

## **Assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol**

### **Suivi environnemental de réalisation**

#### **Rapport intermédiaire 23/2009**

**Domaine :** Eaux

**Sujet :** Campagne rapprochée de surveillance des eaux souterraines du 14 juillet 2009 (Surveillance SG61)

**Date :** 28 juillet 2009



**Ingénieurs et Géologues SA**

Ingénieurs  
Géologues  
Spécialistes de l'environnement  
Rue de la Chaumont 13, CP 134  
2900 Porrentruy 2

Téléphone: +41(0)32-465 50 30  
Fax: +41(0)32-465 50 31  
E-mail: porrentruy@csd.ch  
Internet: www.csd.ch



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Mesures et analyses effectuées .....</b>	<b>1</b>
1.1	Contexte .....	1
1.2	Responsable des mesures .....	1
1.3	Période de mesures .....	1
<b>2</b>	<b>Résultats observés .....</b>	<b>1</b>
2.1	Evolution des concentrations en SG61 .....	1
2.2	Suivi de la contamination en SG19b, SG47 et SG48 .....	2
2.3	Suivi en SG44 .....	4
<b>3</b>	<b>Documents annexés.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Prochaines campagnes .....</b>	<b>5</b>

## Liste des figures

Figure 1 :	Evolution des concentrations en SG61 .....	2
Figure 2 :	Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations dans l'eau pompée.....	3
Figure 3 :	Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG47 .....	4
Figure 4 :	Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG48 .....	4

## Liste des tableaux

Tableau 1 :	Documents annexés.....	5
-------------	------------------------	---

## **Préambule**

CSD confirme par la présente avoir exécuté son mandat avec la diligence requise. Les résultats et conclusions sont basés sur l'état actuel des connaissances tel qu'exposé dans le rapport et ont été obtenus conformément aux règles reconnues de la branche.

CSD se fonde sur les prémisses que :

- le mandant ou les tiers désignés par lui ont fourni des informations et des documents exacts et complets en vue de l'exécution du mandat,
- les résultats de son travail ne seront pas utilisés de manière partielle,
- sans avoir été réexaminés, les résultats de son travail ne seront pas utilisés pour un but autre que celui convenu ou pour un autre objet ni transposés à des circonstances modifiées.

Dans la mesure où ces conditions ne sont pas remplies, CSD décline toute responsabilité envers le mandant pour les dommages qui pourraient en résulter.

Si un tiers utilise les résultats du travail ou s'il fonde des décisions sur ceux-ci, CSD décline toute responsabilité pour les dommages directs et indirects qui pourraient en résulter.

# **1 Mesures et analyses effectuées**

## **1.1 Contexte**

Les campagnes de surveillance des eaux souterraines ont permis de mettre en évidence une augmentation des concentrations de polluants semblables à ceux trouvés dans le panache pollué SG19b dans le forage SG61, et ce particulièrement depuis octobre 2008. Les résultats de la petite campagne du 18 février 2009 (cf. RISER 4-09) ont montré une accélération de la hausse des concentrations.

Suite à cette constatation, il a été convenu, en accord avec l'Office de l'environnement, d'augmenter la fréquence des campagnes dans les piézomètres situés aux alentours de SG61. Les piézomètres concernés sont les suivants : SG19b, SG44, SG47, SG48, SG61. Une analyse de la concentration en HHV est effectuée toutes les deux semaines depuis le 3 mars 2009. Ces campagnes dites « rapprochées » se poursuivent jusqu'à nouvel avis.

Les résultats de ces campagnes rapprochées ont permis de démontrer la présence d'un panache légèrement pollué transitant par SG61. En date du 6 mai 2009, il a été convenu avec les autorités de mettre en place un pompage continu en SG61 au débit maximal du puits (environ 3 l/min) et ce pour une période de quatre semaines au minimum. L'objectif était de comprendre l'origine du panache légèrement pollué transitant par SG61 et d'évaluer la charge en polluants interceptée par ce forage. Pour ce faire, des prélèvements et analyses hebdomadaires ont été en plus réalisés en SG61 durant le pompage. Vu que les concentrations en SG61 ont à nouveau diminué, le pompage a été stoppé le 30 juin 09. Il a également été décidé de ne plus échantillonner le forage SG44, puisque les concentrations de tous les paramètres mesurés étaient toujours inférieures à la limite de quantification.

