

Coûts des techniques de construction et d'entretien des chaussées

Analyse Bretagne-Pays de la Loire

Juillet 2010



Historique des versions du document

Version	Auteur	Commentaires
1	Paul Quilliou	
	Joël Leroy	

Affaire suivie par

Paul Quilliou - CETE de l'OUEST
Tél. 02 40 12 85 00, fax 02 40 12 84 44

Mél. paul.quilliou@developpement-durable.gouv.fr

Joël LEROY - CETE de l'OUEST
Tél. 02 40 12 85 16, fax 02 40 12 84 44

Mél. joel.leroy@developpement-durable.gouv.fr

Référence INTERNET

http://(

Sommaire

1. Préambule.....	4
2. Base de données régionale.....	5
3. Analyse des prix chaussées.....	6
3.1 Analyse des prix de marchés d'entretien.....	6
3.2 Analyse des prix chaussées de travaux neufs.....	10
3.3 Coûts des structures de chaussées neuves.....	12
4. - Analyse des prix terrassements.....	14
5.- Conclusion.....	16
6. - Annexes	17
6.1 Coûts moyens nationaux en entretien et travaux neufs.....	17
6.2 Coûts moyens nationaux en terrassements.....	24

1 - Préambule

La présente étude consistant à analyser les prix des marchés publics chaussées et terrassement est réalisée annuellement à la demande du SETRA.

La commission Routes issue de la COTITA Ouest, regroupant les responsables des services techniques des routes des Conseil Généraux ont donné leur accord à cette participation volontaire.

La présente analyse comprend les marchés de la DIR OUEST, des Services de Maîtrise d'Ouvrages et des Conseils Généraux.

Bien entendu, les informations qui ont été transmises restent confidentielles et l'analyse détaillée des prix a pour but de permettre à chacun de suivre leur évolution, dans un contexte de fortes variations des prix du bitume et de se situer par rapport à la moyenne régionale.

Ce document doit être considéré d'abord comme une source d'alerte.

2 - Base de données régionale

Comme indiqué précédemment la base de donnée des prix 2009 est constituée par un certain nombre de marchés volontairement transmis par la DIR Ouest et les Services de Maîtrise d'Ouvrage des DREAL (services de l'Etat gérant les routes nationales) et les services des Conseils Généraux, selon le tableau 1.

Tableau 1 : provenance des marchés analysés

Maitres d'ouvrage	Chaussées entretien	Chaussées travaux neufs	Terrassements
DIR O	X		
SMO		X	X
CG 22	X		
CG 29	X	X	X
CG 35	X	X	X
CG 44	X	X	X
CG 49	X	X	X
CG 53	X	X	X
CG 56	X	X	X
CG 72	X	X	X
CG 85	X	X	X

Le décompte des marchés traités :

- travaux neufs : 34
- entretien : 62
- terrassement : 31

soit un total de 127 marchés

Nota :

Pour les travaux neufs il s'agit toujours de marchés uniques, pour les marchés d'entretien il s'agit pour l'essentiel de marchés à bons de commandes.

3 - Analyse des prix chaussées

L'analyse porte sur le dépouillement de 127 marchés dont 62 d'entretien, ce qui permet d'améliorer un peu la valeur statistique des écarts par rapport à 2008 (120 marchés dont 45 en entretien) mais rend les comparaisons assez délicates.

Tous les prix sont **hors taxe en euros**.

Les prix principaux sont analysés, mais certains ne portent que sur un faible nombre de marchés (indiqués dans les tableaux ci-après) et leur interprétation doit être faite avec prudence.

Certains prix sont reconstitués à partir des prix élémentaires de fourniture et travaux pour obtenir celui correspondant à la définition commune. Dans ce cas, les densités et les dosages pris en compte sont les suivants :

- BBSG et BBME, densité 2,5 pour 7 cm soit 175 kg/m²,
- BBM, densité 2,5 pour 4 cm soit 100 kg/m²,
- BBTM, densité 2,5 pour 2,5 cm soit 60 kg/m².

Les autres prix sont généralement définis à la tonne ou au m². Lorsque la distance de transport n'est pas connue, une distance de 15 km est prise en compte entre le lieu de fabrication et celui de la mise en oeuvre.

Dans les tableaux ci-après, le calcul du prix pondéré prend en compte le quantitatif de chaque marché. Attention cependant, car le calcul peut conduire en cas d'un quantitatif très important à influencer fortement le prix pondéré.

3.1 - Analyse des prix de marchés d'entretien

Le tableau 2 donne les prix observés en entretien de chaussée. Le tableau 3 l'évolution des prix sur 3 ans.

Les prix sont toutes sujétions comprises : fourniture des constituants, fabrication, transport et mise en oeuvre.

Tableau 2 : prix chaussées observés en entretien en 2009 en €, hors taxe.

Intitulé	Nbre prix	U	Quantités mini/maxi	Prix mini	Prix maxi	Prix pondéré
Couches de surface						
BBSG au bitume pur	62	T	75/23000	32,00	63,15	41,33
BBSG au liant modifié	13	T	533/8000	35,00	62,90	45,99
BBM au bitume pur	12	T	62/6500	34,00	56,60	42,94
BB drainant au bitume pur	2	T	28/150	47,00	47,90	47,14
BBTM au bitume pur	16	m2	2350/166600	2,38	3,30	2,64
BBTM au liant modifié	26	m2	1191/183300	2,10	4,50	2,85
BBUM au liant modifié		m2				
PV pour mise en oeuvre d'enrobés bitumineux de nuit						
ECF à l'émulsion de bitume pur	11	m2	2751/258992	0,88	1,26	1,13
ECF à l'émulsion de bitume modifié	1	m2	49160			1,43
Dispositif anti-remontée des fissures		m2				
Enduit monocouche au bitume pur	24	m2	1700/172500	0,61	1,76	0,87
Enduit monocouche au liant modifié	2	m2	13150/45948	0,68	1,03	0,95
Enduit superficiel bicouche au bitume pur	4	m2	1200/56136	1,32	2,25	1,49
Enduit superficiel bicouche au bitume modifié	3	m2	7700/42359	1,14	1,44	1,34
Enduit superficiel tricouche au bitume pur	2	m2	4000/5000	0,70	2,35	1,62
Assises						
GB au bitume pur	45	T	28/15000	30,00	59,43	39,26
Enrobé à module élevé	7	T	250/4000	38,00	43,20	40,81
Grave non traitée type "A"	5	T	212/3771	12,50	16,50	15,15
Grave non traitée type "B"	4	T	150/800	11,00	19,75	16,32
Interfaces						
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur	52	m2	115/330000	0,11	0,50	0,24
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume modifié	32	m2	1350/180147	0,12	0,47	0,26
Divers						
Scellement de fissures par pontage	4	m	500/8000	1,80	2,50	2,16
Construction d'accotement en "GNTA"	31	T	45/5000	8,50	25,30	13,01
Construction d'accotement en "GNTB"	18	T	50/5700	7,15	17,50	12,04
Enduit bicouche au bitume pur sur accotements	12	m2	1016/25000	1,36	3,80	1,73
Découpage des chaussées à la scie	2	m	349/404	2,00	2,00	2,00
Fraisage d'enrobés <= 10 cm	72	m2	450/32000	0,53	9,00	2,63
Fraisage d'enrobés > 10 cm	10	m2	400/4200	2,10	7,80	4,04
Délignement des accotements	21	m	1300/25874	0,07	1,80	0,30
Réalisation d'engravures par fraisage	19	m2	100/10243	0,10	8,75	5,55

