

Liège, le 19 octobre 2020

<p>Département de la Police et des Contrôles</p> <p>Campagne de mesures des émissions surfaciques</p> <p>C.E.T. d'Habay</p> <p>- Rapport n°1928/2020 -</p> <p>Dates des mesures: 8 et 17 septembre 2020</p>	
Adresse complète	Centre de traitement des déchets "Les Coeuvin", Chemin des Coeuvin, 6720 Habay
Visite et mesures effectuées par	Danielle Dosquet , Attachée, Cellule Déchets et Sites à risques Guillemette Kaison , Gradulée, Cellule Déchets et Sites à risques Sophie Herzet , Attachée, Cellule Déchets et Sites à risques
A la demande de	SPW – Département de la Police et des Contrôles (DPC)
Propriétaire du site	IDELUX Environnement
Contexte de la visite	Réseau de contrôle des C.E.T.
Auteur	Sophie Herzet , Attachée, Cellule Déchets et Sites à risques

Ce document comporte 7 pages et 1 Annexe (reportage photographique)

1 CONTEXTE

Dans le cadre de la mission de contrôle des C.E.T. qui lui a été confiée par le DPC, l'ISSeP réalise régulièrement des mesures d'émissions surfaciques de biogaz sur les C.E.T. du réseau. La méthodologie s'est progressivement adaptée en fonction des objectifs visés par les campagnes successives sur chaque C.E.T.

Le C.E.T. de Habay a déjà fait l'objet de campagnes de mesures des émissions surfaciques en 2006 (rapport ISSeP 115/2007), 2009 (rapport ISSeP 0235/2010), 2013 (rapport ISSeP 974/2014) et 2016 (rapport ISSeP 4165/2017).

Lors de la campagne de 2016, les zones émissives détectées étaient d'extension très réduite. Les concentrations maximales mesurées étaient de l'ordre de 1000 ppm. Elles se situaient principalement sur les flancs.

En 2018, l'exploitant a procédé à la rénovation complète du système de pompage du biogaz sur la zone des casiers A et B. Contrairement au réseau précédent, chaque puits de gaz est désormais connecté à la nourrice. Cela permet un réglage fin des débits pompés, puits par puits, et de limiter les entrées d'oxygène dans le réseau. Le casier C est toujours équipé de drains de dégazage horizontaux, mais la production de biogaz y est quasi nulle. Suite à l'optimisation du réseau de dégazage, l'ancien moteur de 450kW a été remplacé par un nouveau d'une puissance de 172kW. Il était donc opportun pour l'ISSeP de réaliser une campagne de screening de contrôle des émissions surfaciques de méthane pour évaluer l'impact de ces travaux de rénovation.

À l'instar des campagnes précédentes, la présente campagne a consisté en la mesure en continu des concentrations en méthane dans l'air au moyen de l'Inspectra Laser connecté à une canne de prélèvement embarquée sur un chariot. La plus grande partie des casiers A et B, ainsi que des parties du tumulus (réhabilité) et du casier C (en exploitation) du C.E.T. ont été investiguées, selon des transects (parcours géoréférencés de mesure, effectués au pas et à distance régulière sur le site).

Le protocole de mesure instantée du méthane en surface (ISM, Instantaneous Surface Measurements) par la réalisation de transects a été défini pour la campagne de mesure et de quantification des émissions surfaciques de Cour au Bois de 2015¹. En 2020, l'ISSeP s'est focalisé sur la réalisation d'une cartographie des concentrations et sur la localisation des zones émissives du C.E.T.

¹ INERIS (2015). Modélisation et caractérisation des émissions surfaciques de biogaz sur les Centres d'Enfouissement techniques (C.E.T.) en Wallonie - Etude des émissions du C.E.T. de Cour au Bois. RAPPORT D'ETUDE, Septembre 2015, N° DRC-15-146356-06741A (disponible sur demande)

2 PHASE PRÉPARATOIRE

En préliminaire à chaque campagne d'investigation, l'ISSeP fait le recensement des données disponibles relatives aux précédentes campagnes de mesures sur le site.

