour chaque solution, elle se présente comme suit :

		tranches annuelles de travaux	MF94	coeff. act.	MF94 ACT.	
SOLUTION 1						
	2012	1	5%	420	1,71	719
	2013	2	10%	840	1,59	1 332
	2014	3	15%	1 259	1,47	1 850
	2015	4	20%	1 679	1,36	2 284
	2016	5	20%	1 679	1,26	2 115
	2017	6	15%	1 259	1,17	1 469
	2018	7	10%	840	1,08	907
	2019	8	5%	420	1,00	420
	2020 total	100%		8 395		11 097
mise en service						
SOLUTION 2						
	2012	1	5%	492	1,71	843
	2013	2	10%	983	1,59	1 560
	2014	3	15%	1 475	1,47	2 167
	2015	4	20%	1 967	1,36	2 675
	2016	5	20%	1 967	1,26	2 477
	2017	6	15%	1 475	1,17	1 720
	2018	7	10%	983	1,08	1 062
	2019	8	5%	492	1,00	492
	2020 total	100%		9 833		12 996
mise en service						
SOLUTION 3						
	2012	1	5%	57	1,71	97
	2013	2	10%	114	1,59	180
	2014	3	15%	170	1,47	250
	2015	4	20%	227	1,36	309
	2016	5	20%	227	1,26	286
	2017	6	15%	170	1,17	199
	2018	7	10%	114	1,08	123
	2019	8	5%	57	1,00	57
	2020 total	100%		1 136		1 502

7.3 SOLUTION 1 : Projet autoroutier à 2x2v Biot - Saint Isidore - Nice-est plus échangeur avec la RD2085

L'évaluation économique de ce scénario indique que le bénéfice actualisé de cette opération reste largement positif malgré un coût de construction élevé de 1750 MEuros.

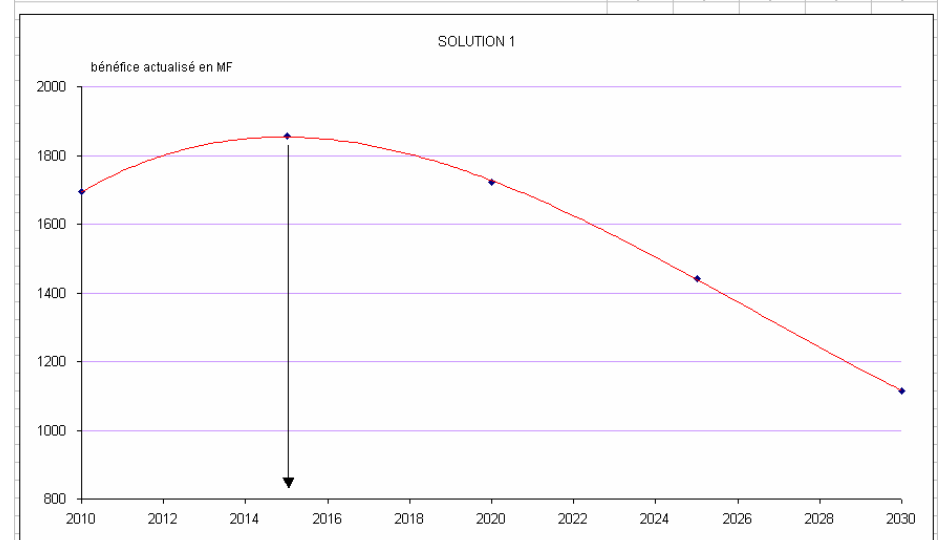
Pour l'année 2020, le taux de rentabilité interne serait de l'ordre de 15% avec une date optimale de mise en service qui se situe aux alentours de 2015.

