

# RAPPORTS

Centre d'Etudes  
Techniques de  
l'Équipement

Département DIMER

Mai 2012

# Coûts des techniques de construction et d'entretien des chaussées

## Analyse Bretagne-Pays de la Loire

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergies et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et Mer

Présent  
pour  
l'avenir



Centre d'Études Techniques de l'Équipement  
de l'Ouest

[www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr)

## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	Paul Quilliou	
	Joël Leroy	

## Affaire suivie par

<b>Paul Quilliou - C.E.T.E. de l'OUEST</b>
Tél. : Tél. 02 41 79 13 16 / Fax : 02 41 44 32 76
Courriel : <a href="mailto:paul.quilliou@developpement-durable.gouv.fr">paul.quilliou@developpement-durable.gouv.fr</a>

<b>Joël LEROY - C.E.T.E. de l'OUEST</b>
Tél. : Tél. 02 40 12 85 16 / Fax : 02 40 12 84 44
Courriel : <a href="mailto:joel.leroy@developpement-durable.gouv.fr">joel.leroy@developpement-durable.gouv.fr</a>

## Rédacteur

**Joël LEROY** - Département DIMER C.E.T.E. de l'OUEST  
**Paul QUILLIOU** – Directeur L.R.A. C.E.T.E. de l'OUEST

## Référence(s) internet

<http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/>

# SOMMAIRE

<b>1 - - PRÉAMBULE.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - - BASE DE DONNÉES RÉGIONALE.....</b>	<b>5</b>
<b>3 - - ANALYSE DES PRIX CHAUSSÉES.....</b>	<b>6</b>
3.1 - Analyse des prix de marchés d'entretien.....	7
3.2 - Analyse des prix chaussées de travaux neufs.....	9
3.3 - Coûts des structures de chaussées neuves.....	11
<b>4 - - ANALYSE DES PRIX TERRASSEMENTS.....</b>	<b>13</b>
<b>5 - - CONCLUSION .....</b>	<b>15</b>
<b>6 - - ANNEXES .....</b>	<b>16</b>
6.1 - Coûts moyens nationaux en entretien et travaux neufs.....	16
6.2 - Coûts moyens nationaux en terrassements.....	22

## 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 Infrastructures 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.

L'ensemble des services a fait remonter ses marchés.

## 2 - - Base de données régionale

Comme indiqué précédemment la base de donnée des prix 2011 est constituée par un certain nombre de marchés volontairement transmis par la DIR Ouest pour travaux d'entretien et grosses réparations et les Services de Maîtrise d'Ouvrage des DREAL (services de l'Etat assurant la maîtrise d'ouvrage sur les routes nationales pour les travaux neufs) et les services des Conseils Généraux.

### Le décompte des marchés traités :

- travaux neufs : 43
- entretien : 80
- terrassement : 31

soit un total de 154 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 154 marchés dont 80 d'entretien, ce qui permet encore d'améliorer la valeur statistique des écarts par rapport à 2010 (130 marchés dont 38 en entretien).

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/m<sup>2</sup>,
- BBM, densité 2,5 pour 4 cm soit 100 kg/m<sup>2</sup>,
- BBTM, densité 2,5 pour 2,5 cm soit 60 kg/m<sup>2</sup>.

Les prix sont généralement définis à la tonne ou au m<sup>2</sup>. 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 œuvre.

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 2011 en €, hors taxe.

Intitulé	Nbre prix	U	Quantités mini/maxi	Prix mini	Prix maxi	Prix pondéré
<b>Couches de surface</b>						
BBSG au bitume pur	77	T	192/16000	39,30	74,51	49,65
BBSG au liant modifié	23	T	200/8000	39,20	87,66	56,79
BBM au bitume pur	26	T	50/11674	37,49	78,04	50,29
BB drainant au bitume modifié	2	T	2000/4000	40,29	40,82	40,64
BBTM au bitume pur	26	m2	4432/102680	2,38	4,84	3,09
BBTM au liant modifié	12	m2	356/69160	2,88	5,31	3,40
BBME	7	T	190/4000	38,72	70,56	42,16
ECF à l'émulsion de bitume pur	9	m2	2479/53425	1,15	3,89	2,68
ECF à l'émulsion de bitume modifié	3	m2	14100/205800	1,60	1,95	1,89
ECF bicouche à l'émulsion de bitume pur	10	m2	2800/157487	2,01	2,51	2,22
ECF bicouche à l'émulsion de bitume modifié	1	m2	28570			2,50
Enduit monocouche au bitume pur	22	m2	340/67893	0,64	2,21	1,30
Enduit monocouche au liant modifié	1	m2	16316			2,00
Enduit superficiel bicouche au bitume pur	20	m2	444/106198	1,67	3,50	2,10
Enduit superficiel bicouche au bitume modifié	5	m2	8324/88831	1,61	3,21	2,55
Enduit superficiel tricouche au bitume pur	4	m2	2000/8500	2,40	3,65	2,87
<b>Assises</b>						
GB au bitume pur	40	T	45/16000	30,93	70,12	41,31
Enrobé à module élevé	8	T	72/4000	36,66	73,63	42,01
Grave non traitée type "A"	25	T	60/2127	10,28	21,50	14,75
Grave non traitée type "B"	23	T	30/3500	8,50	18,87	15,36
<b>Interfaces</b>						
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur	60	m2	1800/320000	0,10	0,44	0,29
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume modifié	24	m2	640/127500	0,10	0,57	0,30
<b>Divers</b>						
Scellement de fissures par pontage	2	m	4000/8000			2,34
Construction d'accotement en "GNTA"	36	T	54/5590	7,35	35,05	15,19
Construction d'accotement en "GNTB"	25	T	75/8500	8,56	23,00	14,03
Enduit bicouche au bitume pur sur accotements	8	m2	191/6800	1,60	4,00	2,46
Découpage des chaussées à la scie	15	m	30/2820	0,30	5,56	2,60
Fraisage d'enrobés <= 10 cm	73	m2	200/166600	0,50	9,68	2,55
Fraisage d'enrobés > 10 cm	28	m2	370/10410	1,00	6,47	3,35
Purges superficiels <= 10 cm	28	m2	122/5466	9,67	54,28	29,69
Purges profondes > 10 cm	7	m2	98/4000	38,59	67,52	51,95
Délimitation des accotements	15	m	170/14000	0,06	0,80	0,32
Réalisation d'engravures par fraisage	23	m2	100/2395	1,60	10,00	3,40