* géotextile imprégné

Tableau 3 : évolution des prix d'entretien de chaussées sur 3 ans en €, hors taxe.

Intitulé	U	Prix moyens pondérés						
		Nbre prix	2007	Nbre prix	2008	Nbre prix	2009	Evolution 2007/2009
Couches de surface								
BBSG au bitume pur	T	26	37,40	40	42,13	62	41,33	+ 10,51 %
BBSG au liant modifié	T	6	46,88	12	52,50	13	45,99	- 1,90 %
BBM au bitume pur	T	9	39,76	12	30,77	12	42,94	+ 8 %
BB drainant au bitume pur	T	1	51,00	6	29,42	2	47,14	- 7,57 %
Béton bitumineux à module élevé	T			2	31,87	4	41,52	
BBTM au bitume pur	m2	8	2,53	15	2,55	16	2,64	+ 4,35 %
BBTM au liant modifié	m2	8	3,04	30	3,37	26	2,85	- 6,25 %
BBUM au liant modifié	m2	1	1,98	1	2,40			
PV pour mise en oeuvre d'enrobés bitumineux de nuit	T	2	6,54					
ECF à l'émulsion de bitume pur	m2	7	1,60	11	1,62	11	1,26	- 21,25 %
ECF à l'émulsion de bitume modifié	m2	6	1,82	1	2,60	1	1,43	- 21,42 %
Dispositif anti-remontée des fissures	m2	1	0,70					
Enduit monocouche au bitume pur	m2	4	1,00	24	1,02	24	0,87	- 13 %
Enduit monocouche au liant modifié	m2	2	1,08	1	1,50	2	0,95	- 12,04 %
Enduit superficiel bicouche au bitume pur	m2	4	1,59	1	1,55	4	1,49	- 6,29 %
Enduit superficiel bicouche au bitume modifié	m2	1	1,66	2	1,48	3	2,04	+ 22,89 %
Enduit superficiel tricouche au bitume pur	m2	1	4,58	2	3,28	2	2,35	- 48,69 %
Assises								
GB au bitume pur	T	15	37,18	35	34,97	45	39,26	+ 5,59 %
Enrobés à module élevé	T	2	34,79	8	48,22	7	40,81	+ 17,30 %
Grave non traitée type "A"	T	1	14,00	4	13,73	5	15,15	+ 8,21 %
Grave non traitée type "B"	T	1	18,00	3	15,73	4	16,32	- 9,33 %
Interfaces								
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur	m2	17	0,23	17	0,23	52	0,24	+ 4,35 %
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume modifié	m2	5	0,34	5	0,34	32	0,26	- 23,52 %
Couche d'imprégnation	m2							
Divers								
Scellement de fissures par pontage	m	1	2,30	3	2,85	4	2,16	- 6,09 %
Construction d'accotement en "GNTA"	T	4	11,45	4	13,73	31	13,01	+ 13,62 %
Construction d'accotement en "GNTB"	T	1	15,50	12	16,68	18	12,04	- 22,32 %
Enduit bicouche au bitume pur sur accotements	m2	1	2,05	10	1,91	12	1,73	- 15,61 %
Découpage des chaussées à la scie	m	2	3,86	8	0,62	2	2,00	- 48,18 %
Fraisage d'enrobés <= 10 cm	m2	27	3,25	52	4,04	72	2,63	- 19,08 %
Fraisage d'enrobés > 10 cm	m2	13	5,50	15	5,45	10	4,04	- 26,54 %
Délignement des accotements	m	4	0,25	17	0,30	21	0,30	+ 20 %
Réalisation d'engravures par fraisage	m2	5	8,20	23	5,60	19	5,55	- 32,31 %

Commentaires :

Les prix de l'année 2007 sont moins significatifs, car peu nombreux, si ce n'est le BBSG et la GB au bitume pur.

Il appartiendra à chacun de faire sa propre analyse en fonction de ses prix et de ses quantités.

Néanmoins, certains écarts en 2009 peuvent peut-être s'expliquer de la façon suivante :

- BBTM au bitume pur: les écarts sont faibles malgré les quantités assez différentes,
- ECF: les prix restent assez cohérents malgré les écarts de quantités.

Pour le reste, les écarts de prix s'expliquent par les différences de quantités. Néanmoins, chacun pourra analyser plus finement ses prix à partir de ses propres quantités et des mini et maxi figurant dans le tableau.

Enfin la quasi disparition du BB drainant se confirme en 2009.

Si on compare 2009 à 2008 on constate plutôt une baisse des béton bitumineux et une baisse des ECF et des enduits.

3.2 - Analyse des prix chaussées de travaux neufs

Le nombre de marchés analysés a été de 34 en 2009.

Tableau 4 : prix chaussées observés en travaux neufs en €, hors taxe.

