



HYPER COSMOS



SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-420-4
EXÉCUTION DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION



SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-420-3
INGÉNIERE DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION


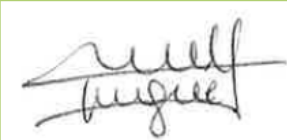
www.lne.fr

GRS VALTECH  VEOLIA

Traitement de sol par VENTING sur la station service E. Leclerc de St Médard en Jalles (33)

Rapport de suivi 09T152 - 27

Période du 30 Avril 2015 au 30 Juin 2015

Rédacteur	Vérifié par
<p>Nom : SCHREINER Anthony Date : 10/07/2015 Signature :</p> 	<p>Nom : MANGUE Madeleine Date : 10/07/2015 Signature :</p> 

GRS VALTECH

Agence Sud-ouest

12, avenue des Mondaults

33270 FLOIRAC

Tél : 05 56 86 38 82 - Fax 05 56 86 21 60

Sommaire

1. Contexte	3
2. Dispositif de traitement exploité	5
2.1. Description du dispositif de traitement	5
3. Suivi du traitement	7
3.1. Extraction des gaz du sol : évolution des concentrations en COV en entrée de dispositif	7
3.2. Extraction des gaz du sol : évolution des concentrations en COV par pointe de venting	8
3.3. Suivi des concentrations en COV dans les gaz du sol	9
3.4. Estimation des hydrocarbures volatils dissous	11
3.5. Suivi des rejets gazeux.....	12
3.6. Gestion du charbon actif.....	14
4. Conclusion	14

1. Contexte

La société HYPER COSMOS a confié à GRS VALTECH la mise en place, la maintenance et le suivi d'un dispositif de VENTING pour le traitement des sols de la zone non saturée sur la station service E. Leclerc au 34 avenue Descartes, à St-Médard-en-Jalles.

La décision de mettre en œuvre ce dispositif a été prise suite à l'identification, par la société TERE0 Services, de fortes concentrations en composés organiques volatils (COV) dans les gaz du sol au droit de deux zones situées au Nord et au Sud Ouest de la station service.

La cartographie des concentrations dans les gaz du sol identifiés par TERE0 Service, exprimées en pourcentages de la LIE, est présentée en Figure 1 de la page suivante.

Le présent rapport rend compte du suivi du dispositif pour la période du **30 Avril 2015 au 30 Juin 2015**.