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

Intitulé	U	Prix moyens pondérés							
		Nbre prix	2009	Nbre prix	2010	Nbre prix	2011	Evolution 2010/2011	Evolution 2009/2011
<b>Couches de surface</b>									
BBSG au bitume pur	T	62	41,33	34	43,76	77	49,65	+13,46 %	+20,13 %
BBSG au liant modifié	T	13	45,99	14	53,41	23	56,79	+6,33 %	+23,48 %
BBM au bitume pur	T	12	42,94	10	41,68	26	50,29	+2,66 %	+17,12 %
BB drainant au bitume pur	T	2	47,14						
BBME	T	4	41,52	6	42,18	7	42,16	-0,05 %	+1,54 %
BBTM au bitume pur	m2	16	2,64	9	2,75	26	3,09	+12,36 %	+17,05 %
BBTM au liant modifié	m2	26	2,85	5	3,08	12	3,40	+10,39 %	+19,30 %
ECF à l'émulsion de bitume pur	m2	11	1,26	9	1,30	9	2,68	+106,15 %	+112,70 %
ECF à l'émulsion de bitume modifié	m2	1	1,43	2	2,84	3	1,89	-3,45 %	+32,17 %
Enduit monocouche au bitume pur	m2	24	0,87	7	1,05	22	1,30	+23,81 %	+49,43 %
Enduit monocouche au liant modifié	m2	2	0,95			1	2,00		
Enduit superficiel bicouche au bitume pur	m2	4	1,49	7	2,39	20	2,10	-12,13 %	+40,94 %
Enduit superficiel bicouche au bitume modifié	m2	3	2,04	5	2,02	5	2,55	+26,24 %	+25,00 %
Enduit superficiel tricouche au bitume pur	m2	2	2,35			4	2,87		+22,13 %
<b>Assises</b>									
GB au bitume pur	T	45	39,26	29	37,50	40	41,31	+10,16 %	+5,22 %
Enrobés à module élevé	T	7	40,81	3	42,16	8	42,01	-0,36 %	+2,94 %
Grave non traitée type "A"	T	5	15,15	2	13,56	25	14,75	+8,78 %	-2,64 %
Grave non traitée type "B"	T	4	16,32			23	15,36		-5,88 %
<b>Interfaces</b>									
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur	m2	52	0,24	24	0,26	60	0,29	+11,54 %	+20,83 %
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume modifié	m2	32	0,26	12	0,34	24	0,30	-11,76 %	+15,38 %
Couche d'imprégnation	m2					10	0,88		
<b>Divers</b>									
Scellement de fissures par pontage	m	4	2,16	5	1,65	2	2,34	+41,82 %	+8,33 %
Construction d'accotement en "GNTA"	T	31	13,01	20	12,46	36	15,19	+21,91 %	+16,76 %
Construction d'accotement en "GNTB"	T	18	12,04	11	11,50	25	14,03	+22,00 %	16,53 %
Enduit bicouche au bitume pur sur accotements	m2	12	1,73	5	1,71	8	2,46	+43,86 %	+42,20 %
Découpage des chaussées à la scie	m	2	2,00	2	1,55	15	2,60	+67,74 %	+30,00 %
Fraisage d'enrobés <= 10 cm	m2	72	2,63	39	2,66	73	2,55	-4,14 %	-3,04 %
Fraisage d'enrobés > 10 cm	m2	10	4,04	8	4,35	28	3,35	-22,99 %	-17,08 %
Délimitation des accotements	m	21	0,30	6	0,35	15	0,32	-8,57 %	+6,67 %
Réalisation d'engraves par fraisage	m2	19	5,55	12	7,89	23	3,40	-56,91 %	-38,74 %

**Commentaires :**

Globalement, on note une évolution des prix entre 2010 et 2011 se traduisant par des augmentations sur les prix unitaires variant de 8 % à 16 % environ si ce n'est quelques baisses difficilement explicables.

