



ecomat^{GE}
GRANULAT RECYCLÉ

Intégration des recommandations ECOMAT^{GE}
dans la maîtrise d'ouvrage publique

Journée de formation continue
6 octobre 2010

SABLIÈRE DU CANNELET SA
RECYCLAGE

MAURY
S.A.

Transport

**SABLIÈRE DU
CANNELET SA**

Recyclage

www.maurysa.ch
www.canneletsa.ch



1) Présentation générale

1.1) SABLIÈRE DU CANNELET SA

- depuis 1956
- une dizaine d'emplois fortement mécanisés
- but initial: extraction traitement de **sables et graviers**
- aujourd'hui, activité principale: **recyclage de déchets minéraux de construction**

MAURY
S.A. *Transport*

*SABLIÈRE DU
CANNELET SA* *Recyclage*

www.canneletsa.ch

1.2) MAURY SA TRANSPORT

- depuis 1954
- une trentaine d'emplois fortement mécanisés
- but initial et activité actuelle:
transports lourds et exploitation d'un garage mécanique



1.3) SYNERGIES RECYCLAGE & TRANSPORTS

- 2 activités différentes
- 2 sociétés juridiquement séparées
- avec pourtant de très fortes synergies entre elles





2) RECYCLAGE

2.1) SITE D'ATHENAZ:

Route des Allues
commune d'Avusy

– surface recyclage: 45'000 m²

– avantages du site:

- accès routier direct
- eau disponible, nappe captive
- pas de voisins immédiats
- en site propre

MAURY Transport
S.à.R.

SABLIÈRE DU
CANNELET SA

Recyclage

www.canneletsa.ch



2.2) Processus général de recyclage

a) Tri sélectif sur chantier et collecte préalable nécessaire au recyclage

formation du chauffeur indispensable

- différencier et identifier les matériaux recyclables
(pour les soustraire à la mise en décharge)

MAURY
s.a. *Transport*

SABLIÈRE DU
CANNELET SA

Recyclage

www.canneletsa.ch



b) Réception sur site

stockage différencié selon OTD

4 grandes catégories de déchets inertes:

- bétons
- matériaux morainiques, déblais graveleux
- enrobés bitumineux
- DCMI ou assimilés recyclables.



MAURY
S.A. *Transport*



www.canneletsa.ch



c) Tri complémentaire sur site
recyclage

compléter le tri fait sur chantier

à ce stade, les gros déchets non recyclables par cette filière sont enlevés:

- bois
- métaux
- incinérables



MAURY
S.A.

Transport

SABLIÈRE DU
CANNELET SA

Recyclage

www.canneletsa.ch

d) Concassage primaire et élimination des éléments fins

Selon le type de déchets et les matériaux finis recherchés:

- pinces hydrauliques
- concasseur à mâchoires, ou percuteur



Extraction des éléments fins inférieurs à 80 mm

Selon leurs qualités et leur composition ils seront par la suite:

