

A D E M E



Agence de
l'Environnement
et de la Maîtrise
de l'Energie

**GESTION SELECTIVE DES DECHETS SUR LES
CHANTIERS DE CONSTRUCTION**

Ratios techniques et économiques

24 fiches d'opérations

novembre 2001

Bilan réalisé par Felix Florio Consultant pour le compte de l'ADEME

SOMMAIRE

Définitions	3
Travaux neufs	
Logements collectifs	5
Logements individuels	22
Autres bâtiments	31
Travaux de réhabilitation	
Logements	34

PREAMBULE :

Afin d'aider les acteurs des chantiers de bâtiment et notamment les maîtres d'ouvrages, les maîtres d'œuvre et les entreprises, dans la prévision de la production des déchets de chantiers et dans l'élimination et la valorisation de ces derniers, l'ADEME a fait réaliser un bilan de 24 opérations ayant appliqué une gestion sélective des déchets.

Chaque opération fait l'objet d'une fiche présentant (pour la majorité d'entre elles):

- le lieu et les principales caractéristiques de l'opération
- l'identité du maître d'ouvrage et de l'organisme pouvant fournir des informations complémentaires sur l'opération
- la période de réalisation des travaux et leur montant
- les ratios de production et de coût par catégorie de tri
- les ratios de mise en décharge, de valorisation et de recyclage de chaque catégorie
- le ratio global de valorisation
- le coût d'élimination des déchets rapporté au montant des travaux

L'ADEME essaiera, dans la mesure du possible, de compléter les fiches pour lesquelles il manque encore des informations et de réaliser un maximum de fiches d'opérations supplémentaires au fur et à mesure que d'autres opérations "chantiers verts" seront réalisées.

La compilation de ces fiches permettra de diffuser des informations et des ratios encore plus fiables, l'objectif étant d'aider et d'accompagner les acteurs du bâtiment dans la nécessaire évolution de la gestion des déchets de chantiers.







DEFINITIONS :

- SHOB : Surface Hors OEuvre Brute, aire qui prend en compte la totalité des locaux.
- SHON : Surface Hors OEuvre Nette, aire obtenue après différentes déductions liées à la destination des locaux (balcon, terrasse, garage, etc.) ou présentant une hauteur sous plafond insuffisante (inférieure à 1,80 m)
- SHA: Aire effectivement utilisable dans un logement (surface des planchers déduction faite de l'emprise des murs et cloisons, des gaines, des escaliers et des seuils de portes)
Aire obtenue à partir des dimensions hors oeuvre, mesurées à 1 m au-dessus du niveau fini du plancher.

TRAVAUX NEUFS

Construction neuve

données moyennes issues des 22 opérations de construction neuve
achevées entre 1995 et 2000

Catégorie de tri	Production en kg/m ² SHOB	Filières et coûts globaux de l'élimination en euros HT / tonne (location bennes et transport compris)
 <p>INERTES</p>	Logements: 13,5	Réemploi sur place:.....coût nul Recyclage:.....de 10 à 19 euros HT / t Décharge:.....de 10 à 31 euros HT / t
 <p>METAUX</p>	Logements collectifs: 0,45 Logements individuels: pas (ou très peu) de métaux	Recyclage:coût nul, la plupart du temps.
 <p>BOIS</p>	Logements: 1,3	Incineration et valorisation énergétique:de 19 à 183 euros HT / t Recyclage:.....de 0 à 91 euros HT / t
 <p>DECHETS MELANGÉS</p>	(DIB) Logements collectifs: 5,7 Logements individuels: 7,7	Décharge de classe 2:.....de 122 à 290 euros HT/t Incineration (avec valorisation énergétique ou non):122 euros HT / t (environ)
 <p>PLÂTRE</p>	(cloisons/ doublages) 2,3	Décharge:.....106 euros HT/ t (environ) Recyclage:.....58 euros HT / t (environ)
 <p>PAPIERS CARTONS</p>	0,25	Recyclage:.....coûts très variables en fonction du cours de reprise des cartons

LOGEMENTS COLLECTIFS

SAVOIE	LOGEMENTS	VOGLANS
<p><i>Descriptif</i> : Réalisation de 3 groupes de bâtiments situés au centre de Voglans (73) Cet ensemble de 40 logements neufs avec sous-sols comprennent d'imposantes toitures en ardoises, selon l'architecture traditionnelle savoyarde.</p> <p>SHOB : 5 700 m² – SHON: 3 332 m² – SHA: 2 835 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage</i> :</p> <p style="text-align: center;">OPAC de SAVOIE Monsieur Pin 04 79 96 60 60</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération</i>:</p> <p style="text-align: center;">BETREC Monsieur Martin 04 76 42 17 27</p>	<p><i>Type d'opération</i> :</p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 40 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable</i> : (SHA) 2 835 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1995 - 1996</p>	<p><i>Montant des travaux</i>:</p>

Ratios techniques :

Type de déchets (1)	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Inertes	5,50	5 494	9,73	1,94	0,96	137,35	1,94	R 100%
D.I.B. en mélange	126,00	27 876	49,35	9,83	4,89	696,90	44,44	D
Métaux	21,00	3 026	5,36	1,07	0,53	75,65	7,41	R 100 %
Bois	30,00	5 732	10,15	2,02	1,01	143,30	10,58	I 100 %
Cloisons+doublages	84,00	13 340	23,60	4,71	2,34	333,50	29,63	R 100 %
Carton	6,00	1 022	1,81	0,36	0,18	25,55	2,12	R 100 %
Total :	272,50	56 490	100,00	19,93	9,91	1 412,25	96,12	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Inertes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D.I.B. en mélange	18 323	6,46	3,21	458,08	657,30
Métaux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bois	1 426	0,50	0,25	35,65	248,78
Cloisons+doublages	4 800	1,69	0,84	120,00	359,82
Carton	982	0,35	0,18	24,55	960,86
Total :	25 531	9,00	4,48	638,28	451,96