La comparaison sur 2 ans porte l'augmentation moyenne des prix à environ 20 % pour les techniques à chaud de ce fait, l'augmentation est en grande partie située entre 2010 et 2011. On peut supposer que cela est la conséquence directe de l'augmentation du prix du bitume. Par ailleurs, les prix des techniques à froid semble augmenter de façon plus conséquente que les techniques à chaud. Les prix de BBME et EME sont stables. Nouvelle confirmation de la quasi disparition des BB drainants.

### 3.2 - Analyse des prix chaussées de travaux neufs

Le nombre de marchés analysés a été de 43 en 2011.

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

Intitulé	Nbre prix	U	Quantités mini/maxi	Prix mini	Prix maxi	Prix pondéré
<b>Couches de surface</b>						
BBSG au bitume pur	38	T	270/6500	40,46	70,00	49,61
BBSG au liant modifié	17	T	150/1450	54,88	88,00	63,60
BB à module élevé		T				
BBM au bitume pur	5	T	120/6925	48,56	65,00	49,72
BBM au liant modifié		T				
BBTM au bitume pur	7	m2	5633/218330	3,05	3,59	3,34
BBTM au liant modifié	1	m2	8400			3,68
Enduit monocouche au bitume pur		m2				
Enduit bicouche au bitume pur	11	m2	700/6100	1,65	4,10	2,49
Enduit tricouche au bitume pur	4	m2	618/3640	3,18	4,50	3,69
<b>Assises</b>						
GB au bitume pur	37	T	21/43023	24,48	63,50	38,85
Enrobés à module élevé	7	T	600/30300	28,31	61,00	36,47
Grave non traitée type "A"	11	T	280/6400	7,86	19,00	11,40
Grave non traitée type "B"	15	T	256/12570	4,59	19,97	12,39
<b>Interfaces</b>						
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur	33	m2	1720/459913	0,05	0,43	0,22
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume modifié	2	m2	1370/2470	0,30	0,50	0,37
Couche d'imprégnation	24	m2	400/82390	0,20	1,65	0,86
<b>Divers</b>						
Piochage de chaussée	6	m2	200/1920	0,20	1,50	0,71
Découpage des chaussées à la scie	19	m	25/3500	0,95	4,00	2,02
Fraisage d'enrobés <= 10 cm	22	m2	170/17870	0,75	6,60	2,21
Fraisage d'enrobés > 10 cm	6	m2	40/5238	1,20	9,00	2,40
Dérasement d'accotements		m2				
Construction d'accotement et/ou de terre-plein central en matériaux graveleux	30	T	35/15000	5,20	24,00	9,12
Curage ou calibrage de fossé	5	m	225/2000	1,30	3,15	2,08
Ouverture de fossé	12	m	74/14500	0,56	7,05	1,42
Réalisation d'engravures par fraisage	10	m2	100/1000	2,50	8,20	4,71
Revêtement en terre végétale		m3				
Démolition de chaussées		m2				
Grave non traitée type "B" accotements	4	T	900/13440	9,57	15,86	13,12
Enduit bicouche au bitume pur sur accotements	9	m2	720/6970	2,37	4,50	3,03

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

Intitulé	U	Prix moyens pondérés							
		Nbre prix	2009	Nbre prix	2010	Nbre prix	2011	Evolution 2010/2011	Evolution 2009/2011
<b>Couches de surface</b>									
BBSG au bitume pur	T	30	39,07	47	42,59	38	49,61	+16,48 %	+26,98 %
BBSG au liant modifié	T	6	52,40	13	60,37	17	63,60	+5,35 %	+21,37 %
BB à module élevé	T			1	45,00				
BBM au bitume pur	T	8	37,03	4	43,90	5	49,72	+13,26 %	+34,27 %
BBTM au bitume pur	m2	10	2,50	12	2,85	7	3,34	+17,19 %	+33,60 %
BBTM au liant modifié	m2	4	2,50	3	2,52	1	3,68	+46,03 %	+47,20 %
Enduit monocouche au bitume pur	m2	1	0,60						
Enduit bicouche au bitume pur	m2	11	2,06	6	2,66	11	2,49	-6,39 %	+20,87 %
Enduit tricouche au bitume pur	m2	4	3,40	3	3,51	4	3,69	+5,13 %	+8,53 %
<b>Assises</b>									
GB au bitume pur	T	32	33,68	42	35,22	37	38,85	+10,31 %	+15,35 %
Enrobés à module élevé	T	4	35,25	4	41,32	7	36,47	-11,74 %	+3,46 %
Grave non traitée type "A"	m3	3	11,00	3	9,44	11	11,40	+20,76 %	+3,64 %
Grave non traitée type "B"	T	14	11,43	10	11,59	15	12,39	+6,90 %	+8,40 %
<b>Interfaces</b>									
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur	m2	32	0,22	50	0,25	33	0,22	-12,00 %	-
Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume modifié	m2	5	0,37	9	0,35	2	0,37	+5,71 %	-
Couche d'imprégnation	m2	16	0,68	22	0,89	24	0,86	-3,37 %	+26,47 %
<b>Divers</b>									
Piochage de chaussée	m2	5	0,52	2	0,85	6	0,71	-16,747 %	+36,54 %
Découpage des chaussées à la scie	m	17	1,15	29	1,00	19	2,02	+102,00 %	+75,65 %
Fraisage d'enrobés <= 10 cm	m2	18	1,54	42	1,90	22	2,21	+16,32 %	+43,51 %
Fraisage d'enrobés > 10 cm	m2	10	2,90	6	3,31	6	2,40	-27,49 %	-17,24 %
Dérasement d'accotements	m2	3	0,47	4	0,30				
Construction d'accotement et/ou de terre-plein central en matériaux graveleux	T	14	9,67	30	8,65	30	9,12	+5,43 %	-5,69 %
Curage ou calibrage de fossé	m	7	1,97	25	1,41	5	2,08	+47,52 %	+5,58 %
Ouverture de fossé	m	6	1,95	20	2,15	12	1,42	-27,18 %	-27,18 %
Réalisation d'engravures par fraisage	m2			3	4,36	10	4,71		
Revêtement en terre végétale	m3	2	7,38	1	15,50				
Démolition de chaussées	m2								
Grave non traitée type "B" accotements	T	6	9,83	8	8,51	4	13,12	+54,17 %	+33,47 %
Enduit bicouche au bitume pur sur accotements	m2	15	2,59	11	2,22	9	3,03	+36,49 %	+16,99 %