2.1 Observations de terrain

Lors des journées de mesures de terrain, les 8 et 17 septembre 2020, les observations suivantes ont été réalisées par l'ISSeP :

- En préalable à la réalisation de la campagne, l'exploitant a mis à l'arrêt le système d'arrosage du tumulus et du casier A, 24h avant le début des mesures.
- Certaines zones au sommet du tumulus sont toujours marécageuses et ne peuvent faire l'objet de mesures de concentrations. Les saules présents sur le tumulus atteignent une hauteur moyenne de plus de 3 mètres.
Huit rangées de panneaux solaires ont été installées sur le sommet du tumulus.
- De même, les flancs des casiers A et B sont très difficiles d'accès en raison de la colonisation par la végétation. Aucune mesure des émissions n'a pu être réalisée sur certaines zones des flancs nord et ouest. Le sommet avait par contre été fauché au mois d'août, ce qui a permis une circulation optimale sur le sommet.
- La zone de versage en septembre 2020 correspond toujours au casier C.

2.2 Données relatives à la précédente campagne de 2016

Les zones émissives mises en évidence lors de la dernière campagne en date sont présentées à la Figure 2. Il s'agit ici d'une cartographie des concentrations de méthane obtenue après traitement géostatistique des données de terrain. Les mesures de terrain avaient été réalisées par l'ISSeP, le traitement géostatistique par l'Ineris (institut français).

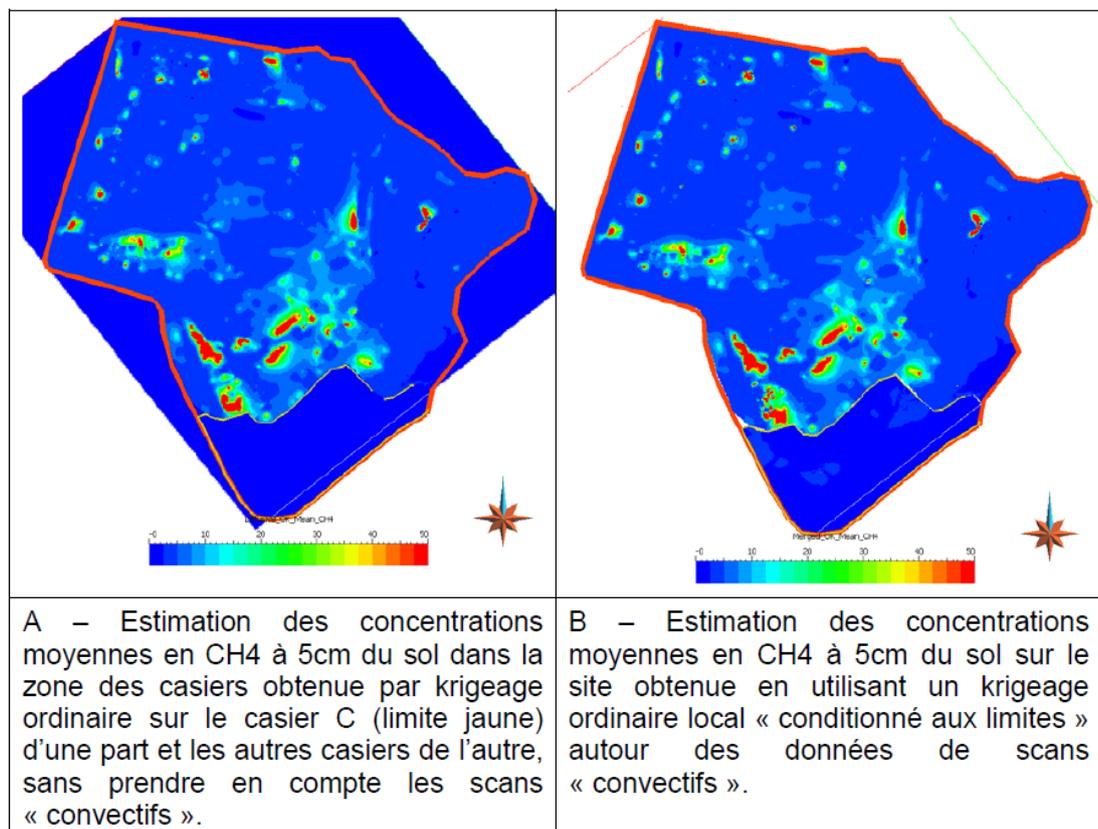


Figure 1 : Localisation des zones émissives en 2016 (Source : Rapport ISSeP 4165/2017)

3 STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

La stratégie d'échantillonnage adoptée lors de cette campagne visait à :

- Confirmer l'absence de dégazage sur les casiers A et B suite à la rénovation du réseau de collecte du biogaz sur ces casiers.
- Mettre en évidence d'éventuelles zones émissives non recensées lors de la dernière campagne de 2016, en particulier sur le casier C en exploitation et sur les flancs du dôme.