Intitulé	Nbre prix	U	Quantités mini/maxi	Prix mini	Prix maxi	Prix pondéré
Couches de surface						
BBSG au bitume pur	30	T	80/28600	26,65	68,83	39,07
BBSG au liant modifié	6	T	450/1350	48,66	68,00	52,40
BB à module élevé		T				
BBM au bitume pur	8	T	20/6370	33,57	55,00	37,03
BBM au liant modifié		T				
BBTM au bitume pur	10	m2	15330/146600	1,74	2,90	2,50
BBTM au liant modifié	4	m2	25000/188000	2,12	3,78	2,50
Enduit monocouche au bitume pur	1	m2	5090			0,60
Enduit bicouche au bitume pur	11	m2	500/33570	1,40	3,28	2,06
Enduit tricouche au bitume pur	4	m2	600/10500	2,75	3,80	3,40
Assises						
GB au bitume pur	32	T	500/42870	24,80	58,46	33,68
Enrobés à module élevé	4	T	1750/59400	30,10	53,00	35,25
Grave non traitée type "A"	3	T	700/1400	9,50	14,00	11,00
Grave non traitée type "B"	14	T	180/19000	8,92	16,66	11,43
Interfaces						
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur	32	m2	4016/298660	0,10	0,50	0,22
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume modifié	5	m2	6000/196600	0,28	0,38	0,37
Couche d'imprégnation	16	m2	500/170600	0,40	2,00	0,68
Divers						
Piochage de chaussée	5	m2	280/4900	0,20	1,00	0,52
Découpage des chaussées à la scie	17	m	50/6300	0,20	4,00	1,15
Fraisage d'enrobés ≤ 10 cm	18	m2	890/28350	0,75	5,00	1,54
Fraisage d'enrobés > 10 cm	10	m2	350/6000	1,90	7,00	2,90
Dérasement d'accotements	3	m2	220/24000	0,40	2,28	0,47
Construction d'accotement et/ou de terre-plein central en matériaux graveleux	14	T	280/26040	7,30	13,50	9,67
Curage ou calibrage de fossé	7	m	220/4100	0,95	2,62	1,97
Ouverture de fossé	6	m	150/8330	1,43	5,72	1,95
Réalisation d'engravures par fraisage		m2				
Revêtement en terre végétale	2	m3	20/300	7,00	13,00	7,38
Revêtement en terre végétale « hors fourniture »	28	m2	1700/546650	0,06	1,80	0,35
Démolition de chaussées		m2				
Grave non traitée type "B" accotements	6	T	65/19900	5,89	18,00	9,83
Enduit bicouche au bitume pur sur accotements	15	m2	370/41890	1,80	5,00	2,59

Tableau 5 évolution des prix des travaux neufs sur 3 ans en €, hors taxe.

Intitulé	U	Prix moyens pondérés						
		Nbre prix	2007	Nbre prix	2008	Nbre prix	2009	Evolution 2007/2009
Couches de surface								
BBSG au bitume pur	T	23	38,89	33	45,44	30	39,07	+ 0,46 %
BBSG au liant modifié	T	1	51,90	11	49,61	6	52,40	+ 0,96 %
BB drainant au bitume pur	T							
BB à module élevé	T	1	57,77	4	55,40			
BBM au bitume pur	T	6	44,33	3	39,14	8	37,03	- 16,46 %
BBM au liant modifié	T	2	35,72					
BBTM au bitume pur	m2	7	2,00	7	2,36	10	2,50	+ 25 %
BBTM au liant modifié	m2	3	2,47	4	2,91	4	2,50	+ 1,21 %
Enduit monocouche au bitume pur	m2	2	0,91	6	1,11	1	0,60	- 34,06 %
Enduit bicouche au bitume pur	m2	5	1,89	7	2,80	11	2,06	+ 8,99 %
Enduit tricouche au bitume pur	m2	1	2,75			4	3,40	+ 23,64 %
Assises								
GB au bitume pur	T	19	33,51	33	36,57	32	33,68	+ 0,51 %
Enrobés à module élevé	T	9	34,53	4	52,97	4	35,25	+ 2,08 %
Grave non traitée type "A"	m3	1	13,49			3	11,00	- 18,46 %
Grave non traitée type "B"	T	3	11,75	10	9,90	14	11,43	- 2,73 %
Interfaces								
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur	m2	22	0,17	35	0,23	32	0,22	+ 29,41 %
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume modifié	m2	3	0,25	8	0,39	5	0,37	+ 48 %
Couche d'imprégnation	m2	21	0,67			16	0,68	+ 1,49 %
Divers								
Piochage de chaussée	m2	6	1,14	3	2,60	5	0,52	- 54,38 %
Découpage des chaussées à la scie	m	20	3,27	19	2,09	17	1,15	- 64,83 %
Fraisage d'enrobés <= 10 cm	m2	17	2,67	15	3,06	18	1,54	- 42,32 %
Fraisage d'enrobés > 10 cm	m2	4	1,79	7	2,68	10	2,90	+ 62,01 %
Dérasement d'accotements	m2	2	0,13	5	1,08	3	0,47	+ 261,53 %
Construction d'accotement et/ou de terre-plein central en matériaux graveleux	T	24	9,66	25	10,23	14	9,67	+ 0,10 %
Curage ou calibrage de fossé	m	11	1,70	7	1,96	7	1,97	+ 15,88 %
Ouverture de fossé	m	19	2,12	7	2,00	6	1,95	- 8,02 %
Réalisation d'engravures par fraisage	m2	4	5,78	5	3,35			
Revêtement en terre végétale	m3	3	10,07	2	8,34	2	7,38	- 26,71 %
Revêtement en terre végétale « hors fourniture »	m2	9	0,82			28	0,35	- 57,32 %
Démolition de chaussées	m2	8	1,92					
Grave non traitée type "B" accotements	T	2	11,56	6	8,88	6	9,83	- 14,96 %
Enduit bicouche au bitume pur sur accotements	m2	15	2,01	14	2,60	15	2,59	+ 28,85 %

3.3 - Coûts des structures de chaussées neuves

A partir des prix précédents, les coûts des structures de chaussées neuves ont été calculés pour certaines structures courantes du Catalogue des structures types de chaussées neuves [ref SETRA – LCPC 1998] pour des chaussées bi-directionnelles de 7 m de largeur entre bandes blanches et unidirectionnelle (2x2 voies). Selon la catégorie de la voie, le dimensionnement est calculé en référence au catalogue pour 20 ans (voies du réseau non structurant, VRNS) sur plate forme PF2, ou 30 ans (voies du réseau structurant, VRS) sur plate forme PF3 ou PF2.