**Commentaire :** Comme pour l'entretien, il y a une hausse quasi générale des prix unitaires de l'ordre de 10 à 15 % entre 2010 et 2011 et de plus de 20 % entre 2009 et 2011.

### 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 travaux neufs 2011**

	Unité	Prix marché	Prix converti	unité	Prix +incidences
		HT	HT		HT
<b>BBTM</b>	m2	3.34	55.67	T	58.45
<b>BBTM/Modifié</b>	m2	3.68	61.33	T	64.40
<b>BBSG</b>	T	49.61	49.61	T	52.09
<b>GB3</b>	T	38.85	38.85	T	40.79
<b>EME2</b>	T	36.47	36.47	T	38.29
<b>BBSG_BAU</b>	T	55.06	55.06	T	57.81
* <b>Accrochage pur</b>	m2	0.22	0.22	m2	0.23
* <b>Accrochage modifié</b>	m2	0.37	0.37	m2	0.39
* <b>ES Monocouche</b>	m2	0.86	0.86	m2	0.90
* <b>Cure</b>	m2		0.00	m2	0.00
* <b>Imprégnation</b>	m2			m2	0.00
* <b>ES Bicouche</b>	m2	2.49	2.49	m2	2.61
* <b>ES Bicouche accot</b>	m2	3.03	3.03	m2	3.18
* <b>GNT Accotement</b>	T	9.12	19.15	m3	20.11
* <b>GRH Accotement</b>	T	13.12	26.24	m3	27.55
<b>Terre végétale</b>	m3	15.71	3.14	m2	3.30

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 €, horstaxe.

<b>2 VOIES (VRNS) sur PF2</b>	
largeur utile : 7,00 m largeur accotements : 2,75 m (dont 2,00 m stabilisée revêtement bicouche et 0,75 m en terre végétale)	
<b>TC6<sub>20</sub> PF2</b>	<b>TC5<sub>20</sub> PF2</b>
pour BBTM + 6 BBSG + 9 EME2 + 10 EME2 : <b>342</b> pour BBTM + 6 BBSG + 13 GB3 + 13 GB3 : <b>434</b> pour GB/GH : pas de marché pour GH/GH : pas de marché	pour BBTM + 10 EME2+10 EME2: <b>273</b> pour BBTM + 6 BBSG + 10 GB3 + 10 GB3 : <b>374</b> 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.

<b>2 x 2 VOIES (VRS) sur PF3 en TC6 et PF2 en TC5</b>	
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	
<b>TC6<sub>30</sub> PF 3</b>	<b>TC5<sub>30</sub> PF2</b>
pour BBTM + 6 BBSG + 9 EME2 + 10 EME2 : <b>716</b> pour BBTM + 6 BBSG + 13 GB3 + 13 GB3 : <b>888</b> pour GB/GH : pas de marché pour GH/GH : pas de marché	pour BBTM + 11 EME2 + 12 EME2 : <b>653</b> pour BBTM + 6 BBSG + 13 GB + 13 GB : <b>893</b> 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.

Entre 2010 et 2011, le prix des structures à base d'EME a augmenté de 17 à 21 % et celui à base de GB de 32 à 35 %.

La différence s'explique par une plus grande stabilité du prix des EME par rapport au prix des Graves Bitumes.

## 4 - - Analyse des prix terrassements

Le nombre de marchés analysés a été de 31 en 2011.