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 50 %

SAVOIE	LOGEMENTS	CHAMBERY
<p><i>Descriptif</i> : Réalisation d'un immeuble neuf en zone périurbaine de Chambéry comprenant 40 logements R+5 et R+6 avec caves en sous-sol et garages. Les façades ont été réalisées en Aglopolys (blocs coffrants en PSE – polystyrène expansé)</p> <p>Surface Habitable : 2 557 m² - SHON: 3 076 m² - SHOB: 4 770 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage</i> :</p> <p style="text-align: center;">SAIEM Monsieur Gautier 04 79 72 36 60</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération</i>:</p> <p style="text-align: center;">BETREC Monsieur Martin 04 76 42 17 27</p>	<p><i>Type d'opération</i> :</p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 40 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable</i> : (SHA) 2 557 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1994 - 1995</p>	<p><i>Montant des travaux</i>:</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Inertes	113,00	113 000	72,91	44,19	23,69	2 825,00	44,20	R 100 %
D.I.B. en mélange	189,80	30 368	19,59	11,88	6,37	759,20	74,30	R 50 %
Métaux	9,50	850	0,55	0,33	0,18	21,25	3,70	R 100 %
Bois sauf palettes	17,40	2 784	1,80	1,09	0,58	69,60	6,80	I 50 %
Palettes	16,70	2 672	1,72	1,04	0,56	66,80	6,50	R 100 %
Déchets de plâtre	14,00	3 570	2,30	1,40	0,75	89,25	5,50	D
Polystyrène expansé	18,00	210	0,14	0,08	0,04	5,25	7,00	D
Polystyrène	5,00	225	0,15	0,09	0,05	5,63	2,00	D
Polyéthylène	15,80	711	0,46	0,28	0,15	17,77	6,20	D
DTQD	0,3	600	0,38	0,23	0,13	15,00	0,12	D
Total :	399,50	154 990	100,00	60,61	32,50	3 874,75	156,32	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m2 de SHA	Coût h.t. au m2 de SHOB	Coût h.t par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Inertes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D.I.B. en mélange	18 900	7,39	3,96	472,50	622,37
Métaux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bois sauf palettes	1 370	0,54	0,29	34,25	492,10
Palettes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Déchets de plâtre	960	0,38	0,20	24,00	268,91
Polystyrène expansé	230	0,09	0,05	5,75	1 095,24
Polystyrène	160	0,06	0,03	4,00	711,11
Polyéthylène	691	0,27	0,14	17,28	971,87
DTQD	2 360	0,92	0,49	59,00	7 866,67
Total :	24 671	9,65	5,16	616,78	

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 86 %

GIRONDE	LOGEMENTS	BORDEAUX
<p><i>Descriptif</i> : Situé îlot St-Louis, dans un nouveau quartier entre Bordeaux Chartrons et Bordeaux Lac, cet ensemble composé de 6 bâtiments comprend 115 logements neufs, R+4. Les bâtiments reposent sur des fondations sur pieux forés. Les façades sont réalisées en poteaux, poutres et panneaux en béton préfabriqué ou maçonnerie de remplissage. Les refends sont en béton armé.</p> <p>SHON: 11 495 m² - SHA: 9 030 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p style="text-align: center;">AQUITANIS Office Public d'Aménagement et de Construction de la Communauté Urbaine de Bordeaux Monsieur Farge 05 56 11 87 00</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p style="text-align: center;">CETE du Sud Ouest Monsieur Saint-Jean 05 56 70 66 40</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 115 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 9 030 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1995 - 1996</p>	<p><i>Montant des travaux:</i></p>

Ratios techniques :

Type de déchets (1)	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Inertes	270	270 000	65,32	29,90		2 437,83	29,90	D 100 %
D.I.B. en mélange	837	133 920	32,40	14,83		1 164,52	92,69	D 100 %
Emballages+Bois	30	7 680	1,86	0,86		66,78	3,32	VE 100 %
Déchets	11	1 760	0,42	0,19		15,30	1,22	TR 70 %
Total :	1 148	413 360	100,00	45,78		3 593,43	127,13	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Inertes	15 150	1,68		131,74	56,11
D.I.B. en mélange	135 190	14,97		1 175,57	1 009,48
Emballages+bois	- 538	-0,06		- 4,68	- 70,05
Déchets multirecyclables	589	0,07		5,12	334,66
Total :	150 391	16,65		1 307,75	363,83

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : %

NORD	LOGEMENTS	LILLE
<p><i>Descriptif :</i> La résidence Lamartine, située à Lille-Nord, est un immeuble neuf de 40 logements, R+3 avec combles. Les parkings au nombre de 36 sont situés en sous-sol. Les matériaux de construction ont été choisis en fonction des traditions lilloises et de l'aspect des immeubles environnants: enduit, brique, tuile. La structure est en béton armé.</p> <p>SHOB: 4 387 m² - SHON: 3 246 m² - SHA: 2 702 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p style="text-align: center;">OPAC DU NORD Monsieur Stackowiak 03 20 78 57 04</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p style="text-align: center;">CETE du Nord-Picardie Monsieur Demont 03 20 49 62 67</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 40 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 2 702 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1995 - 1996</p>	<p><i>Montant des travaux:</i></p>

Ratios techniques :