Pour le calcul du coût des structures les prix retenus sont indiqués dans le tableau 6. Chaque prix comprend une majoration de 5 % pour incidence diverse.

Tableau 6 : prix retenus pour le calcul des coûts des structures de chaussées neuves.

Prix 2009 Travaux Neufs

	Unité	Prix marché HT	Prix converti HT	unité	Prix + incidences HT
BBTM	m2	2.70	45.00	T	47.25
BBTM/Modifié	m2	2.50	41.67	T	43.75
BBSG	T	39.07	39.07	T	41.02
GB3	T	33.68	33.68	T	35.36
EME2	T	35.25	35.25	T	37.01
BBSG BAU	T	35.86	35.86	T	37.65
* Accrochage pur	m2	0.22	0.22	m2	0.23
* Accrochage modifié	m2	0.37	0.37	m2	0.39
* ES Monocouche	m2	0.68	0.68	m2	0.71
* Cure	m2		0.00	m2	0.00
* Imprégnation	m2			m2	0.00
* ES Bicouche	m2	2.06	2.06	m2	2.16
* ES Bicouche accot	m2	2.59	2.59	m2	2.72
* GNT Accotement	T	8.86	19.49	m3	20.47
* GRH Accotement	T	9.83	21.63	m3	22.71
Terre végétale	m3	7.38	1.48	m2	1.55

Incidences diverses

1.05

Prix HT moyenne pondérée

A partir de ces prix unitaires, les coûts des structures sont les suivants.

Tableau 7 : coûts moyens au mètre de chaussée bidirectionnelle (comprenant le coût des BAU en €, hors taxe).

2 VOIES (VRNS) sur PF2	
. largeur utile : 7,00 m . largeur accotements : 2,75 m (dont 2,00 m stabilisée revêtement bicouche et 0,75 m en terre végétale)	
TC6 ₂₀ PF2	TC5 ₂₀ PF2
pour BBTM + 6 BBSG + 9 EME2 + 10 EME2 : 309 pour BBTM + 6 BBSG + 13 GB3 + 13 GB3 : 372 pour GB/GH : pas de marché pour GH/GH : pas de marché	pour BBTM + 10 EME2+10 EME2: 255 pour BBTM + 6 BBSG + 10 GB3 + 10 GB3 : 319 pour GB/GH : pas de marché pour GH/GH : pas de marché

Tableau 8 : coûts moyens au mètre de routes uni directionnelle (comprenant le coût des BAU et TPC), pour les deux chaussées en €, hors taxe.

2 x 2 VOIES (VRS) sur PF3 en TC6 et PF2 en TC5	
. largeur utile : 2 x 7,00 m . BAU stabilisée revêtue de 2,50 m de largeur en enrobé . TPC de 3,00 m de largeur	
TC6 ₃₀ PF 3	TC5 ₃₀ PF2
pour BBTM + 6 BBSG + 9 EME2 + 10 EME2 : 620 pour BBTM + 6 BBSG + 13 GB3 + 13 GB3 : 736 pour GB/GH : pas de marché pour GH/GH : pas de marché	pour BBTM + 11 EME2 + 12 EME2 : 584 pour BBTM + 6 BBSG + 13 GB + 13 GB : 741 pour GB/GH : pas de marché pour GH/GH : pas de marché

Commentaires

Depuis plusieurs années, il n'y a plus de marchés passés avec des graves hydrauliques dans la région Ouest, y compris en structure mixte.

4 - Analyse des prix terrassements

En 2009 31 marchés ont été analysés.

Les prix courants sont détaillés dans le tableau 9 et l'évolution des prix entre 2007 et 2009 dans le tableau 10.

Tableau 9 : prix observés en terrassement en €, hors taxe.

Intitulé	Nbre prix	U	Quantités mini/maxi	Prix mini	Prix maxi	Prix pondéré
<i>Déblais mis en remblai (1 ère cat.)</i>	6	m3	2700/121400	1,00	4,27	1,47
<i>Déblais (1 ère cat.)</i>	24	m3	6000/458500	0,50	3,00	1,54
<i>Déblais (2 ème cat)</i>	3	m3	3500/36000	4,00	7,80	4,28
<i>Reprise sur dépôt</i>	5	m3	620/55000	0,20	1,20	0,61
<i>Mise en oeuvre des déblais (remblais)</i>	16	m3	5000/368000	0,20	1,10	0,47
<i>Mise en oeuvre des déblais (merlon, ...)</i>	5	m3	10000/262890	0,15	0,60	0,40
<i>Déblais d'emprunt fournis entrep. (remblai)</i>	3	m3	9600/198630	4,00	5,20	5,02
<i>Base drainante de remblai</i>	5	m3	1400/46520	3,00	8,50	3,59
<i>Traitement des matériaux de remblai en place</i>	2	m3	5000/14000	1,00	5,00	3,95
<i>Traitement en place des matériaux de la PST</i>	7	m3	7000/31297	1,42	7,71	3,49
<i>Traitement en place des matériaux de couche de forme</i>	3	m3	4000/32500	4,25	18,52	14,88
<i>P.S.T. en matériaux d'apport extérieur granulaires</i>	4	m3	1000/39320	2,70	10,00	3,83
<i>P.S.T. en matériaux d'apport extérieur granulaires</i>	2	T	500/7613	10,00	10,81	10,76
<i>C.D.F. en matériaux d'apport extérieur granulaires</i>	22	m3	145/105600	7,50	22,80	10,62
<i>C.D.F. en matériaux d'apport extérieur granulaires</i>	20	T	500/53650	3,00	14,50	6,67
<i>Protection C.D.F. (enduit cure)</i>		m2				
<i>Protection C.D.F. (enduit monocouche)</i>	27	m2	970/223000	0,15	1,35	0,71
<i>Décapage de terre végétale h <= 0.30 m</i>	24	m2	2970/382000	0,10	0,69	0,33
<i>Décapage de terre végétale h >= 0.30 m</i>	2	m2	6610/58500	0,18	0,80	0,24
<i>Drainage latéral de plate forme Ø110 à 200 mm</i>	9	m	30/4080	4,00	20,50	8,22
<i>Géotextile</i>	23	m2	200/153150	0,10	1,35	0,46
<i>Enrochements</i>	2	m3	100/250	15,20	19,48	16,42
<i>Enrochements</i>	2	T	400/1000	20,00	22,56	20,73
<i>Revêtement en terre végétale</i>	28	m2	1700/546650	0,06	1,80	0,35
<i>Engazonnement</i>	9	m2	6350/62660	0,12	0,35	0,19
<i>Purges y compris remblaiement</i>	6	m3	200/11000	6,00	25,14	11,61

Tableau 10 : évolution des prix sur 3 ans en €, hors taxe.