Les prix courants sont détaillés dans le tableau 9 et l'évolution des prix sur 3 ans 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>	22	m3	320/166000	1,70	6,94	3,08
<i>Déblais mis en dépôt (1 ère cat.)</i>	17	m3	450/68417	1,50	8,90	2,84
<i>Déblais (2 ème cat)</i>		m3				
<i>Reprise sur dépôt</i>		m3				
<i>Mise en oeuvre des déblais (remblais)</i>	2	m3	3040/9340	0,20	0,65	0,54
<i>Mise en oeuvre des déblais (merlon, ...)</i>		m3				
<i>Déblais d'emprunt fournis entrep. (remblai)</i>	3	m3	2200/57000	0,66	2,90	1,34
<i>Base drainante de remblai</i>	3	m3	700/3330	3,65	14,745	10,74
<i>Traitement des matériaux de remblai en place</i>	1	m3	6500			8,42
<i>Traitement en place des matériaux de la PST</i>	2	m3	1571/51442	1,65	6,90	1,81
<i>Traitement en place des matériaux de couche de forme</i>	1	m3	25300			9,30
<i>P.S.T. en matériaux d'apport extérieur granulaires</i>		m3				
<i>P.S.T. en matériaux d'apport extérieur granulaires</i>	1	T	26100			1,50
<i>C.D.F. en matériaux d'apport extérieur granulaires</i>	27	m3	500/70476	6,34	27,34	12,31
<i>C.D.F. en matériaux d'apport extérieur granulaires</i>		T				
<i>Protection C.D.F. (enduit monocouche)</i>	19	m2	3750/82390	0,16	1,40	0,72
<i>Décapage de terre végétale h &lt;= 0.30 m</i>	26	m2	330/253250	0,05	1,45	0,44
<i>Décapage de terre végétale h &gt;= 0.30 m</i>		m2				
<i>Drainage latéral de plate forme Ø110 à 200 mm</i>	18	m	50/8000	2,95	18,50	7,11
<i>Géotextile</i>	23	m2	1000/82000	0,10	2,90	1,00
<i>Enrochements</i>	4	m3	100/320	15,00	59,00	38,44
<i>Enrochements</i>	2	T	50/350	8,00	37,00	11,63
<i>Revêtement en terre végétale</i>	27	m2	250/168000	0,08	2,05	0,43
<i>Engazonnement</i>	8	m2	1000/168000	0,04	0,75	0,10
<i>Purges y compris remblaiement</i>	12	m3	10/8580	2,40	17,20	8,01

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

Intitulé	U	Prix moyens pondérés							
		Nbre prix	2009	Nbre prix	2010	Nbre prix	2011	Evolution 2010/2011	Evolution 2009/2011
Déblais mis en remblai (1 ère cat.)	m3	6	1,47	32	2,64	22	3,08	+16,67 %	+109,52 %
Déblais mis en dépôt(1 ère cat)	m3			27	2,33	17	2,84	+21,89 %	
Déblais (2 ème cat)	m3	3	4,28	1	2,30				
Reprise sur dépôt	m3	5	0,61	2	4,18				
Mise en oeuvre des déblais (remblais)	m3	16	0,47			2	0,54		
Mise en oeuvre des déblais (merlon, ...)	m3	5	0,40						
Déblais d'emprunt fournis entrep. (remblai)	m3	3	5,02			3	1,34		
Base drainante de remblai	m3	5	3,59	3	5,25	3	10,74	+104,57 %	+199,16 %
Traitement des matériaux de remblai en place	m3	2	3,95	1	8,66	1	8,42		
Traitement en place des matériaux de la PST	m3	7	3,49	4	3,79	2	1,81	-52,24 %	-48,14 %
Traitement en place des matériaux de couche de forme	m3	3	14,88	1	5,95	1	9,30		
P.S.T. en matériaux d'apport extérieur granulaires	m3	4	3,83						
P.S.T. en matériaux d'apport extérieur granulaires	T	2	10,76	2	12,73				
C.D.F. en matériaux d'apport extérieur granulaires	m3	22	10,62	24	11,92	27	12,31	+3,27 %	+15,91 %
C.D.F. en matériaux d'apport extérieur granulaires	T	20	6,67	26	5,17				
Protection C.D.F. (enduit monocouche)	m2	27	0,71	32	0,61	19	0,72	+18,03 %	+1,41 %
Décapage de terre végétale h <= 0.30 m	m2	24	0,33	28	0,42	26	0,44	+4,76 %	+33,33 %
Décapage de terre végétale h >= 0.30 m	m2	2	0,24	2	0,56				
Drainage latéral de plate forme Ø110 à 200 mm	m	9	8,22	50	12,78	18	7,11	-44,37 %	-13,50 %
Géotextile	m2	23	0,46	28	0,54	23	1,00	+85,19 %	+117,39 %
Enrochements	m3	2	16,42	1	32,00	4	38,44	+20,13 %	+134,10 %
Enrochements	T	2	20,73	3	13,78	2	11,63	-15,60 %	-43,90 %
Revêtement en terre végétale	m2	28	0,35	26	0,30	27	0,43	+43,33 %	+22,86 %
Engazonnement	m2	9	0,19	5	0,28	8	0,10	-64,29 %	-47,37 %
Purges y compris remblaiement	m3	6	11,61	10	8,33	12	8,01	-3,84 %	-31,01 %

**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

Nous avons ajouté, par rapport aux années précédentes, une colonne de comparaison des prix, soit une comparaison entre 2009 et 2011 ainsi qu'entre 2010 et 2011. L'évolution sur 3 ans permet de se faire une meilleure idée de l'évolution réelle des prix.