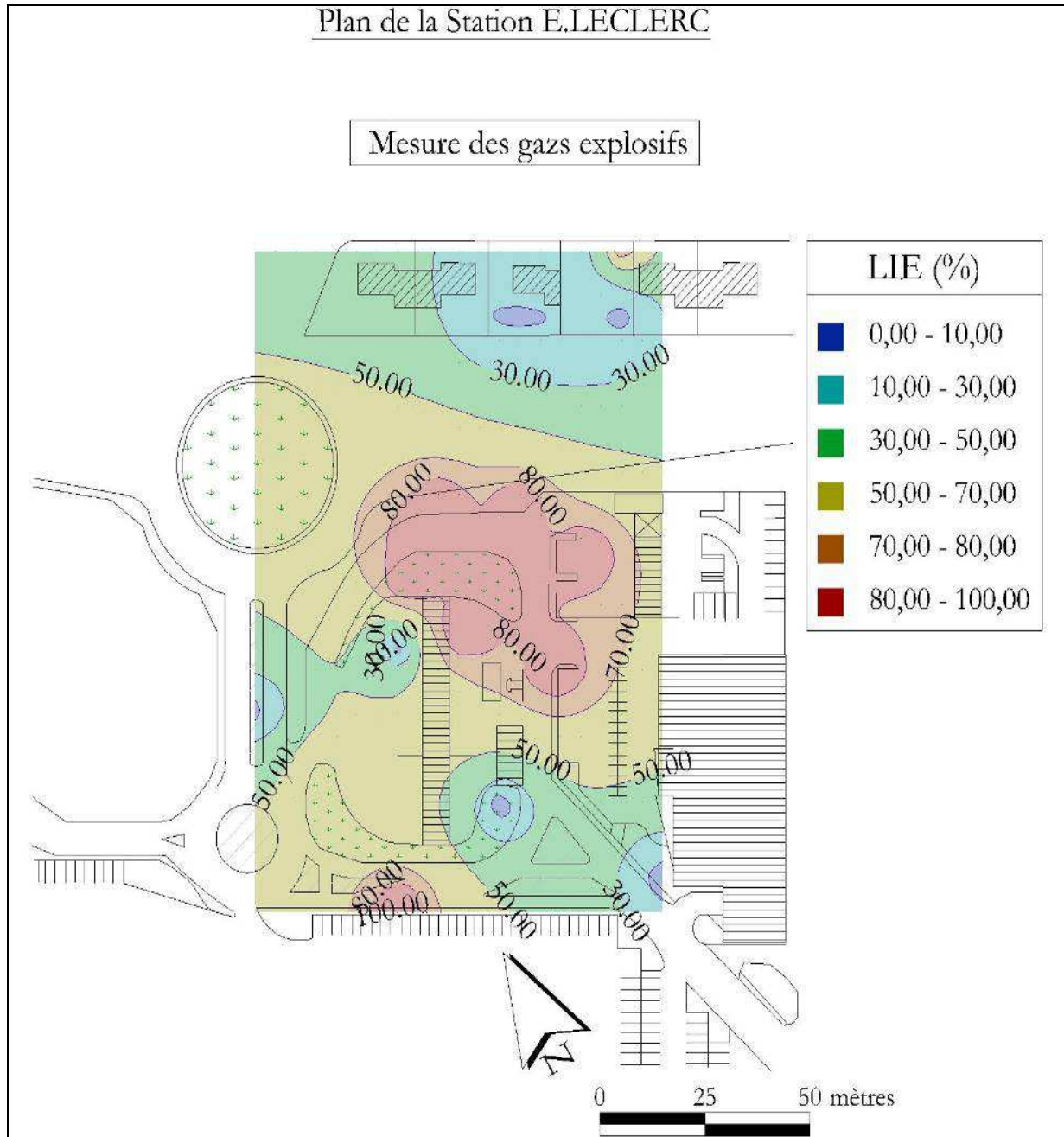


Figure 1 : Cartographie des gaz explosifs (document TERE0)

2. Dispositif de traitement exploité

2.1. Description du dispositif de traitement

Le dispositif exploite 16 ouvrages d'extraction (PV1 à PV16).

Les 16 pointes filtrantes sont reliées au dispositif d'extraction d'air par l'intermédiaire d'un réseau enterré en tranchée et aérien en PVC 63 à 110 mm.

Depuis le 28 Septembre 2011, l'air extrait du sol est traité par adsorption sur deux filtres positionnés en série contenant au total environ 2 m³ de charbon actif.

Le plan d'implantation des ouvrages est présenté en Figure 2 de la page suivante.