Type de déchets (1)	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Inertes	63	50 800	48,90	18,80	11,58	1 270,00	23,32	R 90 %
Métaux	21	3 250	3,13	1,20	0,74	81,25	7,77	R 100 %
D.I.B. en mélange	285	41 340	39,79	15,30	9,42	1 033,50	105,47	D 100 %
Bois	60	8 500	8,18	3,15	1,94	212,50	22,21	R 100 %
Total	429	103 890	100,00	38,45	23,68	2 597,25	158,77	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Inertes	7 940,00	2,94	1,81	198,50	156,30
Métaux	1 650,00	0,61	0,38	41,25	507,69
D.I.B. en mélange	25 495,00	9,44	5,81	637,38	616,72
Bois	4 000,00	1,48	0,91	100,00	470,59
Total	39 085,00	14,47	8,91	977,13	376,22

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = %
 Valorisation globale effectuée sur cette opération : %

RHONE	LOGEMENTS	VILLEURBANNE
<p><i>Descriptif :</i> La résidence Emile-Decorps est située, à Villeurbanne, le long d'un axe à fort développement de circulation. Cet immeuble comprend 113 logements neufs R+8 avec les garages en sous-sol</p> <p>SHOB: 13 500 m² - SHON: 9 480 m² - SHA: 7 788 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p style="text-align: center;">LOGIREL Madame Bouteille 04 72 80 55 55</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p style="text-align: center;">CETE de Lyon Monsieur Beheregaray 04 74 27 51 51</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 113 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 7 788 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 994 – 1 995</p>	<p><i>Montant des travaux:</i></p>

Ratios techniques :

Type de déchets (1)	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Bois	80	12 300	8,32	1,58	0,91	108,85	10,27	R 100 %
Métaux	20	4 300	2,91	0,55	0,32	38,05	2,57	R 100 %
Cartons	30	2 500	1,69	0,32	0,19	22,12	3,85	R 100 %
Petits résidus	39	15 400	10,42	1,98	1,14	136,28	5,01	D 100 %
Plastiques propres	31	1 400	0,95	0,18	0,10	12,39	3,98	D 100 %
D.I.B. en mélange	108	17 400	11,77	2,23	1,29	153,98	13,87	D 100 %
Inertes	80	80 000	54,13	10,27	5,93	707,96	10,27	R 100 %
Placoplâtre	48	13 900	9,40	1,78	1,03	123,01	6,16	R 100 %
Polystyrène	50	600	0,41	0,08	0,04	5,32	6,42	D 100 %
Total:	486	147 800	100	18,98	10,95	1 307,96	62,40	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m2 de SHA	Coût h.t. au m2 de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Gravats en remblais	0	0	0	0	0
Bois	7 230	0,93	0,54	63,98	587,80
Métaux	0	0	0	0	0
Plaques de plâtre	5 500	0,71	0,41	48,67	395,68
Cartons	2 347	0,30	0,17	20,77	938,80
Résidus en mélange	6 410	0,82	0,47	56,73	416,23
Plastiques propres	8 150	1,05	0,60	72,12	5 821,43
DIB en mélange	38 200	4,90	2,83	338,05	2 195,40
Polystyrène	5 850	0,75	0,43	51,77	9 750,00
Total:	73 687	9,46	5,45	652,10	498,56

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : %

LOIRE ATLANTIQUE	LOGEMENTS	LA CHAPELLE SUR ERDRE
<p><i>Descriptif :</i> L'opération de la z.a.c. de la "La source " située à La Chapelle sur Erdre (44) comprend la construction de 40 collectifs et de 8 logements individuels.</p> <p>SHOB: 7 330 m² - SHA: 3 312 m² - Surfaces des annexes : 558 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p style="text-align: center;">Le Home Atlantique Monsieur Allain 02 40 74 00 14</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p style="text-align: center;">DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 40 Logements collectifs et 8 logements individuels</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 3 312 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 995 – 1 996</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 14 253 712</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes		50 000	43	15,10	6,82	1 041,67		D 100 %
Métaux		4 500	3	1,36	0,61	93,74		R 100 %
Cartons - bois propre		16 500	14	4,98	2,25	343,75		I 100 %
PVC-Bois sale-polystyr		14 000	12	4,23	1,91	291,67		I 100 %
Placoplâtre		15 000	13	4,53	2,05	312,50		D 100 %
D.I.B. en mélange		17 000	15	5,13	2,32	354,17		I 50 %
Total	408	117 000	100	35,33	15,96	2 437,50	123,19	R 4 %

- R: recyclage, RE réemploi, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	3 185	0,96	0,43	66,35	63,70
Autres déchets	37 755	11,40	5,15	786,56	563,51
Total	40 940	12,36	5,59	852,92	349,91

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,29 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : %

SARTHE	LOGEMENTS	LE MANS
<p><i>Descriptif :</i> Réalisation de 87 logements collectifs et de 5 commerces à rez-de-chaussée (SHOB de 900 m2), boulevard Oyon – Le Mans (72)</p> <p>SHA: 5 897 m2 - Surfaces des annexes : 1 030 m2 – SHOB: 5 568 + 900 = 6 468 m2</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>OP d'HLM de la Communauté Urbaine du Mans Monsieur Gruet 02 43 41 53 06</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs 87 Logements collectifs et 5 commerces</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 5 897 m2</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 996 – 1 997</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 25 752 549</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m3	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m2 de SHA	Kg au m2 de SHOB	Kg par logement	dm3/m2 SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	190	233 000	71,14	39,51	36,02	2 678,16	32,22	RE 84 %
D.I.B. non valorisables	135	31 800	9,71	5,39	4,92	365,52	22,89	D 100 %
D.I.B. incinérables	300	21 000	6,41	3,56	3,25	241,38	50,87	I 100 %
Bois	180	20 480	6,25	3,47	3,17	235,40	30,52	VE 100 %
Métaux	42	6 010	1,84	1,02	0,93	69,08	7,12	V 100 %
Polystyrène	60	1 620	0,50	0,27	0,25	18,62	10,18	R 100 %
Plâtre	60	12 920	3,94	2,19	2,00	148,51	10,18	D 100 %
Carton	30	680	0,21	0,13	0,10	7,81	5,09	R 100 %
Total	997	327 510	100,00	55,54	50,64	3 764,48	169,07	R 80 %