## **1.2 Responsable des mesures**

Les analyses sont effectuées par le laboratoire BMG AG de Schlieren. Les échantillonnages sont de la responsabilité du bureau CSD.

## **1.3 Période de mesures**

Le présent rapport traite des résultats de la campagne rapprochée du 14 juillet 2009.

# **2 Résultats observés**

## **2.1 Evolution des concentrations en SG61**

Des concentrations en chloroforme, trichloréthène, tétrachloréthène et 1,1,2,2-tétrachloréthane, probablement liées au panache SG19b, continuent d'être mesurées dans le forage SG61 comme lors des campagnes précédentes.

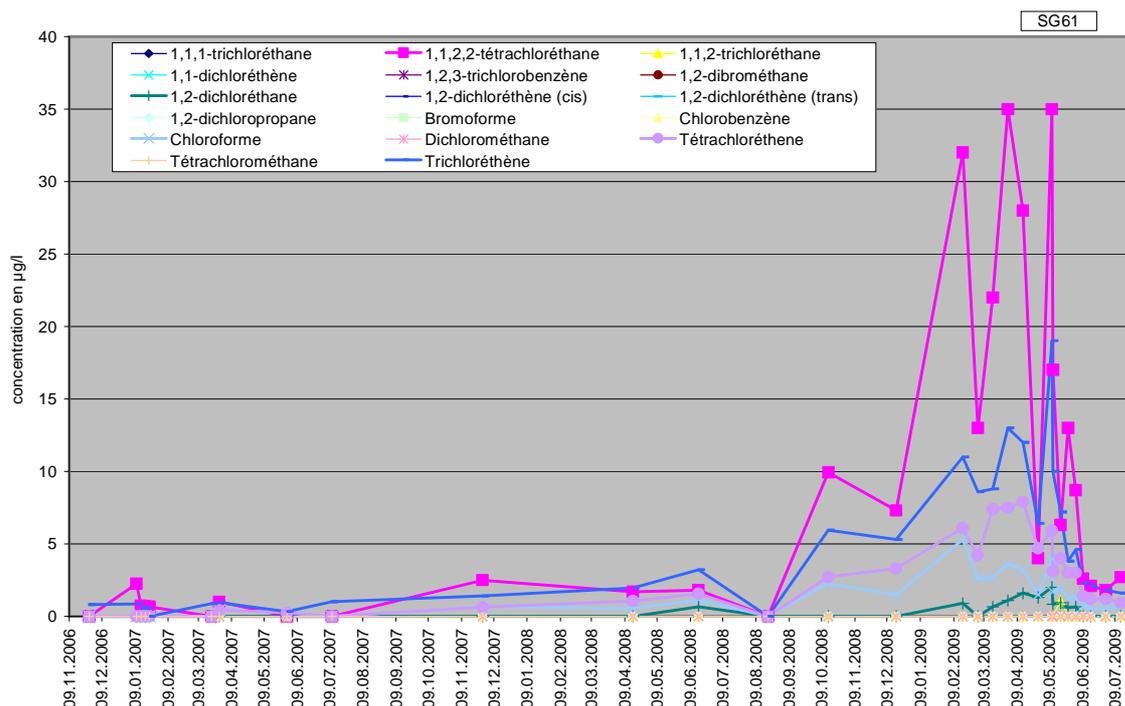


Figure 1 : Evolution des concentrations en SG61

Globalement les concentrations ont baissé depuis le début du pompage, sans pour autant dire que ce dernier en soit la cause. Les concentrations en 1,1,2,2-tétrachloréthène et chloroforme ont légèrement augmenté depuis la dernière campagne, tandis que les concentrations en trichloréthène et tétrachloréthène ont diminué. Les valeurs observées restent dans la fourchette des valeurs mesurées depuis la mise en place de SG61 jusqu'à l'été 2008. Elles sont comparables à celles mesurées régulièrement en SG47 et 48 depuis le début du pompage en SG19b.

