

	C.E.T. DE BELDERBUSCH	
	Qualité de l'air – résultats	
	Type de fiche : Air-immission_résultats	
	Actualisation : le 19 janvier 2011	
	www.issep.be	

Thème : Résultats des analyses des différentes campagnes de qualité de l'air réalisées sur le C.E.T. de Belderbusch
CAMPAGNE "RESEAU DE CONTROLE" (DPC/ISSEP)
1 Campagne de contrôle de 2001 (rapport ISSeP 1024/2001)
1.1 Résultats globaux

Pour la période de mesure de la première campagne, réalisée du 02/03/2001 au 18/04/2001, les vents proviennent principalement du secteur sud-ouest, ce qui correspond au secteur des vents dominants dans la région. Quelques épisodes durant lesquels le vent provenait du nord-est ont également été enregistrés.

La masse de données obtenues relatives aux composés chimiques étudiés (valeurs semi-horaires) a été traitée de manière statistique afin de présenter les résultats tels que décrits dans les tableaux ci-dessous pour les deux laboratoires mobiles en "amont" et "aval" du C.E.T.

❖ Cabine "amont", à proximité de l'entrée du C.E.T. (0MZN01)

Paramètres	CH ₄	H ₂ S	Benzène	Toluène	Xylènes
Unités	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Moyenne	1,45	1	0,4	0,9	0,2
Médiane	1,41	1	0,2	0,6	0,1
P95	1,96	1	1,3	2,9	0,6
P98	2,17	1	1,6	4,4	1,0
Nbre de valeurs	1836	2212	2219	2126	2106

❖ Cabine "aval", à proximité de l'ancienne station d'épuration (0MZN02)

Paramètres	CH ₄	H ₂ S	Benzène	Toluène	Xylènes
Unités	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Moyenne	1,24	1	0,8	0,8	0,1
Médiane	1,21	1	0,7	0,5	0,1
P95	1,45	1	1,6	2,8	0,3
P98	1,57	2	1,9	4,1	0,4
Nbre de valeurs	2204	1833	1835	1849	827

1.2 Analyse détaillée par paramètre

❖ Méthane

Pour rappel, la pollution de fond en méthane dans un environnement exempt de source polluante se situe entre 1,20 et 1,35 µg/Nm³.

Les paramètres statistiques pour le méthane sont légèrement supérieurs pour le site amont démontrant ainsi sa plus grande exposition aux émissions du C.E.T. Cela s'explique entre autre par son implantation sur le site même, à proximité des locaux techniques et des installations de traitement du biogaz.

Les roses de pollution du méthane obtenues sur les deux points de mesures montrent un très léger apport en provenance du nord pour la station amont (0MZN01), qui correspond à un petit épisode de pollution mesuré les 25 et 26 mars 2001. Quant au site aval, aucun secteur particulier d'émission de méthane ne peut être mis en évidence.

❖ Sulfure d'hydrogène

En ce qui concerne les données relatives au sulfure d'hydrogène (H₂S), l'examen des résultats nous apprend que les valeurs sont très faibles, bien inférieures au seuil de perception olfactive, fixé à 7 µg/Nm³ par l'OMS. La valeur moyenne obtenue de 1 µg/m³ est très basse et correspond à la limite de détection de l'appareillage utilisé.

Les roses de pollution ne montrent aucun apport significatif en sulfure d'hydrogène, dans quelque direction que ce soit.

❖ Benzène, toluène et xylènes

Actuellement, il n'existe pas de norme relative aux concentrations de ces polluants dans l'air. Toutefois, une Directive Européenne (1999/C 195/01) fixe une limite de concentration moyenne annuelle de 5 µg/Nm³ pour le benzène, En ce qui concerne le toluène, l'OMS cite des concentrations qui peuvent atteindre 1,31 mg/Nm³ dans les villes (Air Quality Guidelines for Europe, World Health Organization, Régional Office For Europe, WHO Régional Publication, European Series n°23, 1987). Aucune norme n'existe concernant les isomères du xylène.

Les résultats obtenus montrent de très faibles valeurs mesurées, largement en dessous des valeurs limites admissibles lorsqu'elles existent. Le site aval présente cependant des valeurs plus élevées que le site amont pour le benzène. La rose de pollution relative à ce polluant montre effectivement un léger apport en provenance du nord-est et ce, pour les deux stations de mesures amont et aval. Par conséquent, ce léger apport ne proviendrait pas du C.E.T. mais pourrait provenir de la ligne de chemin de fer voisine.

Les roses de pollution sont semblables pour le toluène : un léger apport en toluène provenant du nord-est est perceptible au niveau des deux points d'implantation des laboratoires.

1.3 Conclusion

Par rapport à d'autres sites déjà étudiés, les valeurs enregistrées montrent que les niveaux atteints, pour tous les polluants, sont très faibles.