- R: recyclage, RE réemploi, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m2 de SHA	Coût h.t. au m2 de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	12 850	2,18	1,99	147,70	55,15
D.I.B. non valorisables	10 466	1,77	1,62	120,30	392,12
D.I.B. incinérables	13 970	2,37	2,16	160,57	665,24
Bois	8 486	1,44	1,31	97,54	414,36
Métaux	2 400	0,41	0,37	27,58	399,33
Polystyrène	3 800	0,64	0,59	43,68	2 345,68
Plâtre	3 800	0,64	0,59	43,68	29,12
Carton	861	0,15	0,13	9,90	1 266,18
Total	56 633	9,60	8,76	650,95	172,92

Nota: Les prix indiqués ne tiennent pas compte du coût des bennes, celles-ci ont été mises en place gratuitement pour cette opération. Une simulation permet d'estimer le coût de l'élimination avec l'incidence coût des bennes à : 87 000 h.t.

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,22 %

MAINE-et-LOIRE	LOGEMENTS	ANGERS
<p><i>Descriptif :</i> L'opération de la résidence les CEPS située dans la ZAC St. Léonard à Angers, comprend la construction de 61 logements collectifs.</p> <p>SHA: 4 259 m² + Surfaces des annexes : 315 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>ANGERS HABITAT Monsieur Gendre 02 41 23 57 57</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs 61 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 4 259 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 998 – 1 999</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 17 936 000</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	-	97 750	66,69	22,95	-	1 602,46	-	D 100 %
Métaux	-	1 160	0,78	0,28	-	19,02	-	R 100 %
Bois	30	3 000	2,05	0,70	-	49,18	7,04	VE 100 %
D.I.B. y compris plâtre	-	44 100	30,09	10,35	-	722,95	-	D 100 %
Cartons et plastiques	-	570	0,39	0,14	-	9,34	-	R 100 %
Total	-	146 580	100,00	34,42	-	2 409,95	-	-

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	8 264	1,94	-	135,48	84,54
Métaux	0,00	0,00	-	0,00	0,00
Bois	1 500	0,35	-	24,59	500,00
D.I.B. y compris plâtre	27 244	6,40	-	446,62	617,78
Cartons et plastiques	2 627	0,62	-	43,06	4 608,77
Total	39 635	9,31	-	649,75	270,40

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,22 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 3,23 %

MAYENNE	LOGEMENTS	LAVAL
<i>Descriptif :</i> L'opération de "La Dimerie" située à Laval (53) comprend la construction de 50 logements collectifs Cette opération est composée de petits collectifs R+2 et R+3 SHA: 3 174 m ²		
<i>Maître d'ouvrage :</i> sa HLM LAVAL Monsieur Bardoux 02 43 59 12 12	<i>Renseignements sur l'opération:</i> DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30	<i>Type d'opération :</i> Travaux neufs 50 Logements collectifs
<i>Surface Habitable : (SHA)</i> 3 174 m ²	<i>Date de réalisation des travaux</i> 1 998 – 1 999	<i>Montant des travaux h.t.:</i> 11 621 111

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	84,00	95 550	70,14	30,10	-	1 911,00	26,47	D 100 %
Non valorisables	51,00	12 850	9,43	4,05	-	257,00	16,07	D 100 %
Bois et incinérables	105,00	12 410	9,11	3,91	-	248,20	33,08	VE 100 %
Déchets de plâtre	76,50	13 750	10,10	4,34	-	275,00	24,10	D 100%
Ferraille – carton (1)	12,25	1 660	1,22	0,52	-	33,20	3,86	R 100 %
Déchets toxiques	1,00	17	-	-	-	0,34	0,31	I 100 %
Total	329,75	136 237	100,00	42,92	-	2 724,74	103,89	-

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %
 (1) : mise en place d'une benne bi-compartment (poids total : ferraille+carton)

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	5 759,30	1,81	-	115,19	60,28
Non valorisables	5 715,50	1,80	-	114,31	444,79
Bois et incinérables	12 811,50	4,04	-	256,23	1 032,35
Déchets de plâtre	6 348,50	2,00	-	126,97	461,71
Ferraille – carton	585,00	0,18	-	11,70	352,41
Déchets toxiques	500,00	0,17	-	10,00	29 411
Total	31 719,80	10,00	-	634,40	232,83

Nota: Les prix indiqués ne tiennent pas compte du coût des bennes, celles-ci ont été mises en place gratuitement pour cette opération. Une simulation permet d'estimer le coût de l'élimination avec l'incidence coût des bennes à : 45 320 h.t.