3.1 Mode opératoire

La procédure adoptée pour répondre aux objectifs identifiés ci-dessus est la suivante :

- Installation d'un mât météo au plus près de la zone investiguée, pour un enregistrement synchrone des paramètres météo (température, direction et vitesse du vent, pression atmosphérique) et des concentrations en méthane.
- Parcours de l'entièreté du site via des transects (trajets parallèles espacés de +/- 20m), avec mesure en continu (toutes les secondes) des concentrations en méthane dans l'air. La vitesse de progression est la marche normale.
- Géoréférencement synchrone aux mesures des concentrations en méthane en chaque point.
- Intensification des mesures (resserrement des lignes de transect) au droit des zones plus émissives ou zones particulières (annulaire des puits, ruptures de pentes, végétation altérée).

3.2 Matériel

La mesure des concentrations en méthane dans l'air a été réalisée au moyen d'un Inspectra® Laser. Cet analyseur permet de détecter le méthane de façon spécifique et pour la gamme complète de concentrations (de 1 ppm jusqu'à 100% volumique).

L'Inspectra Laser est connecté à une canne de prélèvement (diamètre de 10 cm), fixée sur un chariot à roulettes, permettant de se déplacer sur l'ensemble du site pour la réalisation des mesures en continu. Le prélèvement d'air se fait à 5 cm du sol.

L'enregistrement des données de concentration se fait au moyen d'un PC de terrain Panasonic.

Un récepteur GPS de précision Trimble® est utilisé pour géoréférencer les points de mesure des concentrations de méthane dans l'air.

Une station météo Watchdog est utilisée pour enregistrer les données météorologiques toutes les 30s.

4 RÉSULTATS

4.1 Données brutes

Les mesures sur site ont été réalisées les 8 et 17 septembre 2020. Le temps était sec, ensoleillé, avec une température d'environ 20°C. La journée du 8 septembre était légèrement venteuse. Les zones suivantes ont été investiguées :

- **8 septembre** : transects sur les zones sommitales des casiers A et B et le flanc sud des casiers A et B.
- **17 septembre** : transects sur les zones accessibles du tumulus, sur les flancs nord, est et ouest du casier A et autour du casier C (en exploitation).

Le site d'Habay a fait l'objet de 15.823 mesures ponctuelles de concentration surfacique de méthane. La cartographie des mesures de concentrations brutes est présentée à la Figure 2.

Elle révèle une bonne couverture de la partie sommitale des casiers A et B et de leur talus sud et est. Les mesures au niveau du talus ouest sont lacunaires, tandis qu'aucune mesure n'a pu être réalisée sur le talus nord, en raison de l'abondance de végétation. De même, pour le tumulus, les saules occupent une bonne partie de la superficie du sommet et des panneaux solaires y ont également été installés, ce qui rend complexe la circulation sur l'entièreté de son sommet. Le casier C a fait l'objet d'un seul transect de mesure, en bordure de la zone actuellement en cours d'exploitation. Outre des points émissifs ponctuels, la bordure sud du casier B est la seule zone émissive mise en évidence.