2 Campagne de contrôle de 2003 (rapport ISSeP 01294)

2.1 Résultats globaux

Les mesures se sont étalées du 12 septembre 2003 au 09 novembre 2003. La masse de données obtenues (valeurs semi-horaires) a été traitée de manière statistique afin de présenter les résultats tels que décrits dans les tableaux ci-dessous pour les deux laboratoires mobiles en "amont" et "aval" du C.E.T. (respectivement RMMZ01 et RMMZ02).

Durant cette période, les vents provenaient essentiellement des secteurs sud et sud-ouest, ce qui correspond aux vents dominants de la région. Quelques épisodes durant lesquels le vent provenait de l'est ont également été enregistrés.

❖ Cabine "amont", en entrée du C.E.T. (RMMZ01)

Paramètres Unités	CH ₄ mg/m ³	H ₂ S µg/m ³	Benzène µg/m ³	Toluène µg/m ³	Limonène µg/m ³
Moyenne	1,48	1	0,9	1,6	0,1
Médiane	1,33	1	0,8	1,2	0,1
P95	2,35	1	1,8	4,1	0,1
P98	3,27	2	2,0	4,9	0,1
Nbre de valeurs	2762	2769	2723	2724	

❖ Cabine "aval", à proximité de l'ancienne station d'épuration (RMMZ02)

Paramètres Unités	CH ₄ mg/m ³	H ₂ S µg/m ³	Benzène µg/m ³	Toluène µg/m ³	Limonène µg/m ³
Moyenne	1,45	1	0,4	0,8	0,1
Médiane	1,27	1	0,3	0,4	0,1
P95	2,13	3	0,8	2,1	0,1
P98	3,00	3	1,0	3,0	0,1
Nbre de valeurs	2827	2829	2740	2559	

Les concentrations des différents paramètres mesurés tant sur le site amont que sur le site aval sont très faibles, preuve d'une charge polluante très faible dans l'air ambiant autour du C.E.T.

2.2 Analyse détaillée par paramètre

❖ Méthane

Les teneurs en méthane observées sont proches de la pollution de fond (1,35 mg/m³) que l'on rencontre dans un environnement exempt de source polluante. Elles sont également du même ordre de grandeur que les valeurs obtenues lors de la première campagne de contrôle menée sur le C.E.T. (1,45 mg/Nm³ et 1,48 mg/Nm³ pour respectivement 2001 et 2003).

Les figures illustrant l'évolution des valeurs semi-horaires permettent de repérer dans le temps 4 pics en méthane dans les deux

stations de mesures. Le parallélisme entre les deux analyseurs est très bon ; le site aval présente toutefois des pics de moindre intensité par rapport au site amont, vraisemblablement à cause de sa position plus décentrée par rapport au C.E.T., comparativement à la station amont qui est située sur le site même.

Les roses de pollution du méthane ne montrent aucun secteur d'où proviendrait plus spécifiquement le méthane.

❖ Sulfure d'hydrogène

Les valeurs enregistrées sur les deux sites sont très faibles : 1 µg/Nm³ ; elles correspondent à la limite de quantification de l'appareil. Cette valeur semi-horaire se situe bien en-deçà du seuil de perception olfactive, fixé à 7 µg/Nm³ par l'OMS.

❖ Benzène

Les valeurs obtenues pour ce paramètre sont également très faibles et largement inférieures à la valeur limite annuelle de 5 µg/Nm³ fixée par la Directive européenne (2000/69/CE). La différence entre les valeurs obtenues entre les deux stations de mesure n'est pas significative. En comparaison avec la première campagne de contrôle, les valeurs sont similaires pour les deux séries de mesures.

Les roses de pollution ne montrent pas de direction privilégiée pour une pollution au benzène.

❖ Toluène

Les niveaux mesurés sont à nouveau très bas ; ceci avait déjà été constaté en 2001.

2.3 Conclusion

Les constats tirés des mesures de la qualité de l'air effectuées sur le C.E.T. de Belderbusch témoignent d'une bonne qualité de l'air ambiant sur le site réhabilité. Cette étude vient clôturer la surveillance régulière du site par l'ISSeP.

ETUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALE DE 1992 / COMPLEMENT 1993 (VERDI)

1 Résultats des mesures réalisées dans le cadre de l'étude d'incidences de 1992

1.1 Prélèvements du 08 octobre

❖ Conditions météorologiques

Lors des prélèvements, les conditions météo étaient les suivantes :

- Température : 12 à 16 °C
- Vitesse du vent : 0 à 6 km/h
- Direction du vent : S-SE à E
- Temps sec, nuageux avec éclaircies

Sous le vent, la présence de gaz était clairement perçue.

❖ Analyses des COV

L'examen des résultats d'analyses des COV révèlent la présence d'hydrocarbures monocycliques (HAM) et d'une série de COV mais dont les intensités relatives sont moindres que celles des HAM dans les puits de biogaz (voir fiche *Air – Biogaz et fumées résultats*).

On y rencontre :

- Des hydrocarbures acycliques et acycliques substitués saturés ;
- Des hydrocarbures acycliques insaturés et ramifiés ;
- Un polyène en C₁₆ ;
- Des hydrocarbures terpéniques (limonène et isomères – formule brute C₁₀H₁₆) ; des hydrocarbures di- et tétrachlorés acycliques insaturés (dérivés éthyléniques).

Des chromatogrammes relativement identiques sont obtenus pour les deux échantillons analysés. Aucune concentration en COV n'a présenté de valeur supérieure à 20 µg/Nm³.

1.2 Prélèvement du 14 octobre

❖ Analyses des COV

Les composés organiques détectés dans l'échantillon prélevé au niveau du conduit drainant du bassin de prédécantation peuvent être regroupés par famille. On rencontre :

- Des hydrocarbures monoaromatiques tels que le benzène, le toluène, l'éthylbenzène, les xylènes, les C3-benzènes (6 isomères identifiés) et les C4-benzènes (5 isomères identifiés) ;
- Des hydrocarbures acycliques saturés de C₈ à C₁₁ (alcane et isomères de structure) ;
- Des hydrocarbures acycliques insaturés de C₈ à C₁₁ (alcènes et isomères de structure) ;
- Des hydrocarbures alicycliques (cyclohexanes et isomères de structure) ;
- Des hydrocarbures terpéniques (5 isomères de formule brute C₁₀H₁₆ et 2 isomères de formule brute C₁₀H₂₀O) ;

- Un hydrocarbure polycyclique (décahydronaphtalène) ;
- Un composé tétrachloré acyclique saturé (perchloroéthylène).

Les résultats d'analyses de ce prélèvement confirment ceux réalisés dans les sondages (puits de gaz, voir fiche *Air – Biogaz et fumées résultats*). L'examen des résultats révèle néanmoins que la pollution gazeuse par les hydrocarbures benzéniques est plus importante à ce niveau. Cela s'explique probablement par une dégradation de la matière organique mise en décharge de classe 2.

2 Résultats des mesures réalisées dans le cadre du complément de l'étude d'incidences de 1993

2.1 Prélèvements du 10 juin 1993

❖ Conditions météorologiques

Lors des prélèvements, les vents étaient de direction NNE.

❖ Analyses des COV

Un grand nombre de COV a été identifié et mesuré dans l'air ambiant au-dessus du site. Ils appartiennent aux mêmes familles que celles repérées dans le biogaz en amont de la torchère, à savoir :

- Les hydrocarbures acycliques saturés en série linéaire (C4 à C14) ;
- Les hydrocarbures acycliques insaturés (en C4) ;
- Les hydrocarbures acycliques saturés substitués (en C5 et C6) ;
- Les hydrocarbures acycliques saturés et insaturés (en C1 et C2) di- à hexahalogénés, dont les fréons ;
- Les hydrocarbures aromatiques mono- et dichlorés ;
- Les alcools en C3, C4 et C6 ;
- Les cétones en C3 à C7 ;
- Les esters, de type acétate, propionate, butyrate et hexanoate ;
- Les HAM substitués ou non
- Les hydrocarbures monoterpéniques (limonène, menthom, camphre, ...) ;
- Les HAP ;
- Les hétérocycles oxygénés et antimoniés.

Liste à laquelle s'ajoutent :

- Les hydrocarbures acycliques insaturés comportant une triple liaison (phényléthylène) ;
- Les éthers (éther éthylique).

Contrairement au biogaz, les dérivés soufrés, les mercaptans, les sulfures et disulfures ne sont pas détectés à l'immission. De plus, parmi les hétérocycles oxygénés, seul le 1,4-dioxane est mis en évidence au point "IMMI B".

En conclusion, la charge polluante mesurée à l'immission provient des émanations gazeuses s'échappant du sol (émissions surfaciques de biogaz).

Les camions et engins de chantier peuvent également apporter une contribution à la charge polluante totale mesurée à l'immission.

Les charges totales en COV mesurées en IMMI A et IMMI C sont relativement faibles (respectivement 48,3 µg/Nm³) et 35,0 µg/Nm³) comparativement à celle relevée en IMMI B (317,6 µg/Nm³). Cette dernière valeur est à toutefois à relativiser ; elle est comparable à celle que l'on pourrait rencontrer en milieu urbain.

L'air au dessus de la décharge reste un air respectant très largement les normes applicables pour l'air ambiant d'un milieu de travail et les valeurs guides édictées par l'OMS.

Remarque : l'analyse qualitative et quantitative porte sur tous les COV présents en concentration supérieure à la limite de détection spécifique aux mesures à l'immission, à savoir 0,1 µg/Nm³.