- soit réintégrés au produit fini
- soit éliminés
- soit traités par lavage



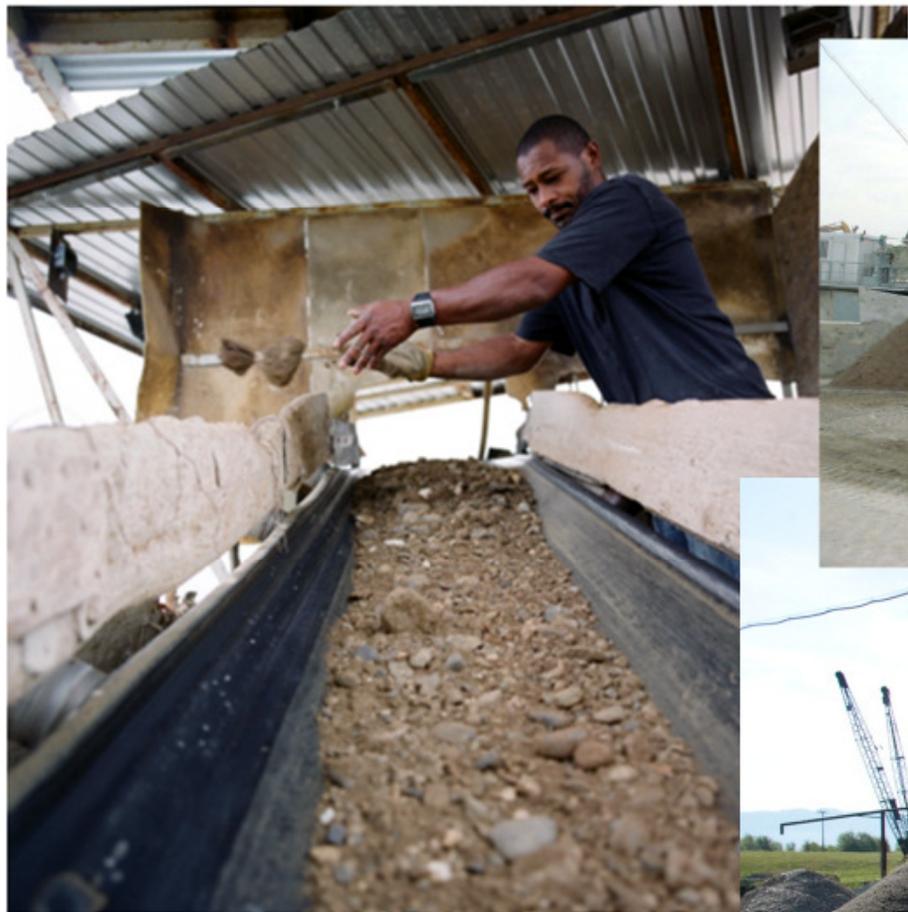
MAURY
S.A. *Transport*

SABLIÈRE DU
CANNELET SA

Recyclage

www.canneletsa.ch

e) Lavage et traitement des éléments fins
enlèvement des flottants et des dernières impuretés



MAURY *Transport*
S.R.L.

www.canneletsa.ch

SABLIÈRE DU
CANNELET SA *Recyclage*

f) Traitement et recyclage des eaux de lavage
gestion des boues de recyclage



MAURY
S.A. *Transport*

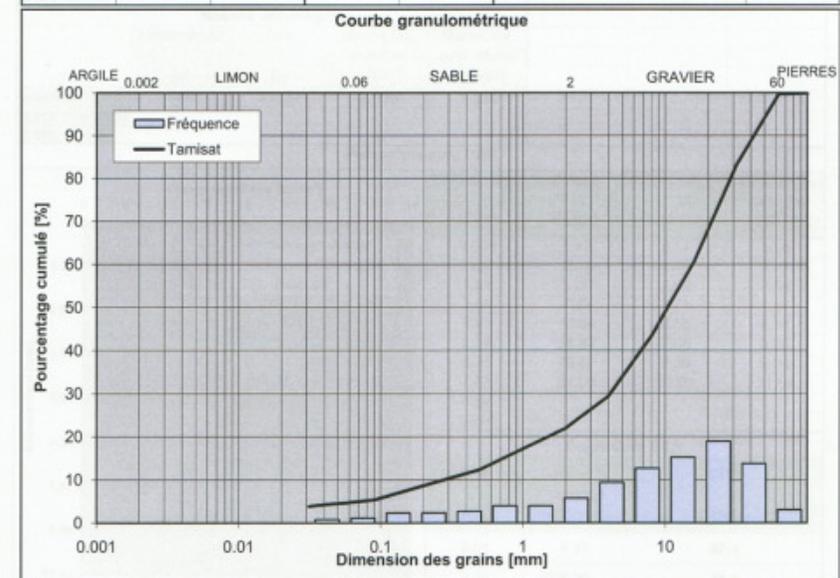
SABLIÈRE DU
CANNELET SA *Recyclage*

g) Recomposition des matériaux recyclés selon les besoins de la construction et les normes en vigueur - essais de qualification.