Intitulé	U	Prix moyens pondérés						
		Nbre prix	2007	Nbre prix	2008	Nbre prix	2009	Evolution 2007/2009
Déblais mis en remblai (1 ère cat.)	m3	18	3,00	24	3,28	6	1,47	- 51 %
Déblais (1 ère cat)	m3					24	1,54	
Déblais (2 ème cat)	m3					3	4,28	
Reprise sur dépôt	m3					5	0,61	
Mise en oeuvre des déblais (remblais)	m3					16	0,47	
Mise en oeuvre des déblais (merlon, ...)	m3					5	0,40	
Déblais d'emprunt fournis entrep. (remblai)	m3	6	5,84	15	9,04	3	5,02	- 14,04 %
Base drainante de remblai	m3					5	3,59	
Traitement des matériaux de remblai en place	m3	1	2,00			2	3,95	+ 97,50 %
Traitement en place des matériaux de la PST	m3	1	12,00	2	14,10	7	3,49	- 70,92 %
Traitement en place des matériaux de couche de forme	m3	3	9,44	2	2,17	3	14,88	+ 57,63 %
P.S.T. en matériaux d'apport extérieur granulaires	m3	3	22,67	10	20,74	4	3,83	- 83,10 %
P.S.T. en matériaux d'apport extérieur granulaires	T	1	11,30	10	13,39	2	10,76	- 4,78 %
C.D.F. en matériaux d'apport extérieur granulaires	m3	13	15,26	27	11,74	22	10,62	- 30,41 %
C.D.F. en matériaux d'apport extérieur granulaires	T	5	7,86	26	6,64	20	6,67	- 15,14 %
Protection C.D.F. (enduit cure)	m2			13	0,58			
Protection C.D.F. (enduit monocouche)	m2	20	0,69	19	0,95	27	0,71	+ 2,90 %
Décapage de terre végétale h <= 0.30 m	m2	20	0,48	23	0,60	24	0,33	- 31,25 %
Décapage de terre végétale h >= 0.30 m	m2			5	0,78	2	0,24	
Drainage latéral de plate forme Ø110 à 200 mm	m	24	12,36	13	8,10	9	8,22	- 33,49 %
Géotextile	m2	16	0,84	26	0,77	23	0,46	- 45,24 %
Enrochements	m3	3	21,31			2	16,42	- 22,95 %
Enrochements	T	3	23,39	3	22,22	2	20,73	- 11,37 %
Revêtement en terre végétale	m2	8	0,43	17	0,95	28	0,35	- 18,60 %
Engazonnement	m2					9	0,19	
Purges y compris remblaiement	m3	3	3,33	19	6,86	6	11,61	

Commentaires :

Il est très difficile de comparer les prix d'une année à l'autre car ils sont fortement dépendants des quantités traitées et des conditions d'exécution locales.

Néanmoins, chacun pourra essayer de se situer en fonction des quantités mini et maxi et des écarts de prix.

5 - Conclusion

Comme dit précédemment, il convient de rester prudent dans l'analyse des présents prix. En particulier, s'il s'agit de prix uniques, ou issus d'un faible nombre de marchés.

Néanmoins, certaines tendances peuvent être réelles notamment dès lors que le nombre de prix est important (supérieur à 10).

6 - Annexes

6.1 - Coûts moyens nationaux en entretien et travaux neufs



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

Service d'études sur les transports,
les routes et leurs aménagements

Centre de la sécurité, des transports
et de la route

Direction d'études techniques de construction et
d'entretien

Paris, le 10 Mars 2010

Note à l'attention des

Chefs de SPT et de SIR des DIR
Chefs de SMO des DRE

Affaire suivie par : Pierre DUPONT
pierre.dupont@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 01 46 11 34 07 – Fax : 01 45 36 85 07

Objet : Coût des techniques et structures de chaussées en 2009

Je vous adresse des données concernant :

- les coûts moyens nationaux 2009 du mètre carré de différentes techniques pour couches de roulement (annexes 1 et 2),
- et les coûts moyens nationaux 2009 du kilomètre de chaussées neuves pour différents profils en travers (annexe 3).

Ces éléments sont à relativiser par rapport d'une part à la conjoncture économique et d'autre part au contexte local.

Des analyses beaucoup plus fines sont réalisées régionalement par les CETE, lesquels sont à votre disposition pour tout complément d'information.

Nous vous serions reconnaissants de bien vouloir adresser vos marchés dès leur signature aux correspondants « prix » des CETE.

Le Directeur d'Etudes
"Techniques de Construction et d'Entretien"

Signé

Hervé GUIRAUD

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

www.setra.developpement-durable.gouv.fr

46, avenue Aristide Briand – BP 100, 92225 Bagneux cedex – Tél : 33 (0)1 46 11 31 31 – Fax : 33 (0)1 46 11 31 69