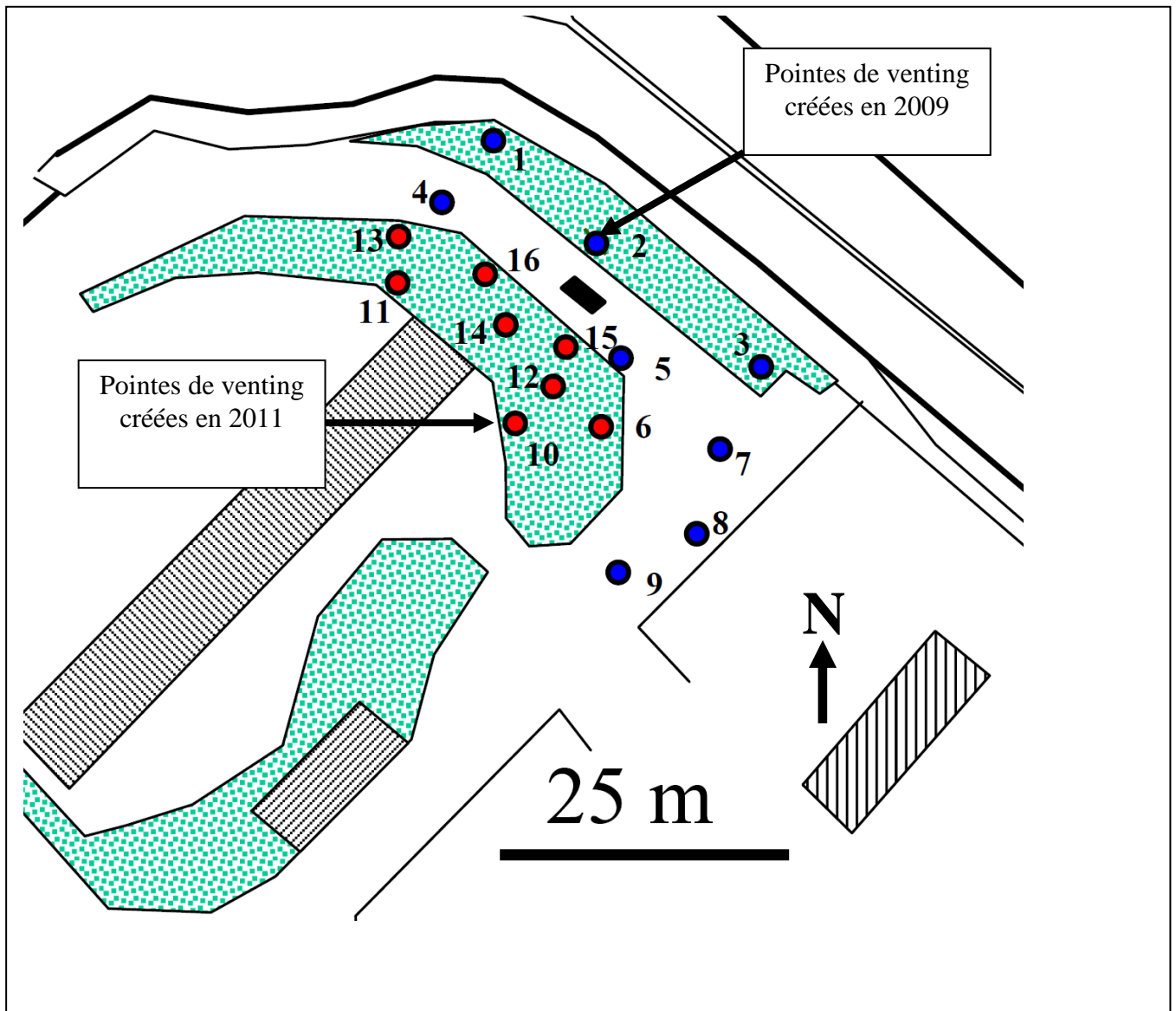


Figure 2 : Carte d'implantation des ouvrages de traitement

3. Suivi du traitement

3.1. Extraction des gaz du sol : évolution des concentrations en COV en entrée de dispositif

Le débit d'air extrait du sol est d'environ 200 m³/h sur l'ensemble du dispositif.
Dans les conditions de réglage actuelles, la dépression appliquée est d'environ - 29 mbar.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des concentrations en COV dans les gaz extraits du sol, en entrée du dispositif.