stockage par catégories



N° étude		Titre de l'étude		Commettant (nom et adresse)			
S6196		Gélinvité d'une grave de recyclage 0/60		Bureau Solfor SA - 1242 Satigny			
N° éprouv.	Sondage/profil	Profondeur [m]	Prélevé par	Date récept.	Date essai	Opérateur	Visa
1	3569	0.00-0.35	Commettant	07.05.2009	08.05.2009	PD	
Mode de conservation (éch.)		Mode de préparation (éch.)		Nature de l'éch.		Masse tamisée [g]	
Standard		Standard				95599.7	
Tamisage			Sédimentométrie		Identification		
Dimension [mm]	refus [%]	[%] pondéral cumulé	Ø équiv. [mm]	[%] pondéral cumulé			
125	0.0	100.0	0.0571	4.7	Fraction fine (Ø < 0.06 mm) [%]		
63	0.4	99.6	0.0422	4.3	Uniformité C _{ud} [-]		
31.5	16.6	83.1	0.0314	3.8	Courbure C _{cu} [-]		
16	22.3	60.7			Diamètre à 10% D ₁₀ [mm]		
8	17.4	43.3			% < 0.02 mm [%]		
4	13.9	29.4			Limite de liquidité w _l [%]		
2	7.4	22.0			Indice de plasticité I _p [%]		
0.5	9.6	12.3			Classification selon SN 670'008a		
0.09	7.0	5.3			GP		



Observations:

h) Livraisons du matériaux recyclé sur les chantiers de construction
la boucle est bouclée



MAURY Transport

SABLIÈRE DU
CANNELET SA *Recyclage*

www.canneletsa.ch

3.) Déchets traités

- volumes de déchets traités
+ de 100'000 m³ par an
- particularités de cette filière de recyclage:
lavage des déchets, recomposition



www.canneletsa.ch

Déchets recyclables:



A1 Moraines graveleuses, petite démolition propre



A2 Eléments terre cuite, carrelage, verre



A3 Grosse démolition



E-EP Enrobés routiers



DCMI-PR Déchets de chantier pré-triés

SABLIÈRE DU CANNELET SA
Genève

PIONNIER du recyclage systématique des déchets de construction depuis 1986

4) Matériaux produits

- graves de recyclage lavées
- sables lavés de recyclage
- granulats de béton recyclés
- granulats mélangés lavés
- etc...

MAURY Transport

SABLIÈRE DU CANNELET SA Recyclage

www.canneletsa.ch

Nouveaux matériaux
ou produits recyclés

?