Seule la concentration en 1,1,2,2-tétrachloréthène dépasse la valeur de concentration de l'OSites.

L'évolution des concentrations de polluants dans les eaux du pompage continu sera encore suivie de manière bimensuelle durant les prochains mois.

## 2.2 Suivi de la contamination en SG19b, SG47 et SG48

En SG19b (figure 2), les concentrations se situent dans le bas de la fourchette des valeurs observées depuis le démarrage du pompage. Neuf substances ont une concentration supérieure au seuil de quantification lors de cette campagne. Les concentrations en 1,1,2,2-tétrachloréthène et tétrachlorométhane se trouvent au dessus de la valeur de concentration de l'OSites.

Depuis le 6 novembre 2001, les eaux du piézomètre SG19b sont pompées continuellement à raison de 20 m<sup>3</sup>/j et traitées à la STEP de la DIB.

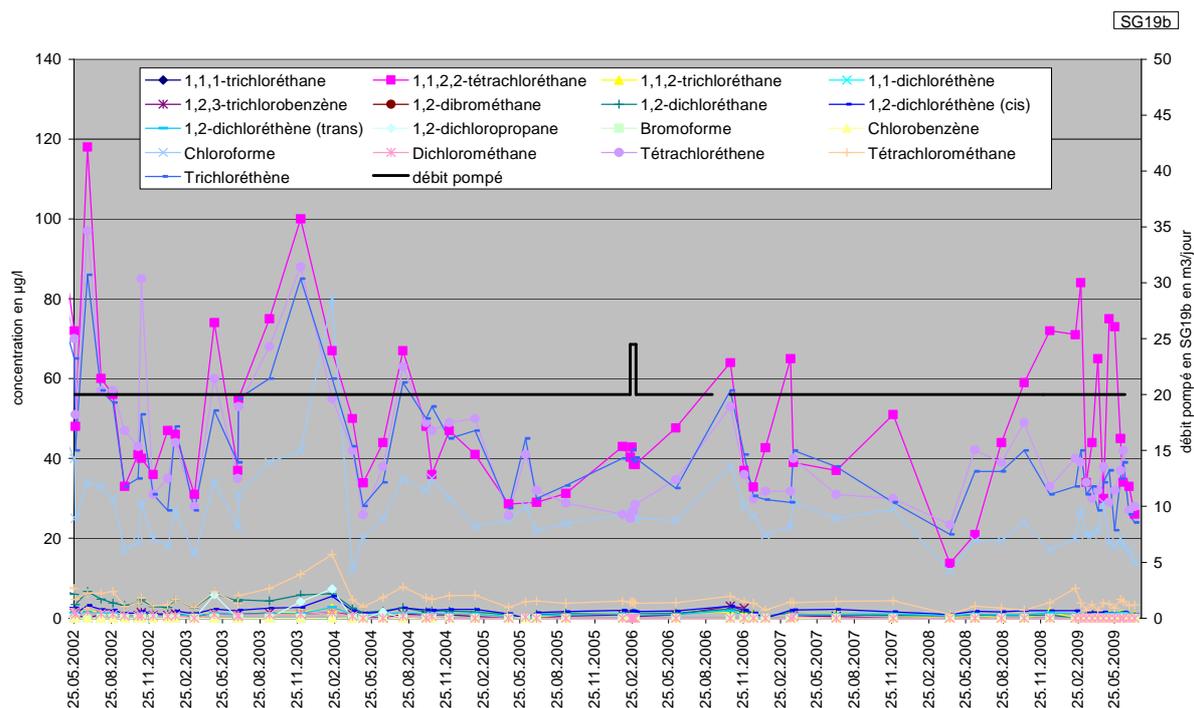


Figure 2 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations dans l'eau pompée

En SG47 (figure 3), les concentrations en chloroforme, tétrachloréthène, trichloréthène et 1,1,2,2-tétrachloréthane ont légèrement diminué par rapport aux valeurs mesurées lors de la dernière campagne. Les autres paramètres sont en-dessous de la limite de quantification.