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,27 %
 Valorisation globale effectuée sur cette opération : 10 %

LOIRE ATLANTIQUE	LOGEMENTS	BOUGUENAIS
<p><i>Descriptif :</i> L'opération de "La Cité Beauvoir" située à Bouguenais (44) comprend la construction de 42 logements collectifs</p> <p>SHOB: 4 700 m² - SHA: 2 827 m² - Surfaces des annexes : 309 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>sa LES MARCHES DE L'OUEST SCIC DEVELOPPEMENT Madame Lafon –Monsieur Macé 02 40 41 35 32</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs 42 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 2 827 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 999 – 2 000</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 12 267 020</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	24	28 130	34,60	9,95	5,99	669,76	8,49	D 100 %
D.I.B. en mélange	135	41 086	50,54	14,53	8,74	978,24	47,75	VE 100 %
Cloisons plâtre	30	12 080	14,86	4,28	2,57	287,62	10,62	D 100 %
Ferraille	la ferraille a été récupérée par l'entreprise de G.O.							R 100 %
Bois	le bois a été récupéré par l'entreprise de G.O.							R 100 %
Total	189	81 296	100	28,76	17,30	1 935,62	66,86	-

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	2 063	0,73	0,44	49,12	73,34
D.I.B. en mélange	27 761	9,82	5,90	660,97	675,68
Cloisons plâtre	8 544	3,02	1,82	203,43	707,28
Ferraille	0	0	0	0	0
Bois	0	0	0	0	0
Total	38 368	13,57	8,16	913,52	471,95

Nota: Les prix indiqués ne tiennent pas compte du coût des bennes, celles-ci ont été mises en place gratuitement pour cette opération. Une simulation permet d'estimer le coût de l'élimination avec l'incidence coût des bennes à : 45 568 h.t.

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,31 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 51 %

MAINE-et-LOIRE	LOGEMENTS	ANGERS
<p><i>Descriptif :</i> L'opération de la zac des Plantes située à Angers (49) comprend la construction de 96 logements collectifs.</p> <p>SHA: 6 018 m² - Surfaces des annexes : 193 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>LOGI – OUEST Monsieur Touret 02 41 33 73 73</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs 96 logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 6 018 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 999 – 2 000</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 26 981 892</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes		147 600	56,25	24,53	-	1 537,50	-	D 100 %
Métaux		7 860	3,00	1,30	-	81,88	-	R 100 %
Bois	227	11 980	4,57	2,00	-	124,80	37,72	VE 100 %
D.I.B. en mélange		68 080	25,95	11,31	-	709,15	-	D 100 %
Plâtre		26 400	10,06	4,40	-	275,00	-	D 100 %
Carton propre		480	0,17	0,06	-	5,00	-	R 100 %
Total		262 400	100,00	43,60	-	2 733,33	-	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	14 233	2,37	-	148,26	96,43
Métaux	0	0	-	0	0
Bois	14 750	2,45	-	153,65	1 231,22
D.I.B. en mélange	40 829	6,78	-	425,30	599,72
Plâtre	7 997	1,33	-	83,30	302,92
Carton propre	2 695	0,45	-	28,07	5 614,58
Total	80 504	13,38	-	838,58	306,80

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,30 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 10 %

ILLE-ET-VILAINE	LOGEMENTS	ACIGNE
<p><i>Descriptif :</i> L'opération de "ZAC de la Timonière" située à Acigné (35) comprend la construction de 23 logements collectifs</p> <p>SHON: 1 938 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>OPAC 35 2,rue Léon Ricottier 35000 Rennes 02 23 48 20 00</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>OPAC 35 Monsieur Salmon 02 23 48 20 00</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs 23 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHON)</i> 1 938 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 999 – 2 001</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i></p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHON	Kg par logement	dm ³ /m ² SHON	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	20	12 400	53	-	6,40	539,13	10,32	D 100
D.I.B. en mélange	60	11 010	47	-	5,68	478,70	30,96	D 100
Total	80	23 410	100	-	12,08	1 017,83	41,28	-

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHON	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	1 765	-	0,91	76,74	61,70
D.I.B. en mélange	12 775	-	6,59	555,43	1 160,30
Total	14 540	-	7,50	632,17	621,10

FINISTERE	LOGEMENTS	BREST
<p><i>Descriptif :</i> L'opération située à Kérinou à Brest, comprend la construction de 66 logements collectifs répartis en 4 bâtiments de type R+3 et R+4</p> <p>SHA: 4 950 m2</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>SAIEM VILLE DE BREST 02 98 00 80 80</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>Entreprise GTB 3, rue Duplex 29000 Brest 02 98 44 64 64</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs 66 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 4 950 m2</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 998 – 1 999</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i></p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m3	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m2 de SHA	Kg au m2 de SHOB	Kg par logement	dm3/m2 SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	-	105 800	67	21,37	-	1 603	-	D 100
Métaux	-	1 350	1	0,27	-	21	-	R 100
D.I.B. y compris plâtre	-	50 600	32	10,22	-	766	-	D 100
Total	-	157 750	100	31,86	-	2 390	-	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m2 de SHA	Coût h.t. au m2 de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	7 040	1,42	-	106,67	66,54
Métaux	0	0	-	0	0
D.I.B. y compris plâtre	28 163	5,69		426,71	556,68
Total	35 203	7,11	-	533,38	223,23

Valorisation globale effectuée sur cette opération : 0,86 %

LOGEMENTS INDIVIDUELS

LOIRE ATLANTIQUE	LOGEMENTS	REZE
<p><i>Descriptif :</i> L'opération de "La Classerie" située à Rezé (44) comprend la construction de 47 logements individuels en bande.</p> <p>SHOB: 5 708 m² - SHA: 3 814 m² - Surfaces des annexes : 9 m² – SHON: 4 761 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p style="text-align: center;">sa HLM LA NANTAISE D'HABITATION Monsieur Elias 02 40 14 52 25</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p style="text-align: center;">DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 47 Logements individuels</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 3 814 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 997 – 1 998</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 12 339 399</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes		138 250	64,95	36,25	24,22	2 941		D 100 %
D.I.B. en mélange		72 000	33,83	18,88	12,61	1 531		D 100 %
Carton	50	2 000	0,94	0,52	0,35	43	13,11	R 100 %
Verres		600	0,28	0,16	0,11	14		R 100 %
Total	846	212 850	100,00	55,81	37,29	4 529	221,81	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	12 881	3,38	2,26	274,06	93,34
D.I.B. en mélange	51 341	13,46	8,99	1 092,36	713,07
Carton	3 153	0,83	0,55	67,09	1 576,50
Verres	880	0,23	0,16	18,72	1 466,67
Total	68 255	17,90	11,96	1 452,33	29,39