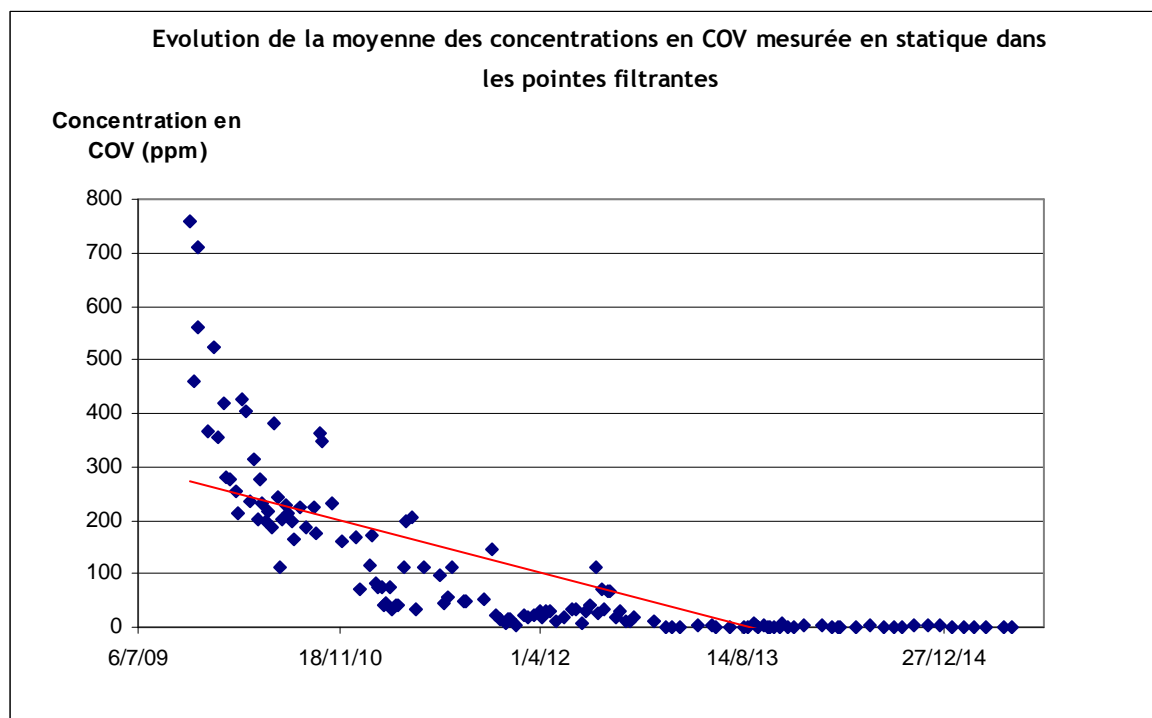


Figure 3 : Evolution de la concentration moyenne en COV dans les pointes filtrantes

Globalement, on remarque une diminution des teneurs en COV dans les sols, significative et continue, depuis le début du traitement (2009).

Entre Avril 2015 et Juin 2015, une concentration moyenne de 0,1 ppm en COV a été identifiée.

3.2. Extraction des gaz du sol : évolution des concentrations en COV par pointe de venting

Les teneurs en COV (exprimées en ppm) dans les gaz du sol sont mesurées dans les pointes de venting (V1 à V16) à l'aide d'un Photo-Ioniseur (PID), après une heure d'arrêt du dispositif.