En SG48 (figure 4), les concentrations mesurées en tétrachloréthène et trichloréthène restent très basses depuis la dernière campagne de mesure.

Les valeurs de concentration de l'OSites ne sont dépassées que pour le 1,1,2,2-tétrachloréthane en SG47.

De manière globale, les concentrations observées durant la période fin-juin début juillet 2009 dans les 4 piézomètres suivis de près sont très basses et contrastent fortement avec le niveau élevé des concentrations observé les mois précédents.

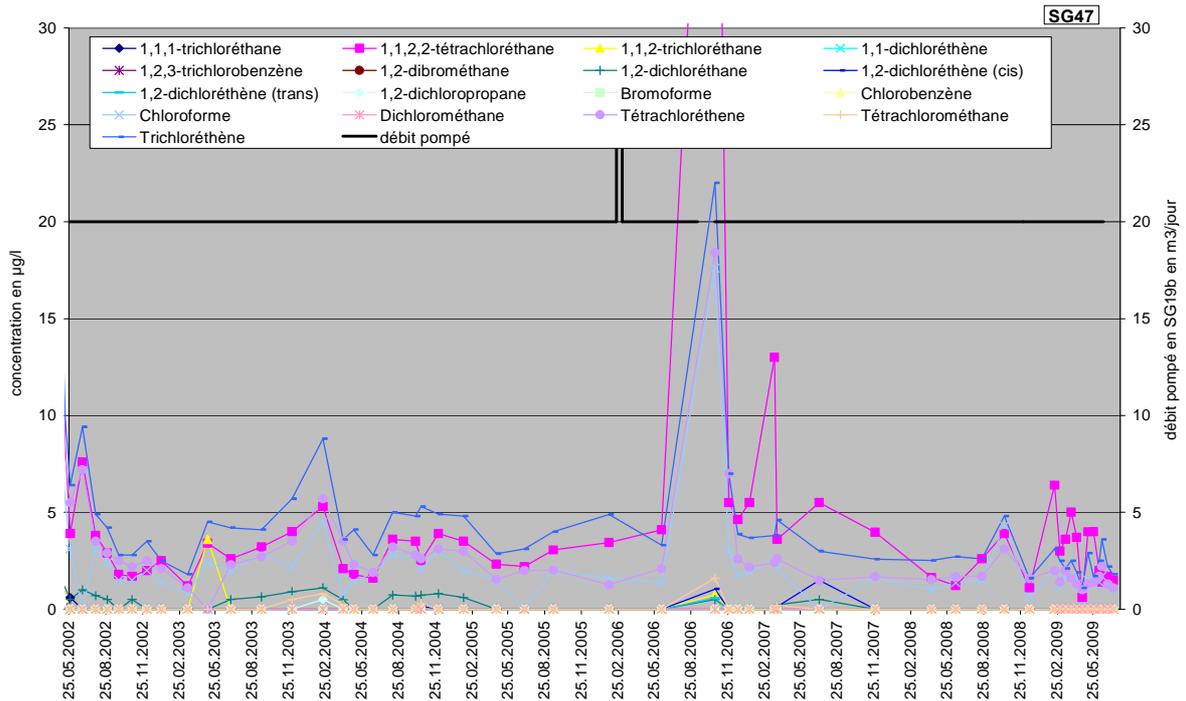


Figure 3 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG47

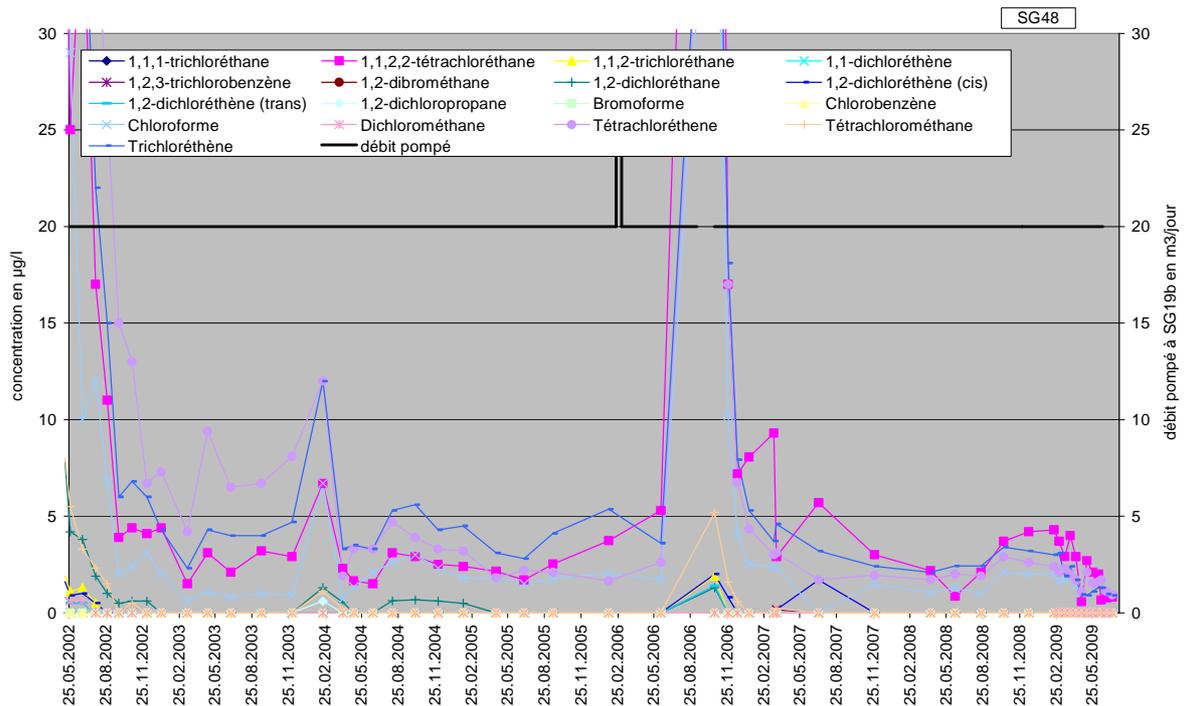


Figure 4 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG48

### 2.3 Suivi en SG44

Le forage SG44 n'est plus échantillonné lors des campagnes dites rapprochées jusqu'à nouvel avis.

### 3 Documents annexés

Les documents annexés au présent rapport sont répertoriés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Documents annexés

Titre, contenu	Auteur	Date