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,55 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 1,50 %

LOIRE ATLANTIQUE	LOGEMENTS	St JULIEN de CONCELLES
<i>Descriptif :</i> L'opération située à St. Julien de Concelles (44) comprend la construction de 21 logements individuels SHOB: 2 229 m ² - SHA: 1 535 m ² - Surfaces des annexes : 292 m ²		
<i>Maître d'ouvrage :</i> sa HLM LA NANTAISE D'HABITATIONS Monsieur Crossin 02 40 14 52 23	<i>Renseignements sur l'opération:</i> DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30	<i>Type d'opération :</i> Travaux neufs 21 Logements individuels
<i>Surface Habitable : (SHA)</i> 1 535 m ²	<i>Date de réalisation des travaux</i> 1 997 – 1 998	<i>Montant des travaux h.t.:</i> 4 567 583

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes		116 000	85	75,57	52,04	5 523,81		D 100 %
D.I.B. en mélange		20 000	15	13,03	8,97	952,38		VE 100 %
Total	215	136 000	100	88,60	61,01	6 476,19	140,07	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	12 420	8,09	5,57	591,43	107,07
D.I.B. en mélange	21 161	13,79	9,49	1 007,61	1 058,05
Total	33 581	21,88	15,07	1 599,10	246,92

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,78 %
 Valorisation globale effectuée sur cette opération : 15 %

VENDEE	LOGEMENTS	OLONNE-sur-MER
<p><i>Descriptif :</i> L'opération située dans la zac des Hauts d'Olonne à Olonne sur Mer (85) comprend 23 logements individuels</p> <p>SHA: 1 633 m² - Surfaces des annexes : 160 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p style="text-align: center;">S.A. HLM LE FOYER VENDEEN Monsieur Lafitte 02 51 45 23 00</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p style="text-align: center;">DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 23 logements individuels</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 1 663 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 997 – 1 998</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 6 269 641</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	-	2 860	24,01	1,72	-	124,35	-	D 100 %
Plâtre et polystyrène	-	7 100	59,61	4,27	-	308,70	-	D 100 %
Autres déchets	-	1 950	16,38	1,17	-	84,78	-	D 100 %
Total	75	11 910	100,00	7,16	-	517,83	45,10	-

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	9 015	5,42	-	391,96	3 152,10*
Plâtre et polystyrène	12 616	7,59	-	548,52	1 776,90
Autres déchets	9 458	5,68	-	411,22	4 850,26
Total	31 089	18,69	-	1 351,70	2 610,33

- Coût élevé de l'élimination des inertes du fait d'un très mauvais tri sur le chantier (inertes+DIB)

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,50 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 0 %

LOIRE ATLANTIQUE	LOGEMENTS	SAUTRON
<i>Descriptif :</i> L'opération située à La Hubonnière à Sautron (44) comprend 14 logements individuels SHA: 932 m ² - Surfaces des annexes : 266 m ²		
<i>Maître d'ouvrage :</i> SAMO 44 Monsieur Sébilleau (MOD) 02 40 41 35 00	<i>Renseignements sur l'opération:</i> DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30	<i>Type d'opération :</i> Travaux neufs 14 logements individuels
<i>Surface Habitable : (SHA)</i> 932 m ²	<i>Date de réalisation des travaux</i> 1 998 – 1 999	<i>Montant des travaux h.t.:</i> 3 441 482

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	-	10 620	38	11,39	-	758,57	-	D 100 %
Autres déchets	-	17 360	62	18,63	-	1 240,00	-	D 100 %
Total	160	27 980	100	30,02	-	1 998,57	171,67	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	3 900	4,18	-	278,57	367,23
Autres déchets	15 166	16,27	-	1 083,29	873,62
Total	19 066	20,46	-	1 361,86	681,42

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,55 %
 Valorisation globale effectuée sur cette opération : 0 %

LOIRE ATLANTIQUE	LOGEMENTS	HAUTE GOULAINNE
<p><i>Descriptif :</i> L'opération située dans la zac de la Garenne à Haute Goulaine (44) comprend 22 logements individuels</p> <p>SHA: 1 565 m² - Surfaces des annexes : 221 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p style="text-align: center;">SAMO 44 Monsieur Sébilleau (MOD) 02 40 41 35 00</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p style="text-align: center;">DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p style="text-align: center;">Travaux neufs 22 logements individuels</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 1 565 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 998 – 1 999</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 6 213 673</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	-	12 400	-	7,92	-	563,64	-	D 100 %
Carton - plastique	15	3 300	-	2,11	-	150,00	9,58	VE 100 %
Placoplâtre	12	6 500	-	4,15	-	295,45	7,67	D 100 %
Métaux	-	100	-	0,06	-	4,55	-	R 100 %
Bois	8	1 000	-	0,64	-	45,45	5,11	Ve 100 %
D.I.B. en mélange		-	-	-	-		-	
Total	80	23 300	-	-	-		51,12	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Placoplâtre	0	Éliminé directement par le plâtrier *r			
Autres déchets	10 034	-	-	-	-
Total	10 034	6,41	-	456,09	-

- le coût estimé de l'enlèvement du placoplâtre (avec benne) est d'environ 4 400 F h.t.