**COUTS MOYENS NATIONAUX 2009
ET**
**VARIATIONS DES MOYENNES REGIONALES
DU METRE CARRE DE BETONS BITUMINEUX**

*EN EUROS HORS TAXES (1)
HORS REGION PARISIENNE*

		BITUME PUR		LIANT MODIFIE	
BBSG 150 kg/m ²	1997	5,49	3,66 à 8,54		
	1998	6,10	4,73 à 8,69		
	1999	5,64	4,73 à 8,69		
	2000	6,25	5,03 à 7,62		
	2001	6,50	6,02 à 7,01		
	2002	6,48	5,69 à 7,94		
	2003	6,76	5,73 à 7,79		
	2004	6,38	5,50 à 7,39		
	2005	6,38	5,64 à 6,81		
	2006	7,58	6,35 à 8,48		
	2007	7,42	5,61 à 9,28		
	2008	8,33	6,31 à 9,76	9,20	*
	2009	7,97	6,12 à 9,29	8,15	6,82 à 9,44
BBM 100 kg/m ²	1997	3,96	3,35 à 5,64	5,03	3,66 à 6,71
	1998	4,27	3,35 à 5,79	4,57	3,96 à 5,34
	1999	4,12	3,66 à 5,03	5,03	4,12 à 5,64
	2000	4,27	3,96 à 4,73	5,18	4,42 à 5,64
	2001	4,48	4,10 à 5,10	5,45	4,60 à 6,22
	2002	4,85	3,21 à 5,88	5,12	4,03 à 6,08
	2003	4,42	3,61 à 5,34	5,11	4,60 à 5,63
	2004	4,18	3,61 à 5,09	4,77	3,83 à 5,60
	2005	4,37	3,23 à 5,73	5,19	4,20 à 5,57
	2006	5,22	3,91 à 6,90	5,82	*
	2007	4,82	3,98 à 5,14	6,19	5,30 à 6,86
	2008	5,51	3,08 à 7,36	6,41	4,28 à 8,35
	2009	5,15	4,29 à 5,91	5,68	4,04 à 7,92
BBDr 85 kg/m ²	1997	3,51	2,44 à 4,42	4,88	3,66 à 6,56
	1998	2,90	*	3,81	*
	1999	3,20	2,44 à 3,96	5,18	4,73 à 5,49
	2000	4,12	3,35 à 4,57	4,57	3,81 à 5,34
	2001	3,59	*	5,30	*
	2002	3,29	*		
	2003	3,36	*	4,22	*
	2004	4,16	*		
	2005	3,53	*		
	2006	3,80	*	5,70	*
	2007	4,57	*		
	2008	4,88	*		
	2009	4,58	4,01 à 4,80		

ANNEXE 1 (suite)

		BITUME PUR		LIANT MODIFIÉ	
BBTM 50 kg/m ²	1997	2,44	1,52 à 3,66	2,59	1,83 à 3,66
	1998	2,59	2,44 à 2,90	3,20	2,59 à 3,81
	1999	2,59	2,13 à 2,90	2,90	2,44 à 3,35
	2000	2,44	2,29 à 2,74	2,90	2,29 à 3,35
	2001	2,66	2,36 à 2,95	3,12	2,69 à 3,42
	2002	2,76	2,33 à 3,78	3,26	2,45 à 4,59
	2003	2,53	1,95 à 3,26	3,01	2,44 à 3,29
	2004	2,35	1,96 à 2,90	2,72	2,15 à 3,32
	2005	2,78	2,28 à 3,02	2,93	2,31 à 3,43
	2006	3,14	1,98 à 3,85	3,48	2,53 à 4,93
	2007	3,05	2,47 à 3,92	3,38	2,48 à 4,41
	2008	3,27	2,55 à 4,25	4,04	2,86 à 5,33
	2009	3,04	2,49 à 3,96	3,60	2,76 à 5,64
BBME 175 kg/m ²	1997			8,69	5,18 à 12,04
	1998			9,30	8,38 à 9,76
	1999			8,08	5,95 à 8,84
	2000			8,23	7,17 à 8,84
	2001			8,66	7,06 à 9,73
	2002			8,17	6,72 à 11,06
	2003			7,12	6,87 à 7,58
	2004			7,82	6,83 à 9,16
	2005			7,64	7,32 à 8,24
	2006			9,00	6,55 à 11,07
	2007			8,74	*
	2008			10,97	8,90 à 12,71
	2009			10,38	8,97 à 11,14

(1) Couche d'accrochage non comprise.

(*) Peu de valeurs pour indiquer les variations des moyennes régionales.

**COUTS MOYENS NATIONAUX 2009
ET
VARIATIONS DES MOYENNES REGIONALES
DU METRE CARRE D'ENROBES COULES A FROID
ET D'ENDUITS SUPERFICIELS**

*EN EUROS HORS TAXES
HORS REGION PARISIENNE*

ECF 10 à 20 kg/m ²	1997	1,83	*
	1998	1,98	1,83 à 2,13
	1999	2,29	1,52 à 2,74
	2000	2,13	1,52 à 2,74
	2001	2,11	1,61 à 3,07
	2002	1,56	1,05 à 2,06
	2003	2,53	2,36 à 2,62
	2004	2,47	1,76 à 3,00
	2005	2,71	1,74 à 4,50
	2006	2,06	1,76 à 2,20
	2007	1,98	1,60 à 2,29
	2008	2,02	1,62 à 3,02
	2009	1,89	1,24 à 2,97

ANNEXE 2 (suite)

		BITUME PUR		LIANT MODIFIÉ	
ES monocouche (1 couche de liant)	1997	1,07	0,76 à 1,68	2,29	*
	1998	1,07	0,61 à 1,37	1,52	0,91 à 2,13
	1999	1,07	0,76 à 1,37	1,52	0,76 à 2,29
	2000	1,07	0,91 à 1,22	1,98	1,52 à 2,90
	2001	1,26	0,76 à 2,30	1,75	1,07 à 3,33
	2002	1,08	0,74 à 1,43	1,56	*
	2003	1,15	0,74 à 1,33	1,49	*
	2004	1,19	0,94 à 1,45		
	2005	1,25	0,99 à 1,57		
	2006	1,33	0,83 à 2,32	1,41	*
	2007	1,33	1,00 à 1,70	1,26	*
	2008	1,09	0,85 à 1,39	1,68	*
	2009	1,38	0,87 à 1,67	1,61	*
ES bicouche (2 couches de liant)	1997	1,83	1,52 à 2,44	2,74	*
	1998	1,83	1,52 à 2,29	2,29	*
	1999	1,98	1,37 à 2,90	2,13	*
	2000	1,98	1,68 à 2,59	2,29	*
	2001	1,77	1,34 à 2,61	2,01	1,45 à 3,38
	2002	1,97	1,27 à 2,65		
	2003	2,12	1,79 à 2,50	1,83	1,53 à 2,30
	2004	2,16	1,45 à 2,72		
	2005	2,25	1,72 à 2,87		
	2006	2,38	1,45 à 3,63	2,95	2,39 à 3,87
	2007	2,10	1,48 à 3,05		
	2008	2,04	1,55 à 2,62	2,12	*
	2009	2,16	1,49 à 2,53	2,37	2,04 à 2,79

* Peu de valeurs pour indiquer les variations des moyennes régionales.