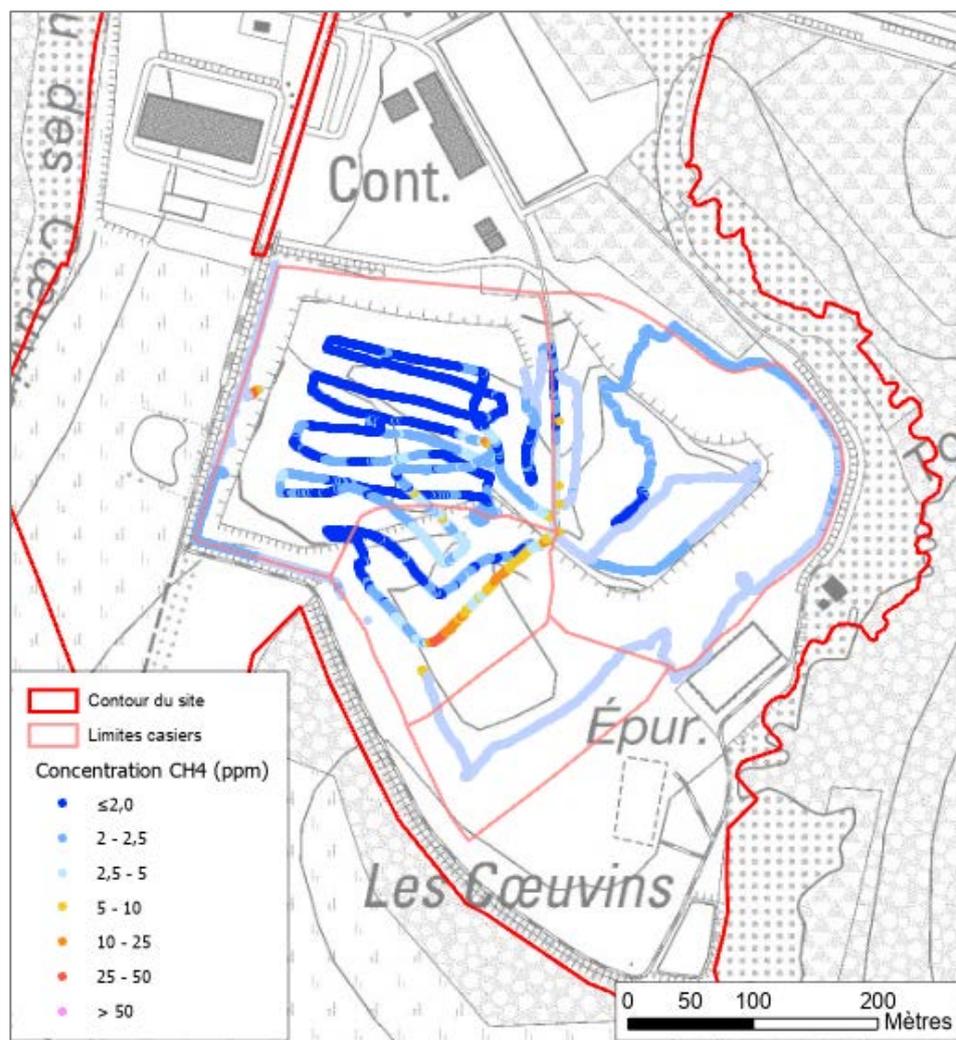


Figure 2 : Cartographie des concentrations ponctuelles de méthane (ppm) – septembre 2020

4.2 Exploitation statistique et géostatistique des données

La répartition statistiques des concentrations mesurées sur l'ensemble des données collectées est présentée au Tableau 1. Les résultats obtenus indiquent que le site est globalement non émissif puisque environ 75% des points de mesure présentent une concentration inférieure au bruit de fond (2,5 ppm). Par rapport à la campagne précédente (2016), on constate une forte diminution des valeurs de concentrations mesurées.

Tableau 1 : Répartition statistique des données de concentrations de méthane mesurées en septembre 2020 sur le site d'Habay

Nombre de mesures	15 823
Moyenne	3,0
Ecart-type	3,3
Variance	10,7
Minimum	0,7
P25	2,1
Médiane	2,5
P75	2,9
Maximum	49,6

L'exploitation cartographique des données repose sur une interpolation des concentrations brutes par krigeage. Les résultats obtenus sont représentés à la Figure 3.