GRAVES I 0/60 PR
lavée, recomposée

MATÉRIAUX
RECYCLÉS

GRAVIÈRE

GRAVES II PR ou R
0/100 ou 0/60 lavées

GRAVIERS lavés PR
3/8 - 8/20 - 20/30 - 30/60 - 50/100

SABLES lavés PR
0/3 - 0/6 - 0/8

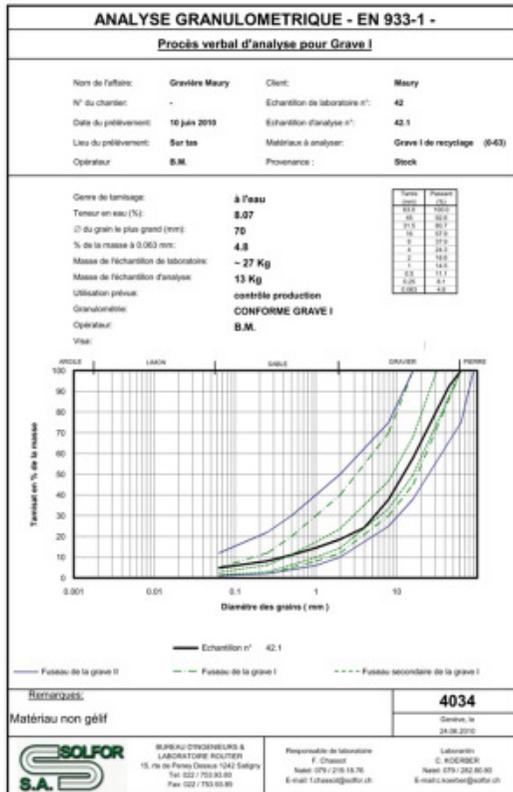
SABLIÈRE DU
CANNELET SA
Genève

SABLE 01 PR lavé (SBTL)
SABLE 0/1 R (SBT)

PIONNIER du recyclage systématique
des déchets de construction depuis 1986

TERRE végétale PR
de substitution

R = produit entièrement à partir de matériaux recyclés - PR = partiellement recyclé



Grave de recyclage GM (gnt) lavée

Composition: béton, tuiles, plots en terre cuite, en ciment

Matériau non gélif,
matériau drainant,
conformité Grave I, selon SN 670 120d et SN 670 119.

Applications:

- en remplacement des Graves alluvionnaires (GrI, GrII)

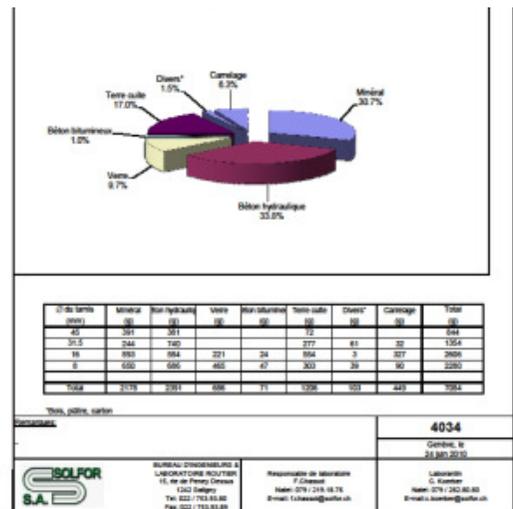
Granulat recyclé pour béton GM (gnt) lavé

Composition: béton, tuiles, plots en terre cuite, en ciment

Recomposé dans un fuseau de gravier à béton 0/16-0/25

Applications:

- en remplacement des Gravier à béton traditionnels pour certaines applications.



ANALYSE GRANULOMETRIQUE - SNV 670 810 c -	
Procès verbal d'analyse pour Sable 0-3mm et 0-4mm	
Nom de l'affaire:	Sablère du Cannelet (Maury)
N° du chantier:	-
Client:	M. Maury
Date du prélèvement:	10-juin-2010
Prélèvement / par:	B.M.
Echantillon de laboratoire n°:	52
Echantillon d'analyse n°:	52.1
Matériaux à analyser:	Sable 0/4 Part. recyclé
Provenance:	Stock
Genre de tamisage:	A l'eau
Teneur en eau (%):	14.44
Ø du grain le plus grand (mm):	9
% de la masse à 0.063 mm:	6.4
Masse de l'échantillon de laboratoire:	~ 19 Kg
Masse de l'échantillon d'analyse:	12 Kg
Utilisation prévue:	Contrôle production
Granulométrie:	Conforme
Opérateur:	B.M.
Visa:	

Taux	Passant (%)
0.075	0
0.15	0
0.3	0
0.6	0
1.25	0
2.5	0
5	100.0
10	98.4
20	74.7
40	55.1
80	27.4
150	11.4
300	2.8

Remarques:

4034
Genève, le
24.06.2010

	BUREAU D'INGENIEURS & LABORATOIRE ROUTIER 15, rue de Peney Dessus 1242 Gattigny Tel: 022 / 753.93.80 Fax: 022 / 753.93.89	Chef de laboratoire F. Chassot N°tel: 079 / 219.18.76 E-mail: f.chassot@solfor.ch	Laborantin B. Mayoraz N°tel: 079 / 282.80.80 E-mail: b.mayoraz@solfor.ch
--	---	--	---