Comme les années précédentes, il convient néanmoins, 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 (inférieurs à 10).

Globalement, la tendance est quand même, à l'augmentation générale des prix avec une plus forte augmentation des ES et des ECF en entretien. Par contre, le prix des EME se stabilise à l'inverse des autres techniques à chaud dont l'augmentation est plus régulière.

## 6 - - Annexes

### 6.1 - Coûts moyens nationaux en entretien et travaux neufs



#### MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

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

Centre de la Sécurité, de l'Environnement et du Patrimoine

Division de la Gestion du Patrimoine et des Infrastructures

Référence : CSEP / DGPI

Affaire suivie par : Anthony MATYNIA

anthony.matynia@developement-durable.gouv.fr

Tél. 01 60 52 31 98

Bagneux, le 22 mai 2012

#### Note à l'attention des

Chefs de SPT et de SIR des DIR

Chefs de SMO et des "divisions infrastructures"  
des DREAL

Objet : Activé "PRIX" – Terrassement et Chaussée - 2011

PJ : 2011\_Note\_administrative.doc  
2011\_Mercuriale\_Terrassement.pdf  
2011\_Mercuriale\_Chaussée.odt

Je vous adresse des données de prix concernant des marchés :

- Terrassements en 2011 :
- Chaussées en 2011.

Nous vous remercions d'avoir fait parvenir vos marchés de l'année 2011.

Nous vous serions reconnaissants de bien vouloir adresser vos marchés de terrassements et de chaussées 2012, dès leur signature, aux correspondants " Prix " des CETE. Pour mémoire, ces marchés participent également à l'élaboration de l'enquête agrégat.

Responsable de la Division de la Gestion du Patrimoine et des Infrastructures

Signé

Hervé GUIRAUD

**COUTS MOYENS NATIONAUX 2011  
ET  
VARIATIONS DES MOYENNES REGIONALES  
DU METRE CARRE DE BETON BITUMINEUX**

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

		<b>BITUME PUR</b>		<b>LIANT MODIFIE</b>	
<b>BBSG 150 kg/m<sup>2</sup></b>	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
	2010	8,06	6,56 à 9,48	8,86	7,23 à 10,62
	<b>2011</b>	<b>9,12</b>	<b>7,20 à 10,99</b>	<b>9,84</b>	<b>8,52 à 11,54</b>
<b>BBM 100 kg/m<sup>2</sup></b>	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
	2010	5,23	4,17 à 6,49	5,60	4,35 à 6,64
	<b>2011</b>	<b>5,93</b>	<b>5,03 à 6,68</b>	<b>6,98</b>	<b>5,65 à 9,26</b>
<b>BBDr 85 kg/m<sup>2</sup></b>	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		
	2010	4,62	*		
	<b>2011</b>	<b>4,53</b>	<b>4,49 à 4,57</b>	<b>3,45</b>	<b>*</b>

**Annexe 1 ( suite )**

		BITUME PUR		LIANT MODIFIE	
<b>BBTM</b> <b>50 kg/m<sup>2</sup></b>	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
	2010	3,75	2,75 à 4,40	3,69	3,08 à 5,20
	<b>2011</b>	<b>4,04</b>	<b>3,09 à 5,78</b>	<b>4,40</b>	<b>3,04 à 6,09</b>
<b>BBME</b> <b>175 kg/m<sup>2</sup></b>	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
	2010			10,91	9,41 à 12,66
	<b>2011</b>	<b>7,38</b>	<b>*</b>	<b>12,40</b>	<b>9,23 à 15,22</b>

(1 ) Couche d'accrochage non comprise.

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

**COUTS MOYENS NATIONAUX 2011**  
**ET**  
**VARIATIONS DES MOYENNES REGIONALES**  
**DU METRE CARRE D'ENROBES COULES A FROID**  
**ET D'ENDUITS SUPERFICIELS**

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

ECF 10 à 20 kg/m <sup>2</sup>		BITUME PUR		LIANT MODIFIE	
	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		
	2010	1,78	1,30 à 2,20		
	<b>2011</b>	<b>1,96</b>	<b>1,14 à 2,68</b>	<b>1,89</b>	*

		BITUME PUR		LIANT MODIFIE	
<b>ES monocouche (1 couche de liant)</b>	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	*
	2010	1,28	0,84 à 1,81		
	<b>2011</b>	<b>1,37</b>	<b>1,00 à 1,71</b>	<b>1,77</b>	<b>1,21 à 2,1</b>
<b>ES bicouche (2 couches de liant)</b>	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	2,1	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
	2010	2,77	2,39 à 3,47	2,09	*
<b>2011</b>	<b>2,53</b>	<b>1,40 à 4,00</b>	<b>3,14</b>	<b>2,55 à 3,77</b>	