**COUTS MOYENS NATIONAUX 2009
POUR DIFFERENTS PROFILS EN TRAVERS**

*EN MILLIERS D'EUROS TOUTES TAXES COMPRISES
HORS REGION PARISIENNE*

2 VOIES (VRNS)	
. largeur utile : 7,00 m . largeur accotements : 2,75 m (dont 2,00 m stabilisée non revêtue et 0,75 m en terre végétale)	
TC6 ₂₀ PF2	TC5 ₂₀ PF2
424	373
avec tendances : 407 pour EME/EME 447 pour GB/GB 482 pour GB/GH 410 pour GH/GH	avec tendances : 346 pour EME/EME 387 pour GB/GB 432 pour GB/GH 384 pour GH/GH

2 x 2 VOIES (VRS)	
. largeur utile : 2 x 7,00 m . BAU stabilisée revêtue de 2,50 m de largeur . TPC de 3,00 m de largeur	
TC6 ₃₀ PF 3	TC5 ₃₀ PF2
851	853
avec tendances : 836 pour EME/EME 910 pour GB/GB 925 pour GB/GH 808 pour GH/GH	avec tendances : 798 pour EME/EME 902 pour GB/GB 977 pour GB/GH 839 pour GH/GH

6.2 - Coûts moyens nationaux en terrassements



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

**Service d'études des transports,
des routes et de leurs aménagements**

Centre de la Sécurité, des Transports et de la Route

Direction d'Études Techniques de construction et d'entretien

Bagneux, le 23 août 2010

Note à l'attention des

Chefs de SPT et de SIR des DIR
Chefs de SMO des DRE

Affaire suivie par Hervé GUIRAUD
Herve.guiraud@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 01 46 11 34 67 Fax: 01 45 36 85 67

Objet: Activité "PRIX" des CETE – Prix de terrassements
Référence: CSTR /TCE

Je vous adresse des données de prix concernant des marchés terrassements.

- Douze prix unitaires ont été retenus et déclinés de différentes façons. Les quantités mini et maxi permettent de comprendre les variations qu'on peut constater entre le prix unitaire HT le plus faible et le plus élevé.
- Une estimation du coût de couche de forme au m2 HT vous est proposée suivant qu'elle soit traitée ou non.

Nous vous remercions d'avoir fait parvenir vos marchés de l'année 2009.

Nous vous serions reconnaissants de bien vouloir adresser vos marchés de terrassements 2010, dès leur signature, aux correspondants " Prix des CETE.

Le Chargé d'étude "Techniques de
construction et d'entretien"

Signé

Hervé Guiraud

PJ : 1

Copie à: Chefs de DTC des CETE

Directeurs de LRPC

Correspondants "prix " des CETE:

M. Berthet	Lyon
M. Durand	Méditerranée
M. Treheint	Nord Picardie
M. Fraissinet	Normandie Centre
M. Vauquelin	Sud Ouest
M. Leroy	Ouest
M. Larriere	Est

P. Chambon
H. Guiraud

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Synthèse nationale de l'exploitation des prix unitaires de terrassements