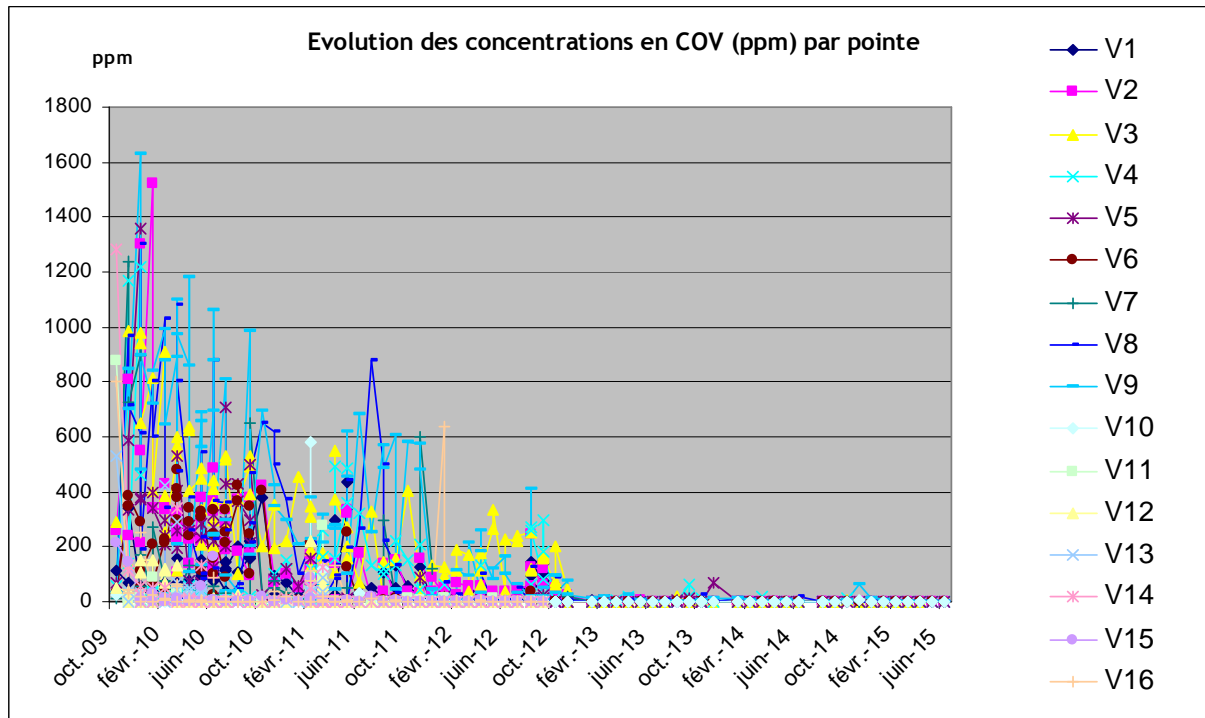


Figure 4 : Evolution des concentrations en COV par puits

Depuis fin d'année 2012, on observe des teneurs en COV qui ont largement diminué par rapport au début du traitement, en 2009.

3.3. Suivi des concentrations en COV dans les gaz du sol

Comme indiqué précédemment, les concentrations en COV des gaz du sol ont été mesurées au PID en statique dans les pointes filtrantes, au bout d'une heure d'arrêt du traitement.

Les teneurs en COV mesurées entre le 19 Janvier 2015 et le 18 Juin 2015, sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Ouvrages	Dates					
	19/01/15	18/02/15	11/03/15	14/04/15	27/05/15	18/06/15
1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2	bouché	bouché	bouché	bouché	bouché	bouché
3	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,1	0	0,0	0,0	0,1	0,0
6	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	3,3	0,2	0,0	0,6	0,5	0,3
10	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	1,1	0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	nm	nm	nm	nm	nm
14	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,8	0	0,0	0,0	0,2	0,1
moyenne COV statique	0,4	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
minimum	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
maximum	3,3	0,9	0,0	0,6	0,5	0,3

Actuellement, la teneur moyenne en COV dans les pointes filtrantes est inférieure à 1ppmV.

Les deux dernières campagnes de mesures ont montré des teneurs en COV dans les sols presque nulles.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution moyenne des concentrations en COV mesurées en statique, en tête de pointe, depuis le début du traitement.

