

	C.E.T. DE MALVOISIN	
	Émissions surfaciques - résultats	
	Type de fiche : Air-émissions	
	Actualisation : le 15 décembre 2010	
	www.issep.be	

Thème : Description des résultats des analyses d'émissions surfaciques effectuées sur le C.E.T. de Malvoisin.

CAMPAGNE "RESEAU DE CONTROLE" (DPC/ISSEP) ET AUTOCONTROLES BEP

Contrairement aux autres thématiques "Air", les résultats des émissions surfaciques sont présentés de façon chronologique, toutes campagnes de mesures (ISSeP et BEP) confondues. De cette manière, le lecteur peut suivre plus aisément la manière dont la problématique a été abordée et solutionnée au fil du temps.

1 Campagne de contrôle de 2006 (ISSeP, rapport 0279/2007)

En 2006, il est constaté que plus de la moitié de la superficie du C.E.T. présente des valeurs élevées de concentrations en méthane, au-delà de 1.000 ppm, avec localement des pics atteignant le seuil maximal de détection de l'appareil (plafonnant à 12.000 ppm). À l'époque, l'Institut ne dispose pas encore de l'Ecoprobe, dont la gamme de mesures couvre des valeurs supérieures à 11.500 ppm.

Pour la partie réhabilitée provisoirement, la couche d'argile déposée temporairement sur le massif de déchets est loin d'assurer l'étanchéité de la couverture et le confinement du biogaz au sein des déchets. De plus, le système de dégazage ne fonctionnant pas en 2006, des fuites de biogaz, principalement latérales, sont constatées sur les flancs du dôme.

La zone en exploitation est également le siège d'un dégazage considérable. La majorité des concentrations moyennes mesurées sur cette zone, surtout en son centre, sont supérieures à 1.000 ppm.

Lors de la réunion de présentation des résultats du rapport 2006 à l'exploitant, ce dernier a fourni à l'ISSeP un tableau de concentrations en méthane mesurées par la SPAQuE le 19 février 2007. Ce tableau indique des valeurs nettement inférieures à celles observées par l'ISSeP quelques mois plus tôt. En l'absence de campagne commune, il est impossible de savoir si ces divergences indiquent une réelle variation temporelle du phénomène de dégazage où s'il s'agit d'une différence méthodologique. Corroborant les constats de l'ISSeP, le DPC, également présent à la réunion, atteste que lors de ses visites du site, des odeurs de biogaz sont systématiquement perçues et ce, quelles que soient la période et les conditions climatiques. Ces odeurs de biogaz sont spécifiques à Malvoisin et ne sont constatées sur aucun des autres C.E.T. du réseau (voir aussi la fiche "Air – nuisances olfactives_résultats").

2 Campagne d'autocontrôle de 2007 (BEP)

Suite aux constats inquiétants tirés de la campagne ISSeP de 2006, des mesures correctrices sont mises en œuvre en **2007** par l'exploitant afin de limiter ces émissions et, parallèlement, de régler les problèmes récurrents de nuisances olfactives. Des mesures FID sont programmées à une fréquence trimestrielle, avec pour objectifs de mieux délimiter les zones de faiblesse, d'y remédier avec un temps de réponse beaucoup plus court et, à terme, de limiter à 50 % la surface du C.E.T. émettant plus de 500 ppm en CH₄.

Des améliorations tangibles sont ainsi constatées, avec une **diminution de la surface émissive** atteignant largement l'objectif fixé (surface totale émissive de **moins de 7 % à la fin 2007**).

Conjointement à ces mesures, la zone de déversement des déchets est systématiquement recouverte par une couche de compost. Enfin, les puits de collecte du biogaz implantés en zone réhabilitée sont été équipés de pompes de relevage des lixiviats et des eaux de condensation qui s'accumulent au niveau de la partie crépinée des ouvrages. La mixité de ces puits a permis d'augmenter l'efficacité de pompage du biogaz et in fine, d'assurer une combustion optimale du gaz dans la torchère. Cette mesure a également permis d'éviter les risques de suintement de lixiviats sur les flancs du C.E.T.