Etablie en mai 2010

		basée sur les marchés 2009						P.U. € HT moyen 2008
		U	Nbre PU	Quantités mini / maxi	P. U. € HT mini / maxi	P. U. € HT moyen		
Terre végétale	Décapage de terre végétale sur une <i>épaisseur inférieure ou égale à 0,30 m</i> et sa mise en dépôt	M²	108	45 / 797000	0.10 / 9.00	0.49	0.70	
	Décapage de terre végétale sur une <i>épaisseur supérieure à 0,30 m</i> et sa mise en dépôt	M2	9	132 / 411800	0.18 / 4.50	0.49	0.75	
	Reprise sur dépôt, transport et mise en œuvre de terre végétale sur une épaisseur supérieure à 0,20 m	M2	105	70 / 546650	0.06 / 25.00	0.61	0.96	
Remblais	Extraction, transport et mise en œuvre de déblais meubles en remblai	M3	46	50 / 795000	0.50 / 21.02	2.62	3.63	
	Extraction, transport et mise en œuvre de déblais rocheux en remblai	M3	10	80 / 197700	2.28 / 12.00	3.12	6.37	
	Régalage, réglage et compactage des déblais réutilisés en remblais sans traitement	M3	38	50 / 368000	0.20 / 5.00	0.53	1.79	
	Extraction, transport et mise en œuvre de déblais d'emprunt, fournis par l'entrepreneur, en remblai	M3	14	250 / 198630	2.49 / 15.80	6.27	8.12	
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériaux d'apport extérieur en remblai	M3	67	70 / 67000	1.00 / 42.00	9.71	6.95	
	Traitement en place des matériaux de remblai (hors fourniture de liant)	M3	9	1150 / 69750	0.10 / 4.40	1.17	3.44	
Dépôt	Extraction, transport et mise en dépôt de l'entrepreneur de déblais meubles	M3	38	60 / 84000	1.78 / 22.50	4.06	4.24	
	Extraction, transport et mise en dépôt à l'entrepreneur de déblais rocheux	M3	7	189 / 690000	1.25 / 16.10	1.73	8.19	
	Extraction, transport et mise en dépôt du maître d'oeuvre de déblais meubles	M3	17	210 / 1140000	0.37 / 17.00	1.70	3.04	
	Extraction, transport et mise en dépôt du maître d'oeuvre de déblais rocheux	M3	7	900 / 113000	2.09 / 10.30	2.56	8.57	
Partie supérieure des terrassements	Traitement en place des matériaux de PST (hors fourniture de liant), compactage et réglage de la PST	M3	9	1000 / 108000	0.68 / 4.00	2.70	1.79	
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en PST	M3	10	200 / 190000	2.00 / 32.00	4.11	17.53	
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en PST	T	3	500 / 16400	10.00 / 10.81	10.59	12.34	
Couche de forme	Traitement en place des matériaux de couche de forme (hors fourniture de liant), compactage et réglage de la couche de forme	M3	7	1000 / 211700	0.60 / 4.28	1.43	3.61	
	Mise en œuvre en couche de forme de matériau granulaire du chantier sans concassage	M3	5	810 / 50100	1.66 / 24.84	4.39	23.00	
	Mise en œuvre en couche de forme de matériau granulaire du chantier avec concassage	M3	8	500 / 56500	6.00 / 20.00	15.05	9.13	
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en couche de forme	M3	84	70 / 105600	3.00 / 43.50	13.65	14.24	
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en couche de forme	T	21	500 / 76000	3.00 / 14.50	6.78	9.24	
Produit de traitement	Fourniture à pied d'œuvre et stockage de chaux	T	11	180 / 28200	13.50 / 111.75	44.95	65.31	
	Fourniture à pied d'œuvre et stockage de liant routier	T	2	100 / 6790	9.00 / 100.00	10.32	33.58	
Protection de la couche de forme	Fourniture à pied d'œuvre des constituants et mise en œuvre d'enduit de cure sur couche de forme	M2	30	400 / 105000	0.50 / 2.10	1.08	0.71	
	Fourniture à pied d'œuvre des constituants et mise en œuvre d'enduit monocouche sur couche de forme	M2	37	203 / 590000	0.15 / 1.70	0.70	1.00	
	Fourniture à pied d'œuvre des constituants et mise en œuvre d'enduit bicouche sur couche de forme	M2	9	420 / 61000	1.00 / 8.00	2.10	2.19	
Géotextile	Fourniture à pied d'œuvre et pose de géotextile	M2	116	50 / 154700	0.10 / 4.46	0.73	0.92	
Drainage	Toutes fournitures et exécution de tranchées drainantes avec drain pour drainage latéral de plate forme	M	31	20 / 4550	4.00 / 70.00	15.12	12.69	
	Les terrassements, évacuation des déblais, toutes les fournitures et mise en œuvre de géotextile, drain et matériau granulaire d'apport extérieur pour exécution de masque drainant	M3	7	1500 / 17800	4.00 / 25.00	10.87	14.14	
	Fourniture de matériaux d'apport extérieur, transport et mise en œuvre en base drainante de remblai	M3	9	1400 / 94858	3.00 / 25.20	7.07	16.17	
Purges	Extraction, transport et mise en dépôt des matériaux provenant des purges	M3	49	20 / 88000	2.20 / 98.00	5.89	10.25	
	Extraction, transport, mise en dépôt des matériaux provenant des purges, la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre des matériaux de remblaiement des purges	M3	23	60 / 35420	5.00 / 37.00	9.81	11.06	
Enrochements	Fourniture à pied d'œuvre et mise en œuvre d'enrochements	M3	16	5 / 11200	9.00 / 140.00	22.72	32.40	
	Fourniture à pied d'œuvre et mise en œuvre d'enrochements	T	19	15 / 13900	10.00 / 131.00	30.31	18.40	
Engazonnement	Préparation des surfaces, fourniture à pied d'œuvre et épandage des produits fertilisants et des graines	M2	48	250 / 372000	0.10 / 3.50	0.31	0.33	

Estimation du coût de couche de forme au m² HT calculée avec les prix unitaires moyens 2009

Etablie en mai 2010

Avertissement : les coûts, définis ci-dessous, ne comprennent pas les sujétions éventuelles d'amélioration de l'arase des terrassements préalablement à la réalisation de la couche de forme

Les données de calcul du coût :

- les épaisseurs de couche de forme prises en compte sont celles préconisées dans le guide technique "réalisation des remblais et des couches de forme"
- les prix unitaires moyens des différentes prestations concernées par la réalisation de couche de forme sont extraits de l'exploitation nationale basée sur les marchés 2009.

Couche de forme en matériau granulaire d'apport extérieur non traité (cas des matériaux D21 ou D31)

- prix de fourniture à pied d'œuvre et mise en œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en couche de forme : 13.65 € HT/m³

Classe de PST - AR	Classe de plate forme	Epaisseur préconisée	Coût 2009 au m ² (€ HT)	Coût 2008 au m ² (€ HT)
PST1 - AR1	PF2	0.75 m	10.24	10.68
PST2 - AR1	PF2	0.50 m	6.83	7.12
PST3 - AR1	PF2	0.40 m	5.46	5.70
PST3 - AR2	PF2	0.30 m	4.10	4.27
AR2	PF3	0.50 m	6.83	7.12

Couche de forme en sol fin traité en place à la chaux et au liant hydraulique routier

Cas d'un sol fin, de masse volumique sèche en place de 1700 kg / m³
traité à 1% de chaux et 6% de liant hydraulique routier

- prix d'extraction transport et mise en œuvre de déblais en remblais : 2.62 € HT/m³
- prix de fourniture à pied d'œuvre et stockage :
 - de chaux : 44.95 € HT/ T soit 0.77 € HT/m³ de sol traité à 1%
 - de LHR : 10.32 € HT/ T soit 1.05 € HT/m³ de sol traité à 6%
- prix de traitement en place à la chaux et au liant hydraulique, compactage et réglage : 1.43 € HT/m³
- prix de fourniture à pied d'œuvre des constituants et mise en œuvre d'enduit de cure : 1.08 € HT/m²

Classe d'arase AR	Classe de plate forme	Epaisseur préconisée	Coût 2008 au m ² (€ HT)	Coût 2007 au m ² (€ HT)
AR1	PF2	0.35 m	3.13	4.83
	PF3	0.50 m	4.02	6.60
AR2	PF3	0.35 m	3.13	4.83
	PF4	0.45 m	3.72	6.01

CETE
de l'Ouest

**Division Exploitation,
Sécurité, Gestion
Routières
MAN
Rue René Viviani
BP 46223
44262 Nantes cedex 2
téléphone :
02 40 12 xx xx
télécopie :
02 40 12 84 44
courriel :
desgr.cete-ouest
@equipement.gouv.fr**

**Le CETE de l'Ouest
appartient au Réseau
Scientifique et Technique
de l'Équipement**