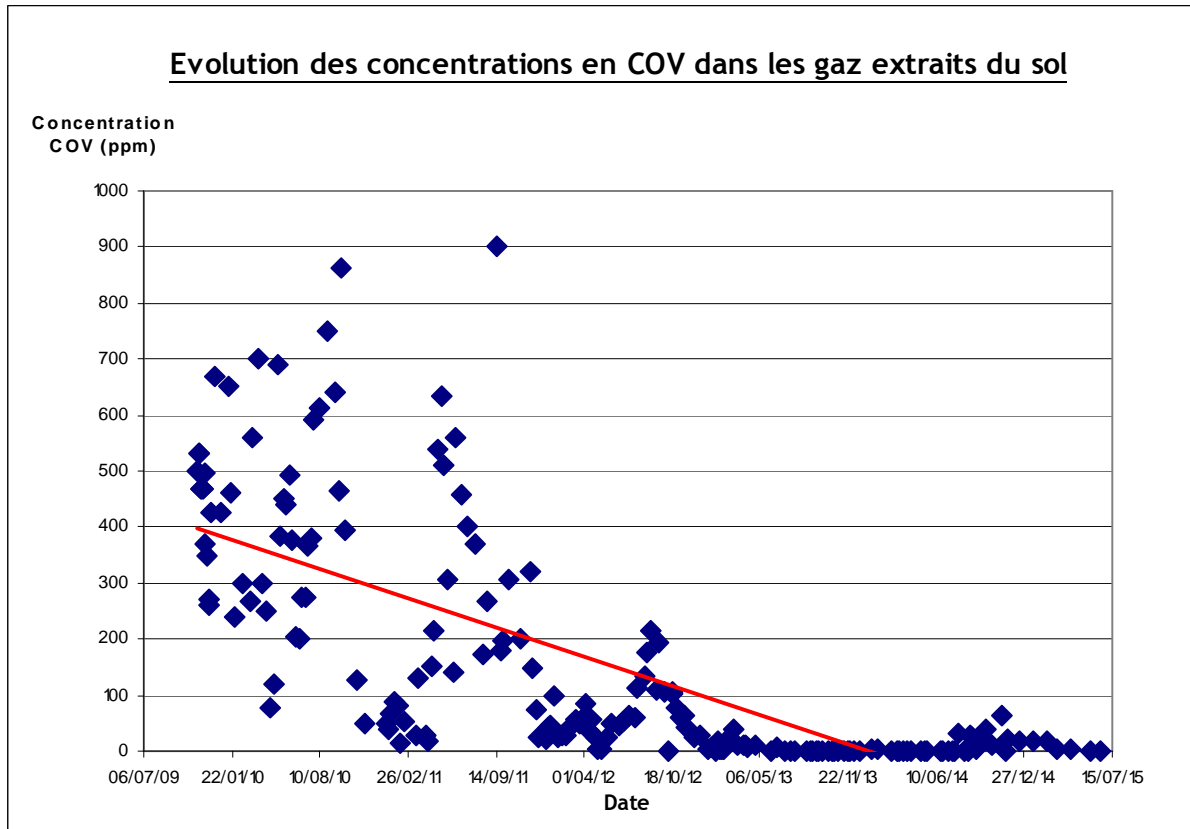


Figure 5 : Evolution des concentrations en COV dans les gaz extraits

La moyenne des concentrations en COV est en diminution globale depuis le début du traitement.

3.4. Estimation des hydrocarbures volatils dissous

Le bilan massique présenté dans cette partie est basée sur les mêmes hypothèses retenues par le bureau d'étude TERE0, à savoir :

- ✓ au regard de la complexité chimique du mélange d'hydrocarbures extraits, 1 ppmV est considéré équivalent à 1 mg/m³.
- ✓ la densité des supercarburants est de 0,75 kg/l.

Ainsi, nous appliquons la formule suivante :

$$Q_{te}(l) = \left(Nb_{heure} \times Q_{tot} \times \frac{C}{1000000} \right) \times \left(\frac{1}{0,75} \right)$$

Avec :

- ✓ **Q_{te}** : Quantité d'hydrocarbures volatils extraits (litre)
- ✓ **Nb_{heure}** : Nombre d'heure de fonctionnement de l'unité
- ✓ **Q_{tot}** : Débit d'extraction total (m³/h)
- ✓ **C** : Concentration en hydrocarbures volatils (mg/m³).