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

## COUTS MOYENS NATIONAUX 2011 DU KILOMETRE DE CHAUSSEES NEUVES POUR DIFFERENTS PROFILS EN TRAVERS

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

<b>2 VOIES (VRNS)</b>	
. largeur utile : 7,00 m . largeur accotements : 2,75 m (dont 2,00 m stabilisée non revêtue et 0,75 m en terre végétale)	
<b>TC6<sub>20</sub> PF2</b>	<b>TC5<sub>20</sub> PF2</b>
<b>493</b>	<b>447</b>
avec tendances : <b>421</b> pour EME/EME <b>508</b> pour GB/GB <b>599</b> pour GB/GH <b>446</b> pour GH/GH	avec tendances : <b>391</b> pour EME/EME <b>459</b> pour GB/GB <b>486</b> pour GB/GH <b>451</b> pour GH/GH

<b>2 x 2 VOIES (VRS)</b>	
. largeur utile : 2 x 7,00 m . BAU stabilisée revêtue de 2,50 m de largeur . TPC de 3,00 m de largeur	
<b>TC6<sub>30</sub> PF 3</b>	<b>TC5<sub>30</sub> PF2</b>
<b>984</b>	<b>974</b>
avec tendances : <b>888</b> pour EME/EME <b>1063</b> pour GB/GB <b>1058</b> pour GB/GH <b>926</b> pour GH/GH	avec tendances : <b>830</b> pour EME/EME <b>1045</b> pour GB/GB <b>1098</b> pour GB/GH <b>925</b> pour GH/GH

## 6.2 - Coûts moyens nationaux en terrassements

## Synthèse nationale de l'exploitation des prix unitaires de terrassements

Etablie en avril 2012

	Définition des prix unitaires	U	Nbre PU	Quantités mini / maxi	P. U. € HT mini / maxi	basée sur les marchés 2011	
						P. U. € HT moyen	P.U. € HT moyen 2010
Terre végétale	Décapage de terre végétale sur une épaisseur inférieure ou égale à 0,30 m et sa mise en dépôt	m²	76	300 / 319 500	0.05 € à 4.80 €	<b>0.56 €</b>	0.54 €
	Décapage de terre végétale sur une épaisseur supérieure à 0,30 m et sa mise en dépôt	m²	2	6 400 / 59 300	0.55 € à 0.90 €	<b>0.58 €</b>	0.66 €
	Reprise sur dépôt, transport et mise en œuvre de terre végétale sur une épaisseur supérieure à 0,20 m	m²	76	250 / 200 000	0.08 € à 4.74 €	<b>1.06 €</b>	0.51 €
Remblais	Extraction, transport et mise en œuvre de déblais meubles en remblai	m³	64	30 / 166 000	1.09 € à 19.75 €	<b>3.27 €</b>	2.14 €
	Extraction, transport et mise en œuvre de déblais rocheux en remblai	m³	7	160 / 145 000	3.33 € à 10.51 €	<b>4.12 €</b>	1.58 €
	Régalage, réglage et compactage des déblais réutilisés en remblais sans traitement	m³	23	370 / 641 900	0.20 € à 14.30 €	<b>0.53 €</b>	5.80 €
	Extraction, transport et mise en œuvre de déblais d'emprunt, fournis par l'entrepreneur, en remblai	m³	19	100 / 57 000	0.66 € à 19.60 €	<b>5.13 €</b>	5.74 €
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériaux d'apport extérieur en remblai	m³	23	90 / 71 500	1.00 € à 39.00 €	<b>4.87 €</b>	8.55 €
	Traitement en place des matériaux de remblai (hors fourniture de liant)	m³	5	1 800 / 504 400	0.45 € à 3.00 €	<b>0.55 €</b>	0.72 €
Dépôt	Extraction, transport et mise en dépôt de l'entrepreneur de déblais meubles	m³	46	60 / 68 417	1.50 € à 19.00 €	<b>3.81 €</b>	3.17 €
	Extraction, transport et mise en dépôt à l'entrepreneur de déblais rocheux	m³	10	50 / 101 360	1.50 € à 13.75 €	<b>2.13 €</b>	1.58 €
	Extraction, transport et mise en dépôt du maître d'œuvre de déblais meubles	m³	27	50 / 794 900	0.21 € à 13.54 €	<b>1.34 €</b>	1.51 €
	Extraction, transport et mise en dépôt du maître d'œuvre de déblais rocheux	m³	20	50 / 770 000	1.20 € à 25.00 €	<b>1.34 €</b>	3.27 €
Partie supérieure des terrassements	Traitement en place des matériaux de PST (hors fourniture de liant), compactage et réglage de la PST	m³	1	1 825 /		<b>2.83 €</b>	1.07 €
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en PST	m³	1	350 /		<b>18.50 €</b>	13.42 €
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en PST	T	1	26 100 /		<b>1.50 €</b>	9.52 €
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	8	1 825 / 112 800	0.80 € à 11.42 €	<b>2.82 €</b>	4.99 €
	Mise en œuvre en couche de forme de matériau granulaire du chantier sans concassage	m³	8	1 000 / 97 680	8.00 € à 18.00 €	<b>11.25 €</b>	6.15 €
	Mise en œuvre en couche de forme de matériau granulaire du chantier avec concassage	m³					3.65 €
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en couche de forme	m³	64	150 / 70 476	3.50 € à 37.95 €	<b>12.95 €</b>	12.22 €
	Fourniture à pied d'œuvre et mise œuvre de matériau granulaire d'apport extérieur en couche de forme	T	19	1 050 / 59 560	3.50 € à 24.45 €	<b>7.49 €</b>	5.08 €
Produit de traitement	Fourniture à pied d'œuvre et stockage de chaux	T	16	40 / 15 845	8.00 € à 135.00 €	<b>41.15 €</b>	38.92 €
	Fourniture à pied d'œuvre et stockage de liant routier	T	7	1 150 / 9 300	12.00 € à 88.00 €	<b>77.87 €</b>	95.85 €
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	17	1 100 / 167 600	0.10 € à 1.72 €	<b>0.63 €</b>	0.65 €
	Fourniture à pied d'œuvre des constituants et mise en œuvre d'enduit monocouche sur couche de forme	m²	29	2 960 / 252 440	0.16 € à 2.00 €	<b>1.00 €</b>	0.97 €
	Fourniture à pied d'œuvre des constituants et mise en œuvre d'enduit bicouche sur couche de forme	m²	13	55 / 120 939	0.50 € à 7.00 €	<b>1.08 €</b>	2.53 €
Géotextile	Fourniture à pied d'œuvre et pose de géotextile	m²	91	28 / 120 000	0.05 € à 5.50 €	<b>0.87 €</b>	0.66 €
Drainage	Toutes fournitures et exécution de tranchées drainantes avec drain pour drainage latéral de plate forme	ml	25	30 / 8 000	2.95 € à 39.44 €	<b>12.13 €</b>	13.59 €
	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	8	110 / 18 400	3.65 € à 32.50 €	<b>15.67 €</b>	20.93 €
	Fourniture de matériaux d'apport extérieur, transport et mise en œuvre en base drainante de remblai	m³	11	50 / 35 000	0.45 € à 95.00 €	<b>7.85 €</b>	9.13 €
Purges	Extraction, transport et mise en dépôt des matériaux provenant des purges	m³	11	55 / 15 060	1.00 € à 61.00 €	<b>9.06 €</b>	10.79 €
	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	34	10 / 8 580	2.40 € à 74.90 €	<b>13.99 €</b>	5.79 €
Enrochements	Fourniture à pied d'œuvre et mise en œuvre d'enrochements	m³	8	50 / 1 650	11.90 € à 91.65 €	<b>31.33 €</b>	53.09 €
	Fourniture à pied d'œuvre et mise en œuvre d'enrochements	T	8	5 / 2 230	8.00 € à 45.00 €	<b>14.47 €</b>	17.04 €
Engazonnement	Préparation des surfaces, fourniture à pied d'œuvre et épandage des produits fertilisants et des graines	m²	42	350 / 258 000	0.04 € à 3.22 €	<b>0.20 €</b>	0.19 €