ETAT INITIAL :<<RF>> REF 2020 ETAT FINAL :<<SOL.1>> REF 2020 BIOT-RD2085-St Isid-EST COURT avec 1/2 ech.Pai
 TAUX D'ACTUALISATION : 8.% ANNEE ACTUALISATION :1995 ANNEE HORIZON : 2040

COUT CONSTRUCTION TTC (MF 94)= 8395 1748 Millions d'Euros 2005 HT

COUT DE CONSTRUCTION ACTUALISE (MF 94)= 11097.00
 COUT ANNUEL H.TAXES (REPARATIONS,IMMOS,ICAS) : 5.86
 COUT ANNUEL TAXES (REPARATIONS,IMMOS,ICAS) : .35
 COUT ANNUEL H.TAXES (ENTRETIEN,EXPLOITATION) : 13.57
 COUT ANNUEL TAXES (ENTRETIEN,EXPLOITATION) : -.01
 LONGUEUR AUTOROUTES CONCEDEES : 25.70 KM
 T.V.A :19.60% VARIATION C.F.M : 1.90%/AN

	2010	2015	2020	2025	2030
TEMPS VL ANNUEL (M,HEURES)	4,23	6,03	7,22	9,49	9,25
TEMPS PL ANNUEL (M,HEURES)	0,18	0,26	0,32	0,41	0,48
TEMPS VL ANNUEL (M,FRANCS)	423,07	662,42	871,09	1259,01	1347,89
TEMPS PL ANNUEL (M,FRANCS)	35,70	50,74	62,31	79,53	92,12
CONFORT VL ANNUEL (M,F)	4,94	6,63	7,58	10,14	7,87
FONCTIONNEMENT VL (M,F)	30,34	40,41	43,36	59,65	54,82
FONCTIONNEMENT PL (M,F)	-2,52	-2,41	-3,68	-3,09	-4,90
PEAGES VL (TTC) (M,F)	10,92	9,91	9,49	7,89	9,45
PEAGES PL (TTC) (M,F)	2,45	2,38	2,51	2,46	2,55
TOTAL USAGERS VL (M,F)	469,27	719,38	931,53	1336,69	1420,04
TOTAL USAGERS PL (M,F)	35,62	50,72	61,15	78,90	89,77
AVANTAGE USAGERS VL :ANNEE N	469,27	719,38	931,53	1336,69	1420,04
AVANTAGE USAGERS PL :ANNEE N	35,62	50,72	61,15	78,90	89,77
INSECURITE :ANNEE N	-3,23	-5,95	-7,46	-11,30	-15,01
RECETTES TAXES VL :ANNEE N	21,98	28,83	31,89	34,73	41,03
RECETTES TAXES PL :ANNEE N	5,96	7,24	9,10	10,24	12,50
PEAGES H.TAXES VL :ANNEE N	10,56	21,17	23,64	34,52	33,23
PEAGES H.TAXES PL :ANNEE N	0,81	2,04	2,88	4,31	5,38
ENTRETIEN H.TAXES :ANNEE N	13,57	13,57	13,57	13,57	13,57
AVANTAGE NET (ANNEE N)	527	810	1039	1475	1573
SOMME ACTUALISEE	4877	4023	3198	2445	1798
COUT INVESTISSEMENT (H,T) actualisé	3184	2167	1475	1004	683
BENEFICE ACTUALISE	1693	1856	1723	1441	1115
BENEFICE PAR FRANC INVESTI	0,53	0,86	1,17	1,44	1,63
TAUX RENTABILITE IMMEDIATE	5,64	8,66	11,11	15,77	16,82
TAUX RENTABILITE INTERNE	10,86	13,00	15,43	17,98	20,14



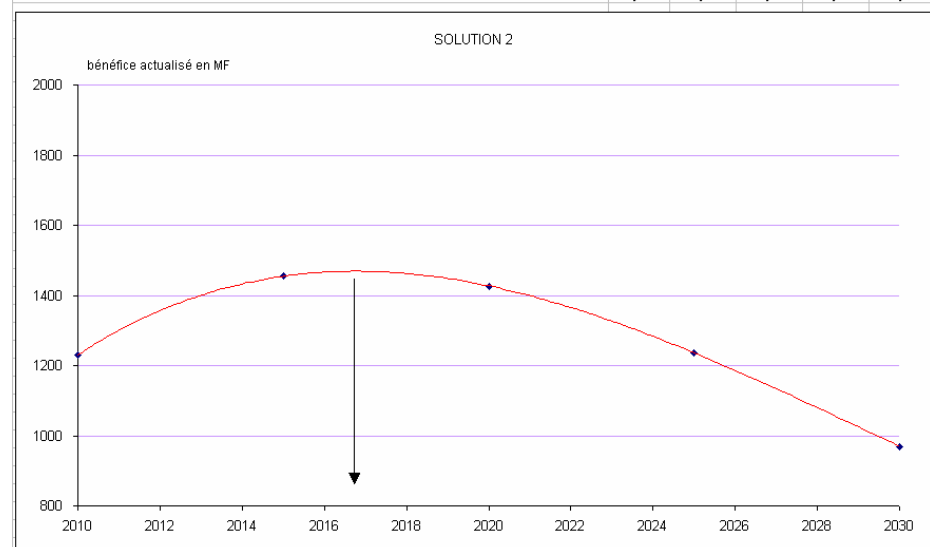
7.4 SOLUTION 2 : Projet autoroutier à 2x2v Les Bréguières - Saint Isidore - Nice-est plus échangeur avec la RD 2085

Pour cette solution, identique à la précédente dans sa configuration à l'est du Var, elle comporte un projet long à l'ouest du Var avec un échangeur complet sur la RD 2085.

On constate que les bénéfices actualisés sont sensiblement inférieurs à ceux de la solution précédente, de l'ordre de 25% environ pour un coût de construction supérieur de 17% environ.

Le taux de rentabilité interne dépasse les 13% à l'horizon 2020 avec une date optimale de mise en service qui se situe aux alentours de 2018.

ETAT INITIAL : <<RF>> REF 2020 ETAT FINAL : <<SOL.2>> REF2020 BRG-RD2085-St Isid-EST COURT avec 1/2 ech. Pa							
TAUX D'ACTUALISATION : 8.% ANNEE ACTUALISATION :1995 ANNEE HORIZON : 2040							
COUT CONSTRUCTION HT (MF 94)= 9832		2048 Millions d'Euros 2005 HT					
COUT DE CONSTRUCTION ACTUALISE (MF 94)= 12996.00							
COUT ANNUEL H.TAXES (REPARATIONS,IMMOS,ICAS) : 6.81							
COUT ANNUEL TAXES (REPARATIONS,IMMOS,ICAS) : .41							
COUT ANNUEL H.TAXES (ENTRETIEN,EXPLOITATION) : 15.75							
COUT ANNUEL TAXES (ENTRETIEN,EXPLOITATION) : -.01							
LONGUEUR AUTOROUTES CONCEDEES : 29.81 KM							
T.V.A :19.60% VARIATION C.F.M : 1.90%/AN							
		ANNEE	2010	2015	2020	2025	2030
TEMPS VL ANNUEL (M,HEURES)			4,92	5,71	7,16	8,21	10,09
TEMPS PL ANNUEL (M,HEURES)			0,30	0,38	0,47	0,56	0,70
TEMPS VL ANNUEL (M,FRANCS)			492,22	626,86	864,56	1088,84	1470,62
TEMPS PL ANNUEL (M,FRANCS)			58,76	73,35	90,38	108,72	135,82
CONFORT VL ANNUEL (M,F)			5,29	6,14	5,69	7,62	8,91
FONCTIONNEMENT VL (M,F)			45,12	50,92	59,81	66,73	85,23
FONCTIONNEMENT PL (M,F)			1,01	0,58	-0,25	0,17	2,15
PEAGES VL (TTC) (M,F)			20,33	20,51	22,67	21,04	21,41
PEAGES PL (TTC) (M,F)			4,56	4,96	5,59	5,98	6,30
TOTAL USAGERS VL (M,F)			562,96	704,43	952,73	1184,23	1586,17
TOTAL USAGERS PL (M,F)			64,33	78,89	95,72	114,87	144,26
AVANTAGE USAGERS VL : ANNEE N			562,96	704,43	952,73	1184,23	1586,17
AVANTAGE USAGERS PL : ANNEE N			64,33	78,89	95,72	114,87	144,26
INSECURITE : ANNEE N			-3,55	-4,70	-6,68	-9,23	-13,68
RECETTES TAXES VL : ANNEE N			25,30	25,12	26,23	29,78	30,47
RECETTES TAXES PL : ANNEE N			7,67	9,59	11,98	13,68	15,06
PEAGES H,TAXES VL : ANNEE N			10,58	13,06	13,71	20,15	31,82
PEAGES H,TAXES PL : ANNEE N			1,38	2,30	3,27	4,57	6,56
ENTRETIEN H,TAXES : ANNEE N			15,75	15,75	15,75	15,75	15,75
AVANTAGE NET (ANNEE N)			653	813	1081	1342	1785
SOMME ACTUALISEE			4959	3994	3152	2413	1769
COUT INVESTISSEMENT (H,T) actualisé			3728	2538	1727	1175	800
BENEFICE ACTUALISE			1231	1456	1425	1237	969
BENEFICE PAR FRANC INVESTI			0,33	0,57	0,83	1,05	1,21
TAUX RENTABILITE IMMEDIATE			5,96	7,42	9,87	12,26	16,30
TAUX RENTABILITE INTERNE			9,86	11,42	13,28	15,26	16,79



7.5 SOLUTION 3 : aménagement sur place de l'A8 au nord de Nice

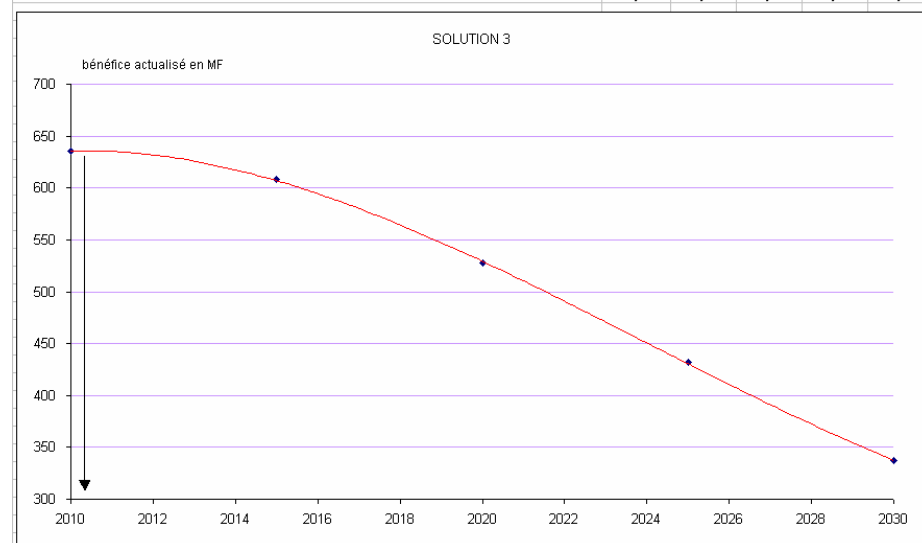
Cette solution, qui se limite au seul élargissement à 2x3 voies de l'A8 entre Saint Isidore et Nice-est, ne remplit pas l'ensemble des fonctions attendues d'un contournement de Nice.

L'évaluation économique de cette opération fait apparaître un bilan positif.

Le bénéfice actualisé de l'opération, de l'ordre de 500 à 600 MF/94 aux horizons 2015-2020, atteste de l'intérêt de cet aménagement.

Les conditions de circulation prévisibles à ces horizons pour une 2x2 voies sont telles (plus de 90000 véh/jma 2020 en référence) qu'une augmentation de la capacité de l'A8 dans ce secteur ne peut qu'être rentable compte tenu de l'investissement à faire pour la réaliser.

ETAT INITIAL : <<RF>> REF 2020 ETAT FINAL : <<SOL.3>> REF 2020 ASP EST							
TAUX D'ACTUALISATION : 8.% ANNEE ACTUALISATION :1995 ANNEE HORIZON : 2040							
COUT CONSTRUCTION HT (MF 94)= 1136		237 Millions d'Euros 2005 HT					
COUT DE CONSTRUCTION ACTUALISE (MF 94)= 1502							
COUT ANNUEL H.TAXES (REPARATIONS,IMMOS,ICAS) : 1.44							
COUT ANNUEL TAXES (REPARATIONS,IMMOS,ICAS) : .09							
COUT ANNUEL H.TAXES (ENTRETIEN,EXPLOITATION) : 1.66							
COUT ANNUEL TAXES (ENTRETIEN,EXPLOITATION) : .00							
LONGUEUR AUTOROUTES CONCEDEES : .01 KM							
T.V.A :19.60% VARIATION C.F.M : 1.90%/AN							
		ANNEE	2010	2015	2020	2025	2030
TEMPS VL ANNUEL (M,HEURES)			1,19	1,61	1,99	2,22	2,55
TEMPS PL ANNUEL (M,HEURES)			0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
TEMPS VL ANNUEL (M,FRANCS)			119,05	177,22	240,07	294,37	371,19
TEMPS PL ANNUEL (M,FRANCS)			3,81	5,04	6,33	7,22	7,39
CONFORT VL ANNUEL (M,F)			0,73	1,06	1,42	2,16	2,61
FONCTIONNEMENT VL (M,F)			3,49	6,88	10,10	11,48	15,10
FONCTIONNEMENT PL (M,F)			-1,27	-1,51	-1,72	-1,87	-2,09
PEAGES VL (TTC) (M,F)			-3,17	-3,79	-4,56	-5,35	-6,32
PEAGES PL (TTC) (M,F)			-0,06	-0,06	-0,06	0,00	-0,07
TOTAL USAGERS VL (M,F)			120,10	181,37	247,03	302,66	382,57
TOTAL USAGERS PL (M,F)			2,48	3,48	4,56	5,35	5,24
AVANTAGE USAGERS VL : ANNEE N			120,10	181,37	247,03	302,66	382,57
AVANTAGE USAGERS PL : ANNEE N			2,48	3,48	4,56	5,35	5,24
INSECURITE : ANNEE N			-1,88	-2,80	-3,87	-4,50	-5,52
RECETTES TAXES VL : ANNEE N			6,27	6,99	7,76	8,67	8,54
RECETTES TAXES PL : ANNEE N			1,05	1,29	1,51	1,68	1,84
PEAGES H,TAXES VL : ANNEE N			8,29	10,91	13,57	15,73	18,14
PEAGES H,TAXES PL : ANNEE N			0,26	0,33	0,42	0,44	0,58
ENTRETIEN H,TAXES : ANNEE N			1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
AVANTAGE NET (ANNEE N)			135	200	269	328	410
SOMME ACTUALISEE			1222	1007	799	617	463
COUT INVESTISSEMENT (H,T) actualisé			434	295	201	137	93
BENEFICE ACTUALISE			636	608	528	432	337
BENEFICE PAR FRANC INVESTI			1,46	2,06	2,62	3,15	3,63
TAUX RENTABILITE IMMEDIATE			8,98	13,31	17,93	21,86	27,28
TAUX RENTABILITE INTERNE			15,46	18,79	22,44	26,34	30,71