Résultats des analyses de la campagne rapprochée du 14 juillet 2009 pour les hydrocarbures halogénés volatils	BMG	20.07.09

### 4 Prochaines campagnes

La prochaine campagne rapprochée aura lieu le 28 juillet 2009. Une grande campagne CSS est prévue les 18 au 20 août 2009.

**CSD Ingénieurs et Géologues SA**

Grégoire Monin

Pauline Bart

Porrentruy, le 28 juillet 2009  
JU5206.409

## ANALYSEN-BERICHT

bci Betriebs AG  
R. Luttenbacher  
K-24.2.06  
Klybeckstr. 141  
4002 Basel

Schlieren, 16. Juli 2009

Projekt: Bonfol Grundwasserüberwachung  
BMG Auftragsnummer: A09-01134  
Datum Probeneingang: 14. Juli 2009  
Datum Auftrag: 14. Juli 2009  
Datum Analysen: 16. - 20. Juli 2009

### Probenliste & Untersuchungsauftrag

Anzahl Proben: 4  
Art der Proben: Grundwasser

Parameter	Anzahl	Bestimmungsmethode	BMG SAA-Nr
LCKW	4	Headspace GC-MS	BMG-140

**Probenaufbewahrung:** 4°C  
Ohne gegenteilige schriftliche Mitteilung werden die Proben drei Monate nach Zustellung des Berichtes entsorgt.