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,16 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : non significative

SARTHE	LOGEMENTS	LA FLECHE
<i>Descriptif :</i> Il s'agit de la construction de 28 maisons individuelles situées à "La pièce du coq" à La Flèche (72) SHA: 2 447 m ² - Surfaces des annexes : 232 m ²		
<i>Maître d'ouvrage :</i> La SECOS Monsieur Tremblay 02 43 40 27 31	<i>Renseignements sur l'opération:</i> DRE des Pays de la Loire Monsieur Rabiller 02 51 82 55 30	<i>Type d'opération :</i> Travaux neufs 28 maisons individuelles
<i>Surface Habitable : (SHA)</i> 2 447 m ²	<i>Date de réalisation des travaux</i> 1 999 – 2 000	<i>Montant des travaux h.t.:</i> 9 684 843

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHOB	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Déchets inertes		111 000	79,29	45,36		3 964,29		D 100 %
Incinérables		17 260	12,33	7,05		616,43		VE 100 %
Bois		4 360	3,11	1,78		155,71		TR 100 %
Non valorisables		7 380	5,27	3,02		263,57		D 100 %
Total	347	140 000	100,00	57,21		5 000,00	141,81	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I: incinération, VE: valorisation énergétique, TR: tri avec recyclage – exemple: R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	7 180	2,93	-	256,43	64,68
Incinérables	-	-	-		-
Bois	-	-	-		-
Non valorisables	-	-	-		-
Total	39 880	16,30	-	1 424,29	284,86

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,41 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 14 %

ILLE-et-VILAINE	LOGEMENTS	ACIGNE
<p><i>Descriptif :</i> L'opération située dans la commune d'Acigné (35), près de Rennes, comprend la construction de 41 logements individuels du secteur diffus. La commune s'est chargée entièrement de l'élimination des déchets de chaque propriétaire. (fourniture de big-bag, élimination des déchets et coût d'élimination et de traitement). Seuls les déchets à base de plâtre (cloisons) et DIS n'ont pas été pris en compte.</p> <p>SHA: 5 166 m2 soit 126 m2 moyen par logement individuel</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>41 Maîtres d'Ouvrage</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>Félix FLORIO 02 99 00 18 13</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs 41 Logements individuels du secteur diffus</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 5 166 m2</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 999 – 2 000</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i></p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Nb de big-bag	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m2 de SHA	Kg au m2 de SHOB	Kg par logement	Nb de big-bag logement	mode de valorisation et % *
Déchets inertes	84	38 089	50	7,37	-	929	2	R 30 %
D.I.B. en mélange	287	38 786	50	7,51	-	946	7	R 10 %
Total	371	76 875	100	14,88	-	1 875	9	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m2 de SHA	Coût h.t. au m2 de SHOB	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	14 154	2,74	-	345,22	372,47
D.I.B. en mélange	44 066	8,53	-	1 074,78	1 136,31
Total	58 220	11,27	-	1 420,00	757,38

Valorisation globale effectuée sur cette opération : 20 %

ILLE-ET-VILAINE	LOGEMENTS	ACIGNE
<p><i>Descriptif :</i> L'opération de "ZAC de la Timonière" située à Acigné (35) comprend la construction de 12 logements individuels groupés</p> <p>SHON: 1 470 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>COOP de CONSTRUCTION 9, Bd de la Tour d'Auvergne 35000 Rennes 02 99 35 01 35</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>COOP de CONSTRUCTION Monsieur Croc 02 99 35 01 35</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs 12 Logements individuels</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHON)</i> 1 470 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 999 – 2 000</p>	<p><i>Montant des travaux h.t.:</i> 4 887 210,-</p>

Ratios techniques :

Type de déchets	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg au m ² de SHON	Kg par logement	dm ³ /m ² SHON	mode de valorisation et % *
Déchets inertes		41 400	43	-	28,16	3 450	-	D 100
D.I.B. en mélange		21 600	57	-	14,69	1 800	-	D 100
Total	175	63 000	100	-	42,86	5 250	119,05	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. au m ² de SHON	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Déchets inertes	5 968,64	-	4,06	497,39	144,17
D.I.B. en mélange	21 488,72	-	14,62	1 790,73	994,85
Total	27 457,36	-	18,68	2 288,12	435,87

AUTRES BATIMENTS

ILLE-et-VILAINE	C.H.R.	RENNES
<p><i>Descriptif</i> : Bâtiment de cardio-pneumologie réalisé pour le compte du C.H.R. de Rennes dont le terrain d'assiette impartit au projet a orienté la conception vers un bâtiment compact. Les trois premiers niveaux, en rectangle, sont surmontés en superstructure de volumes triangulaires de l'hébergement (5 niveaux). Deux niveaux en sous-sol sont réservés au stationnement automobile et aux équipements techniques</p> <p>Ossature et façades en béton armé, cloisonnement par cloisons préfabriquées bois sans présence de plâtre.</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>Centre Hospitalier Régional de Rennes 2, rue Henri Le Guilloux 35033 Rennes Service travaux 02 99 28 42 42</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>Félix FLORIO Consultants 11 bis rue Charles Brisou 35530 Servon sur Vilaine Tel : 02 99 00 18 13 felix.florio@wanadoo.fr</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Travaux neufs Bâtiment hospitalier 223 lits</p>
<p><i>Surface Hors-Œuvre nette (SHOB):</i> 25 000 m2</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1995-1997</p>	<p><i>Montant des travaux:</i> 120 MF h.t.</p>

Ratios techniques :

Type de déchets (1)	Nb de bennes U (2)	Volume unitaire m3 (3)	Volume total m3 (4=2x3)	Tonnage total T (5)	% par rapport au total tonnage	Kg au m2 de SHOB	mode de valorisation et % *
Inertes	74	15	1 110	640	45	25,60	D
D.I.B. en mélange	157	15	2 355	732	51	93,40	D
Métaux	8	15	120	14	1	0,56	R 100 %
Bois	9	15	135	37	2,50	1,48	I 100 %
Polystyrène (big-bag)	12	1	12	1	-	-	D
Papier-Carton	9	15	135	7	0,50	0,28	R 100 %
Total :	257	3 855	3 867	1 431	100,00	57,24	