3 Campagne de contrôle de 2007-2008 (ISSeP)

Egalement dans la foulée de la réunion, quelques mesures ponctuelles de méthane sont effectuées en 2007 par l'ISSeP sur les zones émissives recensées en 2006. Elles sont réalisées au moyen de l'Ecoprobe dans le cadre d'un test de mesures avec une chambre de flux. Il y est constaté que sur le secteur "Sous-phase I.1" provisoirement réhabilité, les émissions de gaz sont toujours présentes. Sur la zone exploitée, une partie des déchets est recouverte d'une couche de compost et de ce fait, l'intensité du dégazage y est moindre qu'en 2006. La jonction entre zone réhabilitée et zone exploitée, par contre, constitue toujours un point important de faiblesse avec des fuites de gaz importantes.

Ces résultats n'ont pas fait l'objet d'un rapport ou d'une note de la part de l'ISSeP.

L'ensemble des mesures 2006 et 2007 convergent vers le même constat : le C.E.T. dégage dans l'atmosphère une quantité anormalement élevée de biogaz, ce qui n'était pas étonnant vu que le système de collecte et de destruction du biogaz

dysfonctionne régulièrement. En définitive, vu les problèmes récurrents d'odeurs à Malvoisin, l'exploitant décide, en 2008, de procéder à la réhabilitation anticipative du C.E.T.

4 Campagne d'autocontrôle de 2009 (BEP)

Le second semestre 2009 voit les travaux de réhabilitation du C.E.T. de Malvoisin se terminer. Afin de contrôler les travaux de l'entrepreneur en charge de réhabilitation (Ecoterres) et de vérifier la bonne qualité du capping, l'exploitant effectue une campagne de mesures de concentrations en méthane au FID sur la totalité de la surface du dôme, le 06 octobre 2009. Au total, 58 points sont échantillonnés, répartis de façon homogène sur le site, avec une prise de mesure systématique au pied de chaque puits (biogaz, mixtes et percolats). Cette campagne permet de mettre en évidence deux sièges importants de dégazage vers l'atmosphère, au niveau de l'annulaire et de la tête de deux puits de biogaz, les puits H et B respectivement. Les concentrations en méthane relevées à ces puits valent 1.000 ppm pour le puits B et 4.500 ppm pour le puits H. Pour ce dernier, l'exploitant suspecte un petit déchirement de la soudure entre la membrane et la tête de puits, lequel aurait été heurté par un engin des sous-traitants d'Ecoterres en fin de chantier.

Un second contrôle est mené le 9 décembre 2009, à proximité des 12 puits du réseau de collecte (8 puits de biogaz, 3 puits mixtes et 1 puits de percolats) et au niveau du drain empierré à l'ouest du dôme. Lors de cette journée, aucun dégazage n'est détecté, toutes les concentrations relevées étant égales à 0 ppm. Le colmatage de la fuite au niveau du puits H a donc été efficace.

5 Campagne de contrôle de 2010 (ISSeP, rapport 4839/2010)

Le 29 juin 2010, une nouvelle campagne de détection des émissions surfaciques de biogaz est réalisée par l'ISSeP. Elle a pour objectif de vérifier l'étanchéité de la couverture définitive mise en place courant 2009 de même que l'efficacité du réseau de dégazage, de nouveaux puits ayant été implantés sur l'ensemble du domaine. Lors de cette journée, aucun siège de dégazage n'est mis en évidence et l'unité de destruction du biogaz est opérationnelle. Cette normalisation des émissions a des impacts positifs multiples car elle limite non seulement les émissions diffuses de gaz à effet de serre au travers de la couverture des déchets, mais aussi les nuisances olfactives associées à l'odeur de biogaz.

Cette dernière campagne vient probablement clôturer la surveillance des émissions surfaciques sur le C.E.T. de Malvoisin et ce, d'autant plus que le système de pompage du biogaz et l'unité de destruction de celui-ci semblent fonctionner d'une façon optimale.