### Estimation du coût de couche de forme au m<sup>2</sup> HT calculée avec les prix unitaires moyens 2011

Etablie en avril 2012

**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 2011

#### 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 : 12.95 € HT/m<sup>3</sup>

Classe de PST - AR	Classe de plate forme	Epaisseur préconisée	Coût 2011 au m <sup>2</sup> (€ HT)	Coût 2010 au m <sup>2</sup> (€ HT)
PST1 - AR1	PF2	0.75 m	<b>9.71</b>	<b>9.17</b>
PST2 - AR1	PF2	0.50 m	<b>6.48</b>	<b>6.11</b>
PST3 - AR1	PF2	0.40 m	<b>5.18</b>	<b>4.89</b>
PST3 - AR2	PF2	0.30 m	<b>3.89</b>	<b>3.67</b>
AR2	PF3	0.50 m	<b>6.48</b>	<b>6.11</b>

#### 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 / m<sup>3</sup> traité à 1% de chaux et 6% de liant hydraulique routier

- prix d'extraction transport et mise en œuvre de déblais en remblais : 3.27 € HT/m<sup>3</sup>
- prix de fourniture à pied d'œuvre et stockage :
  - de chaux : 41.15 € HT/ T soit 0.66 € HT/m<sup>3</sup> de sol traité à 1%
  - de LHR : 77.87 € HT/ T soit 9.77 € HT/m<sup>3</sup> de sol traité à 6%
- prix de traitement en place à la chaux et au liant hydraulique, compactage et réglage : 2.82 € HT/m<sup>3</sup>
- prix de fourniture à pied d'œuvre des constituants et mise en œuvre d'enduit de cure : 0.63 € HT/m<sup>2</sup>

Classe d'arase AR	Classe de plate forme	Epaisseur préconisée	Coût 2011 au m <sup>2</sup> (€ HT)	Coût 2010 au m <sup>2</sup> (€ HT)
AR1	PF2	0.35 m	<b>6.41</b>	<b>6.80</b>
	PF3	0.50 m	<b>8.89</b>	<b>9.43</b>
AR2	PF3	0.35 m	<b>6.41</b>	<b>6.80</b>
	PF4	0.45 m	<b>8.06</b>	<b>8.55</b>

**Centre d'Études Techniques de l'Équipement de l'Ouest**  
MAN – rue René Viviani  
BP 46223  
44262 NANTES cedex 2  
Tél. : 02 40 12 83 01  
Fax : 02 40 12 84 44  
CETE-Ouest@developpement-durable.gouv.fr

[www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr)