

SYTEVOM
Les Fougères
70130 Noidans le Ferroux

**RAPPORT D'ACTIVITE
CENTRE DE STOCKAGE DE DECHETS DE
VADANS**

EXERCICE 2007

élaboré par :

PROJETEC *Environnement*
18, rue de la Chartreuse - 21200 BEAUNE
Téléphone : 03 80 24 09 43
Télécopie : 03 80 24 09 44
e-mail : projetec.environnement@wanadoo.fr

Février 2008

SYTEVOM

CENTRE DE STOCKAGE DE DECHETS ULTIMES DE VADANS 70

RAPPORT D'ACTIVITE POUR L'ANNEE 2007

SOMMAIRE

1 - INVESTISSEMENT	3
2 - EXPLOITATION	5
2.1 - Apports de déchets	5
2.1.1. Ordures ménagères	5
2.1.2. Balayures	5
2.1.3. Refus de tri	5
2.1.4. Encombrants	5
2.1.5. Inertes issus de déchetteries	5
2.1.6. Apports externes (clients non adhérents du SYTEVOM).....	5
2.1.7. Tableau de synthèse	5
2.2 - Durée de vie du site	6
2.3 - Mode d'exploitation	7
2.3.1. Gestion des alvéoles et plan d'exploitation	7
2.3.2. Phases du plan d'exploitation.....	7
2.4 - Gestion des entrées.....	8
2.5 - Exploitant	9
2.6 - Contrôle de l'exploitation	9
2.7 - Tableau des contrôles et opérations de maintenance réalisés dans l'année.....	9
3 - IMPACTS DU CENTRE DE STOCKAGE	10
3.1 - Impact sur l'air.....	10
3.1.1. Contrôle du dégazage	10
3.1.2. Contrôle des gaz brûlés	10
3.2 - Impact sur les eaux.....	10
3.2.1. Lixiviats.....	10
3.2.2. Eaux souterraines	11
3.2.3. Eaux superficielles	11
4 - ANNEXES	12
4.1 - Bilan des apports	12
4.2 - Liste des certificats d'identification préalable délivrés en 2007	12
4.3 - Bilan hydrique	12
4.4 - Mesures sur les effluents du nouveau centre de stockage	12
4.4.1. Tableau des normes de rejet	12
4.4.2. Mesures sur lixiviats	12
4.4.3. Mesures sur piézomètre amont.....	12
4.4.4. Mesures sur piézomètres aval	12
4.4.5. Mesures sur exutoire du drainage sous alvéole	12
4.4.6. Mesures sur eaux superficielles dans le bassin d'eaux pluviales	12
4.5 - Mesures sur les effluents de l'ancien centre d'enfouissement technique.....	12
4.5.1. Mesures sur lixiviats	12
4.5.2. Mesures sur piézomètres aval	12
4.5.3. Mesures sur les eaux du ruisseau de la Cuve	12
4.6 - Mesures sur les gaz brûlés par la torchère	12
4.7 - Levé topographique du 4 janvier 2008 et plan d'état final	12

1 - INVESTISSEMENT

On rappelle préalablement que le C.S.D.U. de Vadans a été exploité jusqu'au 30 juin 2002 par le SICTOM du secteur de Gray et que le SYTEVOM a pris le relais le 1^o juillet 2002.

L'investissement de l'année 2007 comprend la couverture finale des alvéoles 1 à 4 pour 218 000 € H.T. de travaux et 6 300 € H.T. d'honoraires, ainsi que l'étanchéité intérieure des surélévations de digues des alvéoles 5 et 6 pour 30 000 € H.T. de travaux et 2 200 € H.T. d'honoraires

Année	Opération	Travaux	Honoraires	Total €H.T.
1999	Alvéoles 1 à 4	894 003	97 937	991 940
2001	Informatique pesage	4 955	0	4 955
2001-2002	Réaménagement de l'ancien C.E.T. + alvéole n° 5	950 776	100 081	1 050 857
	Total SICTOM du secteur de Gray €H.T.	1 849 734	198 018	2 047 752
2002	Digues + détection radiocativité	61 065	0	61 065
	Dossier conformité	0	12 196	12 196
2003	Demande d'autorisation d'exploiter	0	12 500	12 500
	Electrification	101 248	11 955	113 203
	Subvention électrification	-109 669		-109 669
2003	Chemin d'accès	205 642	20 829	226 471
	Subvention chemin d'accès	-55 678		-55 678
2004	Alvéole 6 + bassin EP + réfection bassin lixiviats CET	573 038	58 723	631 761
	Couverture complémentaire du C.E.T.	83 750	0	83 750
	Etude de bruit		1 200	1 200
2005	Aires détellage camions + divers travaux courants + ingénierie travaux finaux	57 789	35 030	92 819
2006	Digue alvéole 6 + aérateur du bassin de lixiviats	289 918	10 204	300 122
2007	Travaux confortatoires sur rehausses de digues	17 894		17 894
2008		248 000	8 500	256 500
2009	Couverture finale	435 404	12 156	447 560
	Total SYTEVOM €H.T.	1 908 401	183 293	2 091 694
	Total général €H.T.	3 758 135	381 311	4 139 446
	Volume créé		m³	348 000
	Capacité de stockage créée		tonne	368 880
	Investissement par tonne de déchets stockée		€H.T.	11.20

N.B. : les travaux des exercices postérieurs à 2007 ne sont pas actualisés.

2 -

EXPLOITATION

2.1 - Apports de déchets

Les apports de déchets au centre de stockage de déchets ultimes (C.S.D.U.) sont détaillés par le tableau fourni en annexe.

2.1.1. Ordures ménagères

Suite à la mise en service du four de l'U.I.O.M. de Noidans-le-Ferroux, les apports d'ordures ménagères ont chuté de 60 832 à 22 160 tonnes, soit - 64 %.

2.1.2. Balayures

Les déchets collectés par les balayeurs de la ville de Gray ont représenté en 2007 un apport de 204 tonnes, contre 272 tonnes en 2006, soit - 25 %.

2.1.3. Refus de tri

Suite à la mise en service du centre de tri départemental, les refus de tri sont systématiquement incinérés dans le four de l'U.I.O.M. de Noidans-le-Ferroux attenante. Il n'y a plus d'apport dans le C.S.D.U.

2.1.4. Encombrants

Les déchets divers non recyclables des déchetteries du département sont toujours dirigées en quasi-totalité vers un centre de traitement extérieur au département afin d'épargner la capacité du C.S.D.U. de Vadans.

2.1.5. Inertes issus de déchetteries

Les déchets inertes issus des déchetteries du secteur de Gray ont représenté en 2007 un apport de 1 322 tonnes, contre 1 319 tonnes en 2006, soit un apport inchangé. Ces déchets sont utilisés en renfort de pistes en alvéole et ne pénalisent pas la capacité du site.

2.1.6. Apports externes (clients non adhérents du SYTEVOM)

Les D.I.B. ont à nouveau reculé fortement, en l'occurrence de 1 193 à 645 tonnes soit - 46 %, par l'effet de la poursuite d'une tarification très dissuasive destinée à épargner la capacité du C.S.D.U.

2.1.7. Tableau de synthèse

Année	O.M.	Balayures	Refus de tri	Encombrant	D.I.B.	Inertes déch	Total	Mâchefers
2006	60 832	272	628	36	1 193	1 319	64 280	0
2007	22 160	204	0	15	645	1 322	24 346	1 325
Variation	-64%	-25%	-100%	-58%	-46%	0%	-62%	
Part	91.0%	0.8%	0.0%	0.1%	2.6%	5.4%	100.0%	

On notera que les ordures ménagères ont représenté 91 % des apports totaux de l'année 2007.

Il a été apporté en novembre et décembre 1 325 tonnes de mâchefers de catégorie S en provenance de l'U.I.O.M. de Noidans-le-Ferroux, qui seront utilisées en couverture sous étanchéité finale, ce matériau étant mieux adapté que les terres argileuses pour cet usage.

2.2 -

Durée de vie du site

Les apports de 2007 correspondent à un volume utilisé de 18 400 m³, grâce principalement à 7 000 m³ récupérés par compactage accentué et tassements naturels.

Il restait ainsi au 1^o janvier 2008 64 300 m³ disponibles.

La poursuite du traitement de 41 000 tonnes de déchets par l'U.I.O.M. de Noidans-le-Ferroux permettra de prolonger la durée de vie du C.S.D.U. de Vadans jusqu'à **mars 2010**.

2.3 -

Mode d'exploitation

2.3.1. Gestion des alvéoles et plan d'exploitation

Au premier semestre, les déchets ont été stockés dans l'alvéole n° 6.

De janvier à novembre, les déchets ont été stockés dans les alvéoles 3 et 4. L'alvéole 3 a atteint son profil final.

En décembre, les déchets ont été stockés dans l'alvéole 1 qui atteindra son niveau final au cours du 1^{er} trimestre 2008.

2.3.2. Phases du plan d'exploitation

Alvéole	Date de début	Date de fin
3 - fond	17 janvier 2000	15 janvier 2001
4 - fond	16 janvier 2001	12 octobre 2001
1 - fond	15 octobre 2001	28 juin 2002
2 - fond	1 ^{er} juillet 2002	3 mai 2003
5 - fond	5 mai 2003	21 janvier 2005
6 - fond	24 janvier 2005	30 juin 2006
1 et 2 – 1 ^{er} surélévation	1 ^{er} juillet 2006	31 octobre 2006
3 et 4 - surélévation	2 novembre 2006	30 novembre 2007
1 et 2 – 2 ^{er} surélévation	3 décembre 2007	
4 – 2 ^{er} surélévation		
5 - surélévation		
6 - surélévation		

2.4 - Gestion des entrées

Tous les déchets reçus ont fait l'objet de certificats d'identification préalable (C.I.P.).

Les déchets acceptés sont :

- les ordures ménagères du département de la Haute-Saône
- les balayures de voirie de la ville de Gray
- les refus issus du centre de tri gérant emballages ménagers et journaux-revues-magazines
- les encombrants issus des déchetteries du département
- les déchets industriels banals issus du seul secteur de Gray
- les déchets inertes issus des seules déchetteries du secteur de Gray.

La définition de tous ces types de déchets ne pose pas de difficulté particulière.

36 C.I.P. ont été délivrés en 2007 : voir liste annexée.

Pas de refus de C.I.P. en 2007.

Résultat des contrôles d'admission : rien à signaler.

Refus d'entrée pour absence de C.I.P. :

1 en juin 2007

1 le 25 juillet 2007 : INTERMARCHÉ GRAY.

2.5 -

Exploitant

L'exploitation est assurée par l'entreprise BAULARD dans le cadre d'un marché d'exploitation renouvelé au 1^o juillet 2007 pour une durée de 4 ans et expirant le 30 juin 2011.

Le nouveau compacteur à déchets en service depuis la fin 2004, plus lourd et plus puissant et dont la durée de fonctionnement a été adaptée à la croissance des apports, contribue toujours aussi efficacement à l'allongement de la durée de vie du site, grâce à une augmentation de la densité des déchets en œuvre, désormais supérieure à une tonne par m³.

L'entreprise BAULARD est d'autre part titulaire du marché d'évacuation des lixiviats à destination des STEP de Gray et de Dijon, renouvelé au 1^o juillet 2007 pour une durée de 4 ans et expirant le 30 juin 2011.

Pas d'observations particulières sur la qualité du travail de l'exploitant.

2.6 - Contrôle de l'exploitation

PROJETEC Environnement a assuré le suivi de l'exploitation : réunions mensuelles sur le site, rapports mensuels, trimestriels et annuel (le rapport du 4^o trimestre se confondant avec le rapport annuel), contrôle de la réglementation, du respect des arrêtés d'autorisation du 27 juin 1989 (ancien C.E.T.) et du 24 mars 2005 (nouveau C.S.D.U.), de la bonne gestion du site et de la facturation de l'exploitant.

2.7 - Tableau des contrôles et opérations de maintenance réalisés dans l'année

Objet	Opérateur	Date
Contrôles d'exploitation	PROJETEC SYTEVOM	09/01 06/02 20/03 13/04 15/05 12/06 10/07 20/09 04/10 15/11 13/12
Analyses sur les eaux	LETMI	22/01 10/04 24/07 02/10
Dératisation	CAMDA	13/03 31/07 24/10
Détecteur de radioactivité	TEAM	27/09
Audit ISO 14001 SYTEVOM	BVQI	16/03 – 17/07
Mesures sur gaz brûlés	EUROPOLL	12/06
Curage bassin EP	BAULARD	pas de curage en 2007
Curage bassin de lixiviats	BAULARD	CET : 25/05
Pont-bascule	ARTEMIS	10/09
Installation électrique	APAVE	05/11
Séparateur à hydrocarbures	SAONE VIDANGE	21/12
Audit ISO 9001 BAULARD	BOULON	29/10
Maintenance torchère	PRODEVAL	20/12
Inspection d'installation classée	DRIRE	04/10
CLIS	PREFECTURE	pas de réunion en 2007
Levé topographique de fin d'année	TOPO SERVICES	04/01/2008

3 -

IMPACTS DU CENTRE DE STOCKAGE

3.1 - Impact sur l'air

3.1.1. Contrôle du dégazage

Le C.S.D.U. n'a produit des odeurs que ponctuellement, à l'occasion des changements de secteur d'enfouissement en alvéole, qui imposent des déconnexions temporaires des réseaux de collecte du biogaz. La torchère fonctionne de façon satisfaisante. Le débit moyen atteint 60 % de la capacité maximale de la torchère égale à 300 m³/h.

Synthèse des mesures mensuelles réalisées sur le biogaz :

TORCHERE	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembr	Octobre	Novembre	Décembre
CH ₄ %	39.8	42.1	39.0	40.2	40.5	41.0	40.8	41.0	39.8	42.8	41.9	40.2
CO ₂ %	33.5	30.0	31.2	32.2	30.2	29.9	29.6	29.2	33.3	29.0	29.0	29.0
O ₂ %	4.9	4.8	4.9	4.7	4.7	4.6	4.8	4.7	4.9	4.8	4.9	4.9
H ₂ S ppm	170	160	120	120	180	170	180	170	175	175	185	175
H ₂ ppm	90	90	95	95	110	110	110	110	100	110	95	95
H ₂ O %	79	84	80	59	75	82	85	85	88	85	88	85
T combus ° C	1 130	1 134	1 132	1 140	1 145	1 147	1 140	1 132	1 154	1 148	1 151	1 148
Débit m ³ /h	176.0	176.0	178.0	179.0	179.0	180.0	184.0	194.0	189.0	187	191.0	187.0
Durée h	741	672	743	724	736.0	644.0	744.0	766.0	672.0	753.0	720.0	680.0
Quantité m ³	130 416	118 272	132 254	129 596	131 744	115 920	136 896	148 604	127 008	140 811	137 520	127 160

3.1.2. Contrôle des gaz brûlés

Les relevés réguliers de température font état d'une température de combustion stable à 1 100 ° C pour un minimum imposé à 900 ° C (voir ci-dessus).

L'analyse annuelle sur les gaz brûlés en sortie de torchère a été réalisée par EUROPOLL le 12 juin 2007 et a donné les résultats suivants, qui montrent un fonctionnement efficace de la torchère :

Composé	Unité de mesure	Concentration brute	Concentration à 11 % O ₂	Norme limite
SO _x	mg/Nm ³ de SO ₂	67,0	58,0	
HCl	mg/Nm ³	4,3	3,7	
HF	mg/Nm ³	0,8	0,7	
CO	mg/Nm ³	24,0	20,7	150
O ₂	%	9,4	11,0	
Poussières > 0,7 µm	mg/Nm ³	8,9	7,7	10

Le taux de CO ressort à 20,7 mg/Nm³ pour une norme fixée à 150 mg/Nm³ et le taux de poussières à 7,7 mg/Nm³ pour une norme fixée à 10 mg/Nm³. Voir le rapport détaillé en annexe.

3.2 - Impact sur les eaux

Les prélèvements et analyses sur les lixiviats, les eaux souterraines et les eaux superficielles ont été assurés par le laboratoire LETMI de Vesoul. Les résultats des campagnes de l'année 2007 sont fournis en annexe, dans un tableau récapitulatif des mesures depuis l'origine du C.S.D.U.

3.2.1. Lixiviats

Il n'y a aucun rejet au milieu naturel. Toute la production 2007 a été évacuée par camion-citerne et traitée dans les stations d'épuration de Gray pour 6 597 m³ contre 10 567 m³ en 2006 et Dijon pour 4 900 m³ contre 2 101 m³ en 2006.

La production de lixiviats a diminué de 12 668 m³ à 11 497 m³ en 2007, concomitamment à une baisse de 1 007 à 933 mm de la pluviométrie. Voir le bilan hydrique annexé.

La concentration de la DCO des lixiviats est suivie in situ grâce à des mesures par spectrophotomètre.

La STEP de Dijon, qui dispose d'installations beaucoup plus performantes, accepte désormais les lixiviats jusqu'à une concentration en DCO de 3 500 mg/l. Les concentrations excessives ont été abattues par aération prolongée.

La consigne donnée à l'exploitant est donc désormais d'évacuer les lixiviats sur la STEP de Gray tant que les mesures de DCO in situ ne dépassent pas 2 000 mg/l , puis au delà de les évacuer sur la STEP de Dijon.

LIXIVIATS	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb	Octobre	Novembr	Décembr	Total t
CET 2006	380.8	438.4	559.2	352.8	325.0	145.8	176.5	118.3	88.7	88.5	205.0	87.9	2 966.9
CET 2005	147.3	179.5	327.6	370.5	396.0	200.5	144.5	290.0	147.5	144.6	204.6	267.1	2 819.7
CSDU 2006	842.0	1180.5	1386.5	264.1	562.0	445.4	637.1	869.5	505.5	415.7	642.0	779.9	8 530.2
CSDU 2005	532.2	750.0	1523.8	1207.0	1060.0	634.6	87.3	1218.0	531.8	818.4	915.7	569.5	9 848.3
Pluie 2006 mm	74	88	97	0	94	99	131	129	47	30	88	56	933
Pluie 2005 mm	77	44	125	92	125	58	53	167	79	89	57	41	1007
DCO CET	380	460	388	230	538	556	370	vide	330	314	360	248	STEP
DCO min CSDU	1 550	1 560	1 518	1 490	1 950	2 852	2 750	2 900	3 100	3 738	914	622	2 000
DCO max CSDU	2 150	1 950	1 660	1 900	2 900	2 950	2 880	3 200	3 800	3 850	3 750	1 048	3 500

La hauteur des lixiviats en alvéole est fixée pour les alvéoles 5 et 6 par les poires supérieures commandant les pompes des postes de refoulement, réglées pour que le niveau des lixiviats ne dépasse jamais 0,30 m en fond d'alvéole.

Les alvéoles 1 à 4 sont raccordées directement par réseau gravitaire au bassin de lixiviats sans qu'aucune mise en charge de ce réseau n'ait été observée depuis l'origine.

3.2.2. Eaux souterraines

Les concentrations en DCO étaient excédentaires en janvier 2007. En juillet 2007, la situation était redevenue normale.

3.2.3. Eaux superficielles

Les eaux du ru de la Cuve sont satisfaisantes.

Les eaux du bassin d'eaux pluviales n'ont pas dépassé la conductivité de 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pendant toute l'année 2007. La demande à l'inspection des installations classées d'adopter la référence désormais courante de 1 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, qui est celle des eaux brutes destinées à la production d'eaux pour l'alimentation humaines, a ainsi été ajournée.

BASSIN EP	Norme	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb	Octobre	Novembr	Décembre
pH minimal	5.5	6.6	6.6	6.4	6.6	6.6	6.6	6.5	6.7	6.9	7.4	7.1	7.2
pH maximal	8.5	6.8	6.9	7.1	6.8	7	7.2	7.4	7.9	7.7	8	8.1	7.5
Cond mini		510	540	463	595	552	576	552	513	569	503	521	516
Cond maxi	600	545	582	615	620	622	599	590	585	595	590	581	555

4 - ANNEXES

4.1 - Bilan des apports

4.2 - Liste des certificats d'identification préalable délivrés en 2007

4.3 - Bilan hydrique

4.4 - Mesures sur les effluents du nouveau centre de stockage

4.4.1. Tableau des normes de rejet

4.4.2. Mesures sur lixiviats

4.4.3. Mesures sur piézomètre amont

4.4.4. Mesures sur piézomètres aval

4.4.5. Mesures sur exutoire du drainage sous alvéole

4.4.6. Mesures sur eaux superficielles dans le bassin d'eaux pluviales

4.5 - Mesures sur les effluents de l'ancien centre d'enfouissement technique

4.5.1. Mesures sur lixiviats

4.5.2. Mesures sur piézomètres aval

4.5.3. Mesures sur les eaux du ruisseau de la Cuve

4.6 - Mesures sur les gaz brûlés par la torchère

4.7 - Levé topographique du 4 janvier 2008 et plan d'état final

BILAN DES APPORTS DE DECHETS

REMPLEISSAGE DES ALVEOLES m ³ (massif drainant, surélévation digues et protection talus déduits)									
Niveau 1 (fond à sommet digue)			2 (surélévation)			Total			
Volume en m ³	Capacité	Utilisé		Capacité	Utilisé		Capacité	Utilisé	
Alvéole 1	12 600	12 600		15 700	14 300		28 300	26 900	
Alvéole 2	18 000	18 000		29 700	21 100		47 700	39 100	
Alvéole 3	19 100	19 100		19 500	19 500		38 600	38 600	
Alvéole 4	17 200	17 200		27 000	21 000		44 200	38 200	
Alvéole 5	49 200	49 200		35 000	15 000		84 200	64 200	
Alvéole 6	64 700	64 700		40 300	12 000		105 000	76 700	
TOTAL	180 800	180 800		167 200	102 900		348 000	283 700	
DETAIL DES APPORTS									
ANNEE 2007	O.M.	Balayures	Rebut tri	Encombrts	D.I.B.	Inerte extér.	Mâchefers	Inerte déch	Total
Janvier	2 512			4	49			83	2 648
Février	843	16			67			73	999
Mars	1 465	8			55			115	1 643
Avril	1 840	53		3	52			134	2 082
Mai	2 842	28			46			131	3 047
Juin	1 920	41		4	62			104	2 131
Juillet	1 776	26			62			140	2 004
Août	1 832			4	56			194	2 086
Septembre	1 913				50			100	2 063
Octobre	2 607	32			53			121	2 813
Novembre	1 870				53		839	79	2 841
Décembre	740				40		486	48	1 314
TOTAL (t)	22 160	204	0	15	645	0	1 325	1 322	25 671
Densité	1.10	1.80	1.10	0.90	0.90	1.80	1.80	1.80	1.14
Volume (m ³)	20 145	113	0	17	717	0	736	734	22 463
Année 2000	13 389	150	32	1 135	2 416	135	0	0	17 257
Année 2001	24 184	17	0	642	2 488	453	0	0	27 784
Année 2002	19 615	59	200	1 791	2 520	682	0	556	25 423
Année 2003	26 302	129	385	3 192	1 879	442	0	372	32 701
Année 2004	36 340	86	417	3 340	2 049	197	0	781	43 210
Année 2005	60 846	89	551	634	1 915	5	0	1 289	65 329
Année 2006	60 832	272	628	36	1 193	0	0	1 319	64 280
TOTAL (t)	263 668	1 006	2 213	10 785	15 105	1 914	1 325	5 639	301 655
Densité	1.10	1.80	1.10	0.90	0.90	1.80	1.80	1.80	1.09
Volume (m ³)	239 698	559	2 012	11 983	16 783	1 063	736	3 133	275 968
Couverture intermédiaire hors inertes				4%		3 133	275 968		11 039
Volume total théorique :								287 007	
Rapport entre les quantités totales apportées (tonnes) et le volume total utilisé (m ³) :								1.05	
Capacité des alvéoles au 01/01/08		Volume (m ³)	Utilisé	Reste				de	à
Alvéole 1, 2, 3, 4, 5 et 6		348 000	283 700	64 300				17/1/00	
Extrapolation avec apports annuels réduits par l'ouverture de l'U.I.O.M. à						25 000	25 000 t par an	12/06/10	

N.B. : en prenant en compte une amélioration de la densité des O.M. en place obtenue grâce à un compacteur plus lourd, on observe une bonne concordance entre le volume réellement utilisé, calculé à partir du levé topographique réalisé le 4 janvier 2008 (ramené par interpolation au 31 décembre 2007) et le volume théorique, calculé en appliquant aux apports réels les densités attendues par catégorie de déchet.

LISTE DES C.I.P. DELIVRES EN 2007

Ordures ménagères	Déchets industriels banals
BAULARD pour le SYTEVOM (QT d'Echenans)	BAI DINO
CC4R	BBC Transport Bardy (TIRU)
CCAV (QT Vesoul)	BONNASABLA SNC
CC des Franches Communes	BRISARD Dampierre
CC des Mille Etangs	CAFIOT Rémy
CC du Pays de Lure(QT Saint-Sauveur)	COLLY BLOMBLED
CC du Pays de Luxeuil (QT Saint-Sauveur)	DTSTT (DDE)
CC du Pays d'Héricourt (QT Echenans)	ETILAM
CC du Pays Riolois	EURL GAUDARD
CCVO	G.M.C.E.
GILLET pour le SYTEVOM (QT Saint-Sauveur)	MAIRIE DE GRAY
SICTOM de Baume-les-Dames (QT Cubry)	OPAC DE HS
SICTOM de Clerval (QT Cubry)	SANTAMARIA
SICTOM de Villersexel (QT Cubry)	SARL BARANZELLI
SICTOM du secteur de Gray	SARL PERREY
SICTOM Val de Saône (QT Vesoul)	SDGE Gray
	SDGE Lods
	SIMU SA
	SMG MAGYARD
	VELET TERRASSEMENT
16 C.I.P. délivrés	20 C.I.P. délivrés

BILAN HYDRIQUE DU CENTRE DE STOCKAGE DE DECHETS DE VADANS

Données 2007 fournies par les stations climatiques de Pesmes (bleu) et Dijon-Longvic (rouge)
et données locales (en vert) pour la pluviométrie

Coefficient de ruissellement :														0.20					
Latitude :														47°					
RU couverture =														10 mm	à	15.0%	=	1.5 mm	(argile limono-sableuse)
CALCUL DE L'E.T.P. (évapotranspiration potentielle)																			
Méthode de Turc																			
ETP (mm) =														$K * (I_g + 50) * t / (t + 15)$		$I_g = I_{gA} * (0.18 + 0.62 * h/H)$			
Mois	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année						
K =	0.41	0.37	0.41	0.40	0.41	0.40	0.41	0.41	0.40	0.41	0.40	0.41	0.41						
I_{gA} =	278	414	607	792	930	984	946	824	649	458	304	236							
h (heure) =	50.2	105.4	158.0	314.9	185.9	174.4	207.1	204.8	186.4	176.6	89.7	65.7	1919.1						
H (heure) =	280	292	370	407	465	473	476	439	377	340	284	269	4472						
t (° C) =	5.2	7.3	6.8	13.9	15.7	18.9	18.4	17.8	14.0	10.8	4.9	1.7	11.3						
I_g =	80.9	167.2	270.0	522.5	397.9	402.1	425.5	386.7	315.8	229.9	114.3	78.2							
ETP (mm) =	13.8	26.5	40.8	109.0	93.7	99.8	107.2	97.0	69.9	48.0	16.0	5.3	727.1						
CALCUL DE L'E.T.R. (évapotranspiration réelle) ET DE LA PLUIE EFFICACE																			
Pt (mm) =	74.0	88.0	97.0	0.0	94.0	99.0	131.0	129.0	47.0	30.0	88.0	56.0	933.0						
R (mm) =	14.8	17.6	19.4	0.0	18.8	19.8	26.2	25.8	9.4	6.0	17.6	11.2	186.6						
Pd (mm) =	59.2	70.4	77.6	0.0	75.2	79.2	104.8	103.2	37.6	24.0	70.4	44.8	746.4						
ETP (mm) =	13.8	26.5	40.8	109.0	93.7	99.8	107.2	97.0	69.9	48.0	16.0	5.3	727.1						
RU (mm) =	1.5	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	1.5	1.5							
ETR (mm) =	13.8	26.5	40.8	1.5	75.2	79.2	104.8	97.0	39.1	24.0	16.0	5.3	523.3						
Pe (mm) =	45.4	43.9	36.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	52.9	39.5	223.1						
Pour une pluviométrie annuelle de 933 mm, l'infiltration au travers de la couverture est de 223.1 mm.																			
Bilan hydrique pour surface sans couverture semi-étanche																			
								C.E.T.	C.S.D.	Total									
Surface totale exposée :								2 600 m ²	31 750 m ²	34 350 m ²									
Percolation annuelle au travers de la couverture :								580 m ³	7080 m ³	7660 m ³									
Surface du bassin :								300 m ²	400 m ²	700 m ²									
Pluie directe sur la surface du bassin :								280 m ³	373 m ³	653 m ³									
Volume collecté théorique :								860 m³	7 453 m³	8 313 m³									
Bilan hydrique pour couverture semi-étanche (géocomposite bentonitique + 1 m de couverture argileuse)																			
Débit résiduel (données expérimentales)								1 m ³ /ha/jour		C.E.T.	C.S.D.	Total							
Surface totale exposée :								42 400 m ²	0 m ²	42 400 m ²									
Volume collecté théorique :								1 548 m³	0 m³	1 548 m³									
Volume total collecté théorique :								2 408 m³	7 453 m³	9 861 m³									
Evacuation réelle en STEP au cours de l'année								2007	2 967 m³	8 530 m³	11 497 m³								
Mois	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc	Année						
C.E.T.	380.8	438.4	559.2	352.8	325.0	145.8	176.5	118.3	88.7	88.5	205.0	87.9	2 966.9						
C.S.D.	842.0	1180.5	1386.5	264.1	562.0	445.4	637.1	869.5	505.5	415.7	642.0	779.9	8 530.2						
Ecart avec calcul théorique :								559 m³	1 077 m³	1 636 m³									
								23%	14%	17%									
Pour le C.E.T., l'écart inclut les entrées d'eau latérales dans la masse des déchets, qu'il n'est pas possible d'évaluer.																			
Volume des bassins de stockage :								540 m ³	794 m ³	1 334 m ³									
Autonomie des bassins de stockage :								82 jours	39 jours	49 jours									