**Bemerkungen:** Die mit einem \* markierten Prüfungen sind nicht im Geltungsbereich der Akkreditierung nach ISO/IEC 17025.  
  
Die angegebenen Messwerte beziehen sich ausschliesslich auf die bezeichneten Proben. Angaben zu den Prüfspezifikationen (Bestimmungsgrenze, Messunsicherheit) können auf Anfrage abgegeben werden. Der Bericht darf nicht auszugsweise ohne schriftliche Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

**Resultate:** siehe nächste Seite(n)

Dr. F. Bühler  
Laborleiter

## ANALYSEN-BERICHT

Auftraggeber: bci Betriebs AG  
 Projekt: Bonfol Grundwasserüberwachung  
 Auftrag Nr. A09-01134  
 Datum Bericht: 16.07.2009

Probenbezeichnung	AltIV Konzentr. Wert	SG19b	SG47	SG48	SG61		
interne Probenbezeichnung		M0907-05081	M0907-05090	M0907-05091	M0907-05092		
<b>Proben-Anlieferungszustand, Probenvorbereitung, Konservierung</b>							
Anlieferungszustand		3* P&T-Vials	3* P&T-Vials	3* P&T-Vials	3* P&T-Vials		
Konservierung		HCl	HCl	HCl	HCl		
Filtration		keine	keine	keine	keine		
<b>Feldparameter (aus Probenahmeprotokoll CSD)</b>							
Datum Probenahme		14.07.09	14.07.09	14.07.09	14.07.09		
Zeit Probenahme		08:15	08:40	08:20	10:05		
Pegelstand vor Probenahme	m						
Temperatur	°C	10.7	11.2	11.2	11.7		
el. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	128	143	167	132		
pH-Wert		-	-	-	-		
Sauerstoff	mg O2/l	-	-	-	-		
Aussehen		claire	claire	claire	claire		
Geruch		sans odeur	sans odeur	sans odeur	sans odeur		
Bemerkung							
<b>LCKW</b>							
Vinylchlorid	µg/l	0.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
1,1-Dichlorethen	µg/l	30	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Dichlormethan	µg/l	20	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	50	<b>0.74</b>	<0.5	<0.5	<0.5	
1,1-Dichlorethan	µg/l	3'000	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	50	<b>0.85</b>	<0.5	<0.5	<0.5	
Chloroform	µg/l	40	<b>14</b>	<b>1.0</b>	<0.5	<b>0.63</b>	
1,2-Dichlorethan	µg/l	3	<b>0.50</b>	<0.5	<0.5	<0.5	
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	2'000	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
CCl4	µg/l	2	<b>3.3</b>	<0.5	<0.5	<0.5	
1,2-Dichlorpropan	µg/l	5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Trichlorethen	µg/l	70	<b>24</b>	<b>1.8</b>	<b>0.90</b>	<b>1.6</b>	
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<b>0.68</b>	<0.5	<0.5	<0.5	
1,2-Dibromethan	µg/l	0.05	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Perchlorethen	µg/l	40	<b>28</b>	<b>1.1</b>	<b>0.93</b>	<b>0.94</b>	
Chlorbenzol	µg/l	700	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Bromoform	µg/l		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
1,1,2,2-Tetrachlorethan	µg/l	1	<b>26</b>	<b>1.5</b>	<b>0.80</b>	<b>2.7</b>	
1,3-Dichlorbenzol	µg/l	3'000	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
1,4-Dichlorbenzol	µg/l	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
1,2-Dichlorbenzol	µg/l	3'000	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/l		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/l	400	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/l		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	