Sable 0/4 Recyclé lavé:

Composition: béton, tuiles, plots en terre cuite, en ciment

Matériau propre, lavé

granulométrie conforme au fuseau du sable concassé 0/3 et au fuseau du sable roulé 0/3 – 0/4

Applications:

en remplacement des sables alluvionnaires lavés, chapes, petite maçonnerie, couverture de citerne, couverture de conduite



www.canneletsa.ch

SABLIÈRE DU CANNELET SA

CONTRIBUE À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
 RECYCLAGE • GRAVIÈRES • LOCATION DE MACHINES

SABLIÈRE DU CANNELET SA

CONTRIBUE À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
 RECYCLAGE • GRAVIÈRES • LOCATION DE MACHINES

BUREAU DES COMMANDES - ADMINISTRATION
 Av. des Morgnes 27 - 1213 Petit-Lancy - Genève
 Tél. 022 879 52 51 Fax. 022 879 52 50
 CCP : 12-14806-0 UBS : 425.562.00 K
 TVA : 149 437

TARIF MATÉRIAUX 2009

Prix départ installation d'ATHENAZ
 sous réserve de disponibilité - Hors TVA
 valable dès le 01.01.2009
 sous réserve de modifications

maury
 Calissons
 MAURY en régie
 = rabais 10% déjà
 déduit

	Densité	R = MATÉRIAUX RECYCLÉS		Particuliers & Administrations		Entre-preneurs
		Fr/to	Fr/m3	Fr/m3	Fr/m3	
SABLES	1.55	R Sable brut trié à sec (SBT)	(ACTION NET)	--	20.--	
	1.55	R Sable 0/1 lavé (SBTL)	(ACTION NET)	--	32.50	
	1.55	R Sable 0/3, 0/4 PR lavé	(ACTION NET)	--	40.--	
	1.55	Sable 0/1, 0/3, 0/4, 0/6, 0/8 M. lavé		37.10	57.50	
GRAVIERS	1.60	Gravier 4/8 lavé		34.20	54.70	
	1.70	Gravier 8/16 lavé		28.40	48.30	
	1.70	Gravier 16/32 lavé		27.70	47.10	
	1.70	Gravier 32/63 lavé		26.60	45.20	
	1.75	Gravier 60/100 lavé		25.20	44.10	
	--	R Granulat 60/100 Recyclé lavé		--	35.--	
GRAVIERS A BÉTON	1.80	Gravier à béton 0/16		34.20	61.60	
	1.90	Gravier à béton 0/25 ou 0/32		31.75	60.30	
	--	R Granulat de béton Recyclé lavé 0/25, 0/32 (Béton seul)		--	48.--	
	--	R Granulat Recyclé lavé 0/22 (GNT)		--	36.--	
	--	R Granulat de béton Recyclé lavé (Béton seul)		--	48.--	
GRAVES	--	R Grave 0/100 Recyclée lavée non gélive (GNT)		--	24.--	
	--	R Grave 0/60 Recyclée lavée non gélive (GNT) (courbe Grave I)		--	28.--	
	--	R Grave 0/100 PR lavée non gélive		--	34.--	
	--	R Grave 0/60 PR lavée non gélive (courbe Grave I)		--	39.--	
	1.90	Grave I 0/60 lavée recomposée norme		26.70	50.70	
	1.70	R Grave concassée de réglage 0/25, 0/30, 0/40		33.70	57.30	
DIVERS	--	R Grave concassée de réglage Recyclé 0/30 (GNT)		--	36.--	
	--	R Granulat d'enrobé Recyclé 0/40 de réglage (Enrobé seul)		--	21.--	
	--	R Terre végétale triée PR		--	34.30	
	--	Pesette ronde 6/10		--	121.--	
--	Boulets non triés		--	43.60		
--	Boulets 100/200 lavés		--	56.10		

N'HÉSITEZ PAS A NOUS CONSULTER POUR UNE OFFRE FRANCO

Fournitures sous réserve de disponibilité - TVA non comprise - Paiement à 30 jours net

TRANSPORTS: Forfait livraison zones 1 - 2 : Fr. 220.--/voyage
 Forfait livraison zones 3 - 6 : Fr. 270.--/voyage
 éventuelles attentes: supplément en régie

Livraison en forfait
 ou camion **maury** en régie
 = rabais 10% sur liste PSP

Sablrière du Cannelet SA est membre de:



BUREAU DES COMMANDES - ADMINISTRATION
 Av. des Morgnes 27 - 1213 Petit-Lancy - Genève
 CCP : 12-14806-0 UBS : 425.562.00 K
 TVA : 149 437
 Tél. 022 879 52 51 Fax. 022 879 52 50

**TAXES DE PRISE EN CHARGE
 INSTALLATION DE RECYCLAGE
 POUR DECHETS DE CHANTIER MINÉRAUX PRÉTRIÉS ATHENAZ**

TARIF 2009

Fr/m3 foisonné
 Hors TVA

Entreprises bâtiment et Transporteurs = sur demande

valable dès le 01.01.2009
 sous réserve de modifications

	Fr/m3 foisonné	Fr/m3 foisonné			
		Particuliers Administrations	Entreprise Bât.	Transporteurs	
RECYCLABLES	BÉTONS	A1 Béton propre peu ferrailé sans treillis Dim.max. 80 cm max.5% d'impuretés sans terre sans enrobé bitumineux, sans brique	5.--		
		A3 Gros Béton nécessitant préfractionnement modérément ferrailé ou précontraint Dim.sup. à 80 cm max.5% d'impuretés sans terre sans enrobé bitumineux, sans brique			
RECYCLABLES	ENROBÉS	E Enrobés bitumineux propres sans HAP	15.--		
		ER Rabottage d'Enrobés propres sans HAP			
NON RECYCLABLES	DCMI & ASSIMILÉS	A2 Terre cuite, tuiles, briques rouges Carrelage, verre, céramique max.5% d'impuretés & plâtre sans amiante sans enrobés bitumineux, sans terre,	29.50	4.50 Fr./m3	
		DCMI PR DCMI, PARTIELLEMENT RECYCLABLE - Déchets de chantier prétriés comportant + de 50% (vol.) de mat. recycl. selon A sans déchets spéciaux, sans amiante - Bétons très ferrailés, chapes avec treillis non acceptés sous A3			49.50
		DCMI DCMI, NON-RECYCLABLE Déchets de chantier prétriés, plâtre, laine de roche, de verre sans déchets spéciaux Déblais terreux mélangés avec enrobés ou démolition			
NON RECYCLABLES	TERREUX	Déblais Déblais terreux, non pollués, sans enrobés (Attention déblais terreux avec enrobés = DCMI)	32.50		

! Aucune contestation sur la qualité des matériaux n'est admise !

Les matériaux insuffisamment prétriés seront facturés au tarif "déchets de chantier" (SOGETRI) additionné d'un supplément pour le rechargement et le transport.

Sablrière du Cannelet SA est membre de:





5) CONTRAINTES ET DIFFICULTÉS DU RECYCLAGE

- Contraintes économiques
 - Prix de vente / coût
 - Aspects du marché
 - Synergies nécessaires
- Aspects normatifs
- Résistances individuelles
 - Maître d'ouvrage
 - Mandataires

LA DÉMARCHE ECOMAT

ecomat^{GE}



GRANULAT RECYCLÉ

www.canneletsa.ch

MAURY
S.R.L.

Transport

SABLIÈRE DU
CANNELET SA

Recyclage