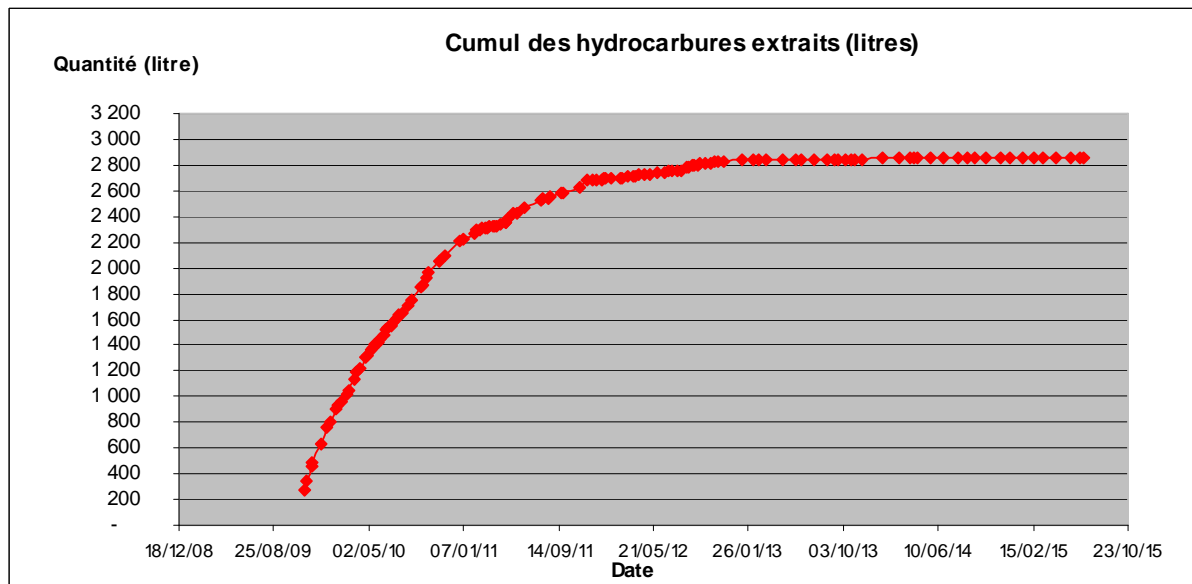


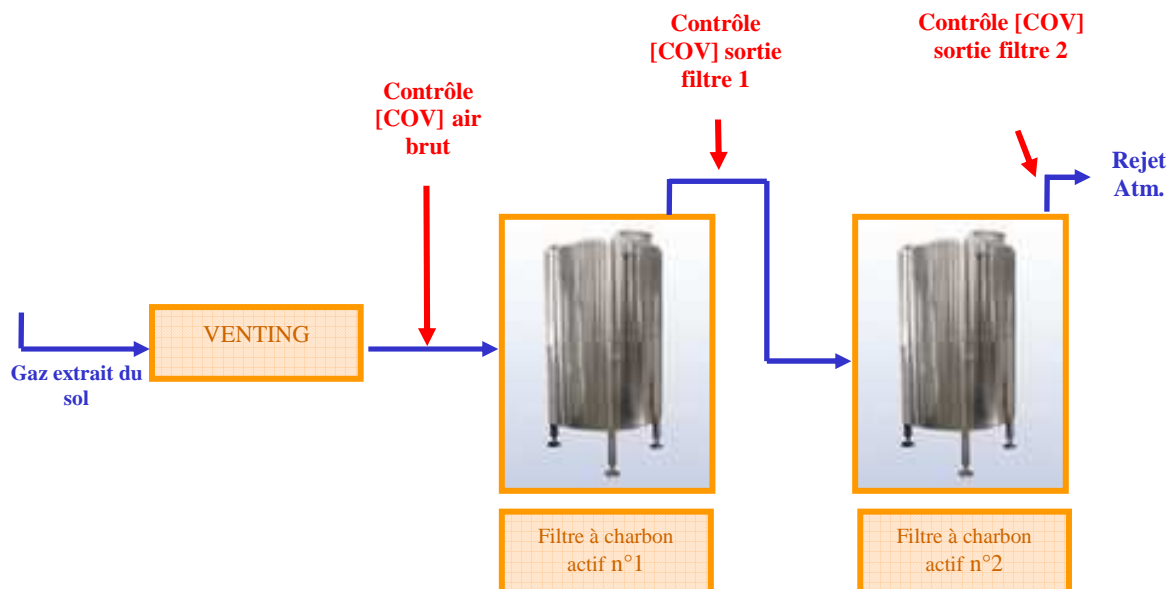
Figure 6 : Cumul des hydrocarbures extraits depuis le début du traitement

Depuis le début du traitement par venting, en 2009, environ 2 860 litres d'hydrocarbures ont été extraits des sols.