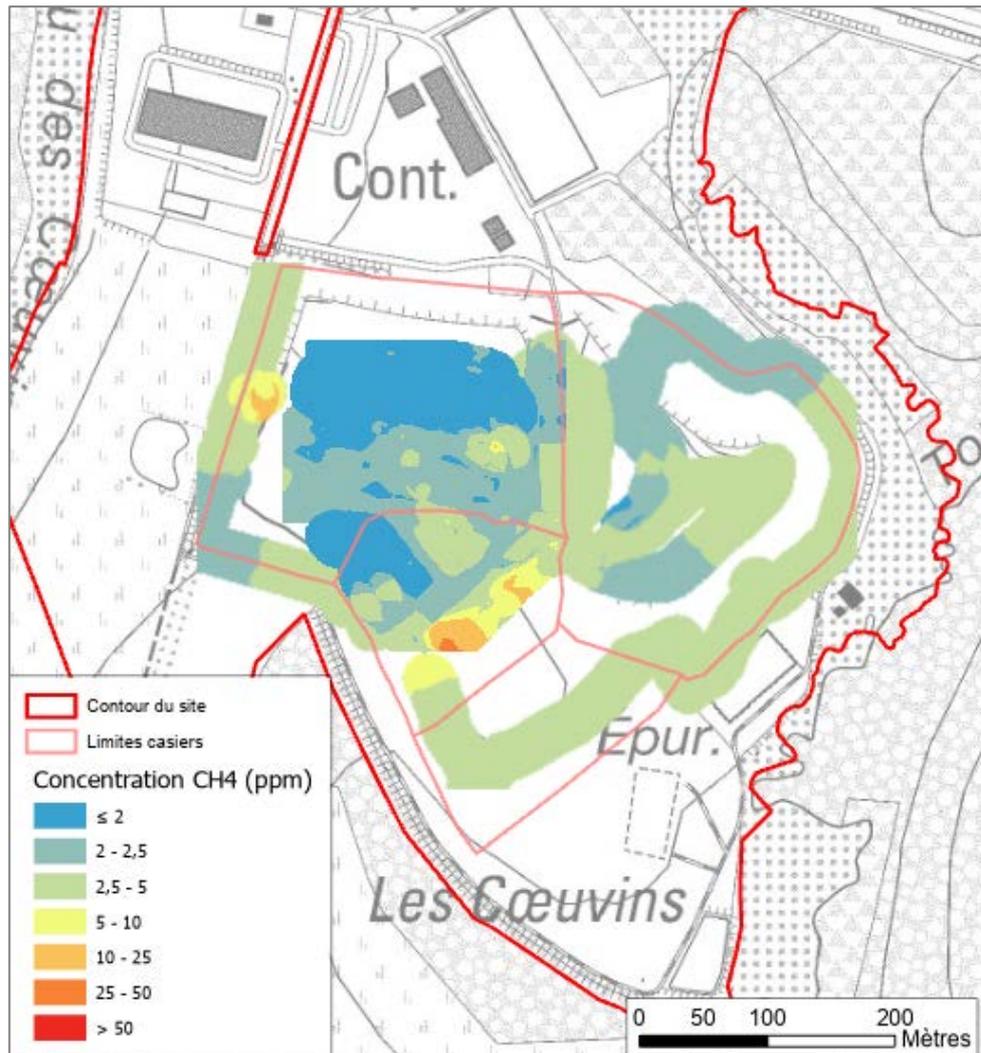


Figure 3 : Interpolation des concentrations surfaciques de méthane sur le CET d'Habay

Les gammes de concentrations obtenues sont en nette diminution par rapport à la campagne de 2016. Cela traduit une bonne mise en œuvre des travaux de rénovation du système de collecte. En particulier sur le dôme, les concentrations mesurées sont de l'ordre du bruit de fond. Seule une zone très légèrement émissive est mise en évidence sur le flanc sud du casier B. Cette zone était déjà repérée lors des deux campagnes précédentes (2013 et 2016), mais avec des gammes de valeurs beaucoup plus élevées. Cela indique que le débit de pompage appliqué est suffisant pour éviter les émissions diffuses, malgré une zone probable de faiblesse de la couverture à cet endroit. De plus, cette zone étant située à la limite avec le casier C toujours en exploitation, il est plus que probable qu'à terme elle sera de nouveau couverte et/ou reprofilée.

Les résultats de cette campagne de mesures sont donc rassurants quant à l'efficacité des travaux récemment réalisés par IDELUX. L'ISSeP n'a pas de recommandation particulière complémentaire à formuler.

S. Herzet
Attachée,
Cellule Déchets et sites à risques

Annexe 1 : Reportage photographique (8 et 17 septembre 2020)
(2 pages)



1. Sommet casiers A et B



2. Casier A – Nouveau système de pompage biogaz



3. Casier A – Nouveau système de pompage biogaz



4. Talus casier B (versant est)



5. Vue vers le tumulus



6. Tumulus – panneaux solaires