* R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût rotation benne U	Coût Traitement (tonne)	Coût total	Coût h.t. au m2 de SHON	Coût h.t. à la tonne de déchets
Inertes	530,00	30,00	74 338,30	2,97	116,15
D.I.B. en mélange	530,00	270,00	280 812,20	11,24	383,62
Métaux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bois	530,00	0,00	4 770,00	0,19	128,92
Polystyrène (big-bag)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Papier-Carton	530	0,00	4 770,00	0,19	681,43
Total :			364 690,50	14,59	254,85

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = 0,30 %
Valorisation globale effectuée sur cette opération : 4 %

TRAVAUX DE REHABILITATION

LOGEMENTS

HERAULT	LOGEMENTS	MONTPELLIER
<p><i>Descriptif :</i> Chantier de réhabilitation composé de 9 bâtiments de R+4 et de 574 logements sociaux répartis en 69 cages d'escalier. Les travaux ont consisté au ravalement des façades, réfection des étanchéités, modification des halls d'entrée. Dépose et remplacement des menuiseries extérieures, des radiateurs des portes palières et des tableaux électriques.</p> <p>SHOB: 70 000 m² - SHA: 42 238 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p>OFFICE HLM HERAULT Monsieur Melin 04 67 84 75 00</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p>ADATIRE Monsieur Olive 04 67 95 01 02</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p>Réhabilitation 574 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 2 702 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1 996 – 1 997</p>	<p><i>Montant des travaux:</i></p>

Ratios techniques :

Type de déchets (1)	Volume total bennes m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Bois	405	59 800	13,55	22,13	104,18	149,89	VE 30 %
Verre	48	44 200	10,01	16,36	77,00	17,76	R 100 %
Fer	375	86 200	19,53	31,90	150,17	138,79	R 100 %
Emballages	80	11 700	2,65	4,33	20,38	29,61	R 100 %
Déchets spéciaux	18	3 000	0,68	1,11	5,22	6,66	I 100 %
Déchets non recyclables	440	70 500	15,97	26,09	122,82	162,84	D 100 %
Inertes	170	166 000	37,61	61,44	289,20	62,92	D 100 %
Total	1 536	441 400	100,00	163,36	768,98	568,47	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I: incinération, VE: valorisation énergétique, TR: tri avec recyclage – exemple: R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Bois	15 385	5,69	26,80	257,27
Verre	- 2 136	- 0,79	- 3,72	- 48,33
Fer	- 8 490	- 3,14	- 14,79	- 98,49
Emballages	5 725	2,12	9,97	489,32
Déchets spéciaux	16 850	6,24	29,36	5 616,67
Déchets non recyclables	36 550	13,53	63,68	518,44
Inertes	13 560	5,02	23,62	81,69
Total	77 444	28,67	134,92	175,45

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = %
 Valorisation globale effectuée sur cette opération : 50 %

NIEVRE	LOGEMENTS	NEVERS
<p><i>Descriptif :</i> Il s'agit de la réhabilitation de 4 grands immeubles linéaires R+4 et 2 groupes de garages implantés autour d'un espace vert à proximité du centre ville et de la Loire. La rénovation a consisté en une réhabilitation extérieure : reprise partielle des façades, dépose de claustra et pose de menuiseries et de nouvelles claustras. Création de locaux communs, remplacement des garde-corps et des boîtes aux lettres. Une réhabilitation intérieure: modification des cloisonnements des séchoirs, reprise de l'installation électrique, reprise des façades et travaux de plomberie.</p> <p>SHOB: 15 348 m² - SHON: 10 732 m² - SHA: 7 754 m²</p>		
<p><i>Maître d'ouvrage :</i></p> <p style="text-align: center;">NIEVRE HABITAT Messieurs Vassilopoulos et Duret 03 86 21 67 00</p>	<p><i>Renseignements sur l'opération:</i></p> <p style="text-align: center;">Rémy JOLY Consultant Monsieur Joly 03 81 59 93 00</p>	<p><i>Type d'opération :</i></p> <p style="text-align: center;">Travaux de réhabilitation 124 Logements collectifs</p>
<p><i>Surface Habitable : (SHA)</i> 7 754 m²</p>	<p><i>Date de réalisation des travaux</i> 1995 - 1996</p>	<p><i>Montant des travaux:</i></p>

Ratios techniques :

Type de déchets (1)	Volume total m ³	Quantités totales Kg	% par rapport au total poids	Kg au m ² de SHA	Kg par logement	dm ³ /m ² SHA	mode de valorisation et % *
Matériaux triés: électricité cuivre, laiton, ferraille	-	8 988	16,47	1,16	72,48	-	R 100 %
Matériaux non triés: claustras, bidets, éviers, portes, façades d'évier, divers	-	45 600	83,53	5,88	367,75	-	D 100 %
Total	304	54 588	100,00	7,04	440,23	39,21	

- R: recyclage, D: mise en décharge, I : incinération, VE : valorisation énergétique, TR : tri avec recyclage – exemple : R 50 % correspond à du recyclage à hauteur de 50 %

Ratios économiques :

Type de déchets	Coût h.t. de l'élimination	Coût h.t. au m ² de SHA	Coût h.t. par logement	Coût h.t. à la tonne de déchets
Matériaux triés	- 3 654	- 0,47	- 29,47	- 406,54
Matériaux non triés	52 000	6,71	419,35	1 140,35
Total	48 346	6,24	389,88	885,65

Coût de l'élimination des déchets par rapport au coût de l'ouvrage h.t. = %
 Valorisation globale effectuée sur cette opération : 17 %