

## QUESTION 17 :

# RÉVISION DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

296

DA15

Projet d'aménagement d'un lieu d'enfouissement  
technique à Hébertville-Station

6212-03-052

### 17.1 Généralités

Le niveau d'émission de biogaz à l'atmosphère fournit dans l'évaluation environnementale a été élaboré sur l'hypothèse d'un taux d'enfouissement moyen de 50 000 tonnes/an sur la durée de vie du site. Compte tenu que la RMRLSJ demande que l'éventuel décret gouvernemental autorise un taux d'enfouissement maximal de 70 000 tonnes/an pour subvenir à des variations potentielles des matières reçues au site (voir réponse à la question QC-211), le BAPE désire connaître l'impact sur les émissions atmosphériques advenant qu'un tel taux soit atteint sur toute la durée de vie du site.

### 17.2 Méthode de calcul des émissions atmosphériques

Dans un premier temps, le taux de production du biogaz a été estimé à l'aide du logiciel LANDGEM développé par le USEPA en révisant le scénario d'enfouissement de matières résiduelles à 70 000 tonnes par année pour une capacité totale de 2 125 000 tonnes. Les autres paramètres de modélisation sont demeurés inchangés.

Par la suite, le niveau d'émissions atmosphériques est calculé en tenant compte du scénario d'exploitation du lieu d'enfouissement technique révisé présenté dans la réponse à la question 10.

Compte tenu de la plus grande perméabilité du recouvrement durant la phase d'exploitation, l'efficacité de captage a été établie à 70% durant cette période pour les secteurs n'ayant pas fait l'objet de recouvrement final. Considérant la nature de ce recouvrement final, soit une géomembrane, l'efficacité du réseau de captage a été fixée à 85% pour toutes les zones fermées du site.

L'efficacité de captage globale du réseau d'extraction du biogaz est ensuite calculée pour chaque année au prorata de la superficie fermée par rapport à la superficie occupée telles qu'indiquées dans le scénario d'exploitation révisé.

Finalement, le niveau d'émission au sol est calculé en retranchant le débit capté du débit généré. Les émissions de biogaz à l'atmosphère sont ensuite déterminées en retranchant 10% du débit non capté aux émissions de biogaz au niveau du sol afin de refléter la dégradation biologique du gaz lors de son passage à travers le sol de recouvrement.

### **17.3 Impact d'une augmentation du tonnage à 70 000 t/an sur les émissions atmosphériques**

Le tableau 17.1 et la figure 17.1 présentent les résultats de la modélisation de la génération du biogaz et de l'estimation des débits de biogaz émis à l'atmosphère révisées selon l'augmentation du tonnage à 70 000 tonnes/année.

Les résultats indiquent que la génération maximale du biogaz se produit en 2044 (en supposant un début d'enfouissement en 2014) avec un débit de 13,23 Mm<sup>3</sup>/an (889 scfm), soit l'année précédant la fermeture du site. Le débit maximal de biogaz qui sera acheminé à la torchère est également obtenu en 2044 avec un débit de 11,25 Mm<sup>3</sup>/an (756 scfm). Finalement, le débit maximal d'émissions de biogaz à l'atmosphère est obtenu en 2039 avec un débit de 2,37 Mm<sup>3</sup> ce qui représente une augmentation des émissions de 17,9% comparativement au scénario présenté dans l'évaluation environnementale (émissions de 2,01 Mm<sup>3</sup>/an).

On peut donc s'attendre à une augmentation de 17,9% des concentrations horaires de SRT (composés de soufre réduit) simulées par dispersion atmosphériques dans l'air ambiant. Les concentrations maximales horaires s'élèveraient donc de 2,79 à 3,33 µg/m<sup>3</sup> ce qui toutefois encore conforme au critère de qualité de l'air de 6 µg/m<sup>3</sup>.

**Tableau 17-1 : Résultats de la modélisation de la génération du biogaz et de l'estimation des émissions à l'atmosphère - Variante 70 000 tonnes/an**