7.6 Récapitulatif des résultats des bilans.

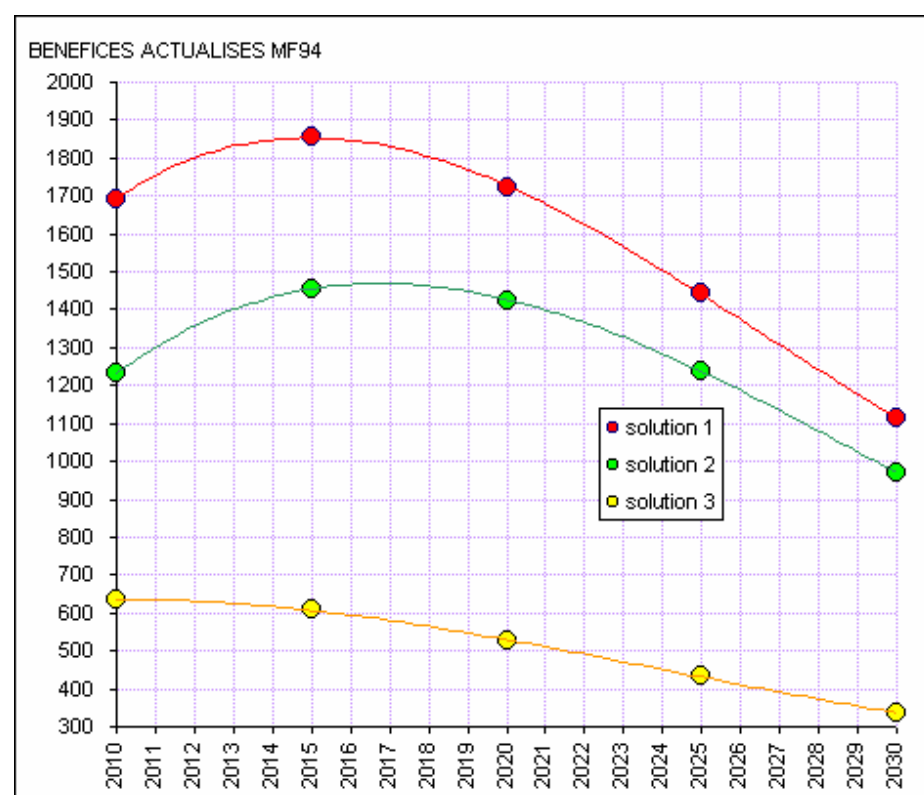
Pour une lecture simplifiée de l'ensemble des résultats, une récapitulation des principaux indicateurs des bilans économiques est faite pour chacun des scénarios étudiés sur les avantages, les bénéfices actualisés et les taux de rentabilité interne.

		Estimations H.T. en Millions d'Euros 2005	MF/94	MF/94 act.
scénario court de contournement de Nice avec mise à 2x4v Antibes - Biot				sur 8 ans de travaux
solution 1	Biot - St Isidore avec éch. RD2085 et tracé court St Isidore - Nice Est à 2x2v avec 1,2 éch. Paillon	1748	8395	11097
scénario long de contournement de Nice				
solution 2	Les Bréguières - St Isidore avec éch. RD2085 et tracé court St Isidore - Nice Est à 2x2v avec 1,2 éch. Paillon	2048	9833	12996
scénario d'aménagement à l'Est du Var				
solution 3	Elargissement à 2x3 voies de l'A8 entre Saint Isidore et Nice Est	237	1136	1502

AVANTAGES NETS (pour l'année N) en MF94						
ANNEE	2010	2015	2020	2025	2030	
scénario court de contournement de Nice avec mise à 2x4v Antibes - Biot						
solution 1	527	810	1039	1475	1573	
scénario long de contournement de Nice						
solution 2	653	813	1081	1342	1785	
scénario d'aménagement sur place de l'A8 à l'Est du Var						
solution 3	135	200	269	328	410	

BENEFICES ACTUALISES MF94						
ANNEE	2010	2015	2020	2025	2030	
scénario court de contournement de Nice avec mise à 2x4v Antibes - Biot						
solution 1	1693	1856	1723	1441	1115	
scénario long de contournement de Nice						
solution 2	1231	1456	1425	1237	969	
scénario d'aménagement sur place de l'A8 à l'Est du Var						
solution 3	636	608	528	432	337	

On peut noter, qu'à partir de 2020, date envisagée de mise en service, le bénéfice actualisé de la solution longue de contournement de Nice tend à devenir supérieur à celui de la solution courte dans les années à venir.



TAUX DE RENTABILITE INTERNE						
ANNEE	2010	2015	2020	2025	2030	
scénario court de contournement de Nice avec mise à 2x4v Antibes - Biot						
solution 1	10,86	13,00	15,43	17,98	20,14	
scénario long de contournement de Nice						
solution 2	9,86	11,42	13,28	15,26	16,79	
scénario d'aménagement sur place de l'A8 à l'Est du Var						
solution 3	15,46	18,79	22,44	26,34	30,71	