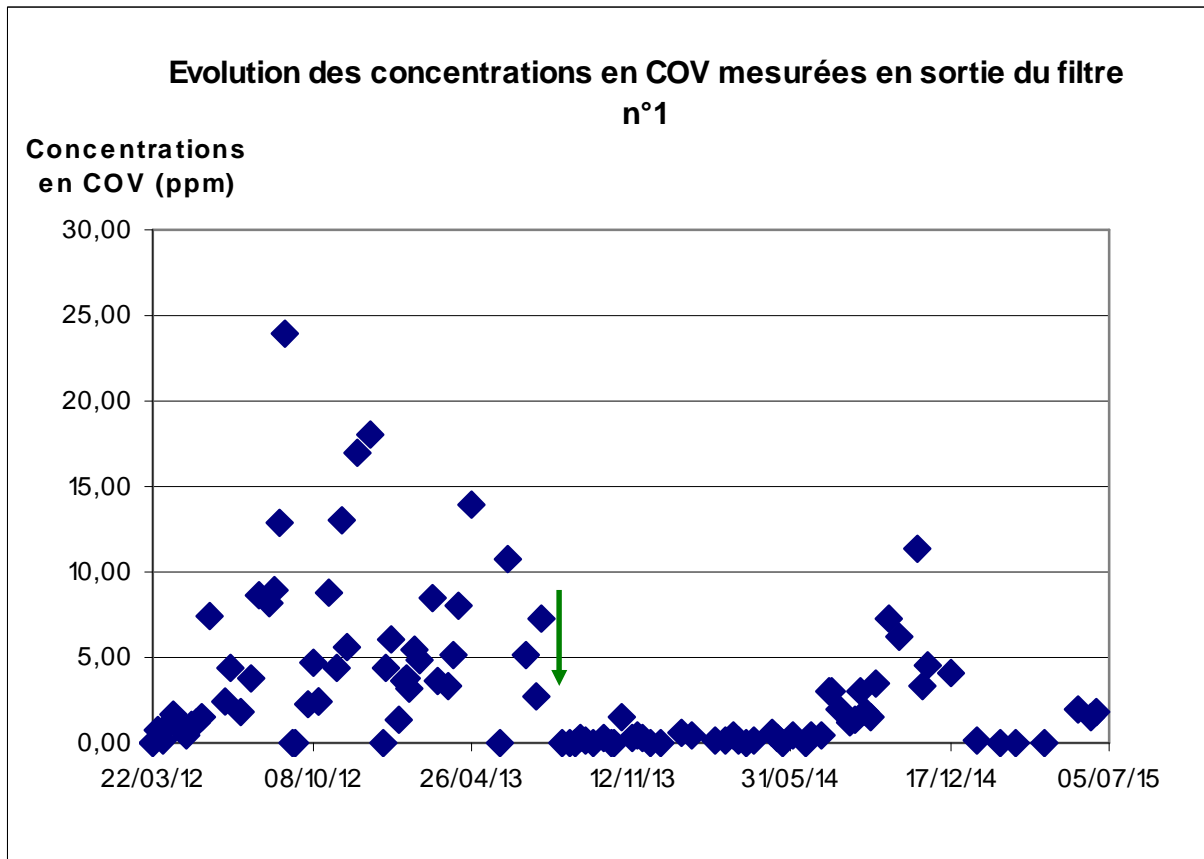
3.5. Suivi des rejets gazeux

La filtration des gaz du sol est assurée par deux filtres à charbon actif positionnés en série depuis le 28 Septembre 2011 (environ 2 m³ de charbon actif au total).

Le schéma ci-dessous indique les différents points de contrôles de la concentration en COV mesurés au photo-ioniseur dynamique.



Les concentrations en COV dans les gaz traités, mesurées en sortie du filtre 1, sont présentées par le graphique ci-dessous.



Le dernier renouvellement de la charge de charbon actif du filtre 1 a été réalisé le 1er Août 2013.

La date de remplacement de charge de charbon actif du filtre 1 est illustrée par une flèche sur le graphique ci-dessus.

Le traitement de l'air de sortie du filtre 1 est assuré par un deuxième filtre en série dont la charge a été renouvelée le 11 Septembre 2013.

Depuis Février 2015, une concentration moyenne nulle en COV est identifiée en sortie du filtre 2.

3.6. Gestion du charbon actif

La saturation du charbon actif a conduit au remplacement des charges de charbon :

- En 2009 : les 9, 16 novembre et 1er décembre ;
- En 2010 : les 6 mai, 17 juin, 10 septembre et 20 novembre ;
- En 2011 : les 20 avril, 29 juin et 14 septembre ;
- En 2012 : les 17 janvier, 5 septembre et 10 octobre ;
- En 2013 : les 31 janvier, 1^{er} août et 11 septembre 2013.

4. Conclusion

Le dispositif de traitement des gaz du sol par venting, installé au 34 avenue Descartes à St-Médard-en-Jalles, a été mis en service le 6 Novembre 2009.

Le dispositif a été équipé d'un second filtre à charbon actif pour le traitement des gaz extraits du sol, le 28 Septembre 2011.

Plusieurs éléments ont été mis en évidence:

- Les concentrations en COV des gaz extraits du sol et en tête des différentes pointes filtrantes sont en décroissance continue depuis le début du traitement.
- Depuis le mois de Mars 2015, les concentrations moyennes en entrée de traitement ne dépassent pas 2 ppm.
- Environ 30 m³ d'hydrocarbures volatils ont été extraits depuis Décembre 2012.
- De teneurs nulles en COV ont été mesurées en sortie du deuxième filtre à charbon actif, depuis Février 2015 puis une légère augmentation de 0,8 ppm depuis le mois de Mai.