ANNÉE	Biogaz généré Mm <sup>3</sup> /an	Biogaz capté Mm <sup>3</sup> /an	Biogaz émis sol Mm <sup>3</sup> /an	Biogaz dégradé sol Mm <sup>3</sup> /an	Biogaz émis atmsp. Mm <sup>3</sup> /an
2015	0,74	0,52	0,22	0,02	0,20
2016	1,46	1,02	0,44	0,04	0,39
2017	2,14	1,50	0,64	0,06	0,58
2018	2,80	1,96	0,84	0,08	0,76
2019	3,43	2,53	0,90	0,09	0,81
2020	4,04	2,98	1,06	0,11	0,95
2021	4,62	3,41	1,21	0,12	1,09
2022	5,19	3,80	1,39	0,14	1,25
2023	5,73	4,19	1,53	0,15	1,38
2024	6,24	4,54	1,70	0,17	1,53
2025	6,74	4,91	1,84	0,18	1,65
2026	7,22	5,25	1,97	0,20	1,77
2027	7,68	5,56	2,12	0,21	1,91
2028	8,12	6,12	2,00	0,20	1,80
2029	8,54	6,39	2,16	0,22	1,94
2030	8,95	6,69	2,26	0,23	2,03
2031	9,34	7,06	2,29	0,23	2,06
2032	9,72	7,34	2,38	0,24	2,14
2033	10,08	7,79	2,29	0,23	2,06
2034	10,43	7,99	2,44	0,24	2,19
2035	10,76	8,25	2,51	0,25	2,26
2036	11,08	8,59	2,50	0,25	2,25
2037	11,39	8,82	2,57	0,26	2,31
2038	11,69	9,12	2,57	0,26	2,31
2039	11,97	9,34	2,63	0,26	2,37
2040	12,24	9,71	2,54	0,25	2,28
2041	12,51	9,92	2,59	0,26	2,33
2042	12,76	10,26	2,50	0,25	2,25
2043	13,00	10,62	2,38	0,24	2,14
2044	13,23	11,25	1,98	0,20	1,79
2045	12,98	11,03	1,95	0,19	1,75
2046	12,47	10,60	1,87	0,19	1,68
2047	11,98	10,19	1,80	0,18	1,62
2048	11,51	9,79	1,73	0,17	1,55
2049	11,06	9,40	1,66	0,17	1,49
2050	10,63	9,03	1,59	0,16	1,43
2051	10,21	8,68	1,53	0,15	1,38
2052	9,81	8,34	1,47	0,15	1,32
2053	9,43	8,01	1,41	0,14	1,27
2054	9,06	7,70	1,36	0,14	1,22
2055	8,70	7,40	1,31	0,13	1,17
2056	8,36	7,11	1,25	0,13	1,13
2057	8,03	6,83	1,20	0,12	1,08
2058	7,72	6,56	1,16	0,12	1,04
2059	7,41	6,30	1,11	0,11	1,00
2060	7,12	6,06	1,07	0,11	0,96
2061	6,84	5,82	1,03	0,10	0,92
2062	6,58	5,59	0,99	0,10	0,89
2063	6,32	5,37	0,95	0,09	0,85
2064	6,07	5,16	0,91	0,09	0,82
2065	5,83	4,96	0,87	0,09	0,79
2066	5,60	4,76	0,84	0,08	0,76
2067	5,38	4,58	0,81	0,08	0,73
2068	5,17	4,40	0,78	0,08	0,70
2069	4,97	4,22	0,75	0,07	0,67
2070	4,78	4,06	0,72	0,07	0,64
2071	4,59	3,90	0,69	0,07	0,62
2072	4,41	3,75	0,66	0,07	0,60
2073	4,24	3,60	0,64	0,06	0,57
2074	4,07	3,46	0,61	0,06	0,55
2075	3,91	3,32	0,59	0,06	0,53
2076	3,76	3,19	0,56	0,06	0,51
2077	3,61	3,07	0,54	0,05	0,49
2078	3,47	2,95	0,52	0,05	0,47
2079	3,33	2,83	0,50	0,05	0,45
2080	3,20	2,72	0,48	0,05	0,43
2081	3,08	2,61	0,46	0,05	0,42
2082	2,95	2,51	0,44	0,04	0,40
2083	2,84	2,41	0,43	0,04	0,38
2084	2,73	2,32	0,41	0,04	0,37
2085	2,62	2,23	0,39	0,04	0,35
2086	2,52	2,14	0,38	0,04	0,34
2087	2,42	2,06	0,36	0,04	0,33
2088	2,32	1,98	0,35	0,03	0,31
2089	2,23	1,90	0,33	0,03	0,30
2090	2,15	1,82	0,32	0,03	0,29
2091	2,06	1,75	0,31	0,03	0,28
2092	1,98	1,68	0,30	0,03	0,27
2093	1,90	1,62	0,29	0,03	0,26
2094	1,83	1,55	0,27	0,03	0,25
2095	1,76	1,49	0,26	0,03	0,24
2096	1,69	1,43	0,25	0,03	0,23
2097	1,62	1,38	0,24	0,02	0,22
2098	1,56	1,32	0,23	0,02	0,21
2099	1,50	1,27	0,22	0,02	0,20
2100	1,44	1,22	0,22	0,02	0,19

**Figure 17-1 Génération et captage du biogaz  
Projet proposé - variante 70 000 tonnes/an**

