

Les émissions de méthane (CH₄)

1. D'où proviennent les émissions anthropiques de CH₄ ?

On estime les émissions mondiales de méthane vers l'atmosphère à 500 Mtonnes par an dont 360 proviennent de sources d'origine anthropique. La répartition par secteur de ces émissions anthropiques de méthane est indiquée dans le tableau 1.

Tableau 1: La répartition sectorielle des émissions de méthane.

CH ₄	Millions de tonnes (Mtonnes)	Pourcentage
Agriculture (élevage et culture du riz)	135	38%
Système énergétique (fuites, grisou, etc.)	118	33%
Déchets ménagers et traitement des eaux	82	23%
Industrie et feux de forêts	22	6%
Total	357	100%

Source : IPCC Working Group 3 Summary for Policy Makers, 2007.

C'est l'agriculture qui domine, avec une prééminence de l'élevage, sauf en Asie où la culture du riz représente les 2/3 des émissions agricoles. Viennent ensuite les fuites des systèmes énergétiques. Le troisième poste est constitué des émissions des décharges d'ordures ménagères. Le dernier poste, principalement dû à la déforestation et à la pratique des brûlis de savane, est important dans les pays africains et en Amérique latine.

L'élevage contribue à près de 60 % aux émissions agricoles, le reste provient principalement de la culture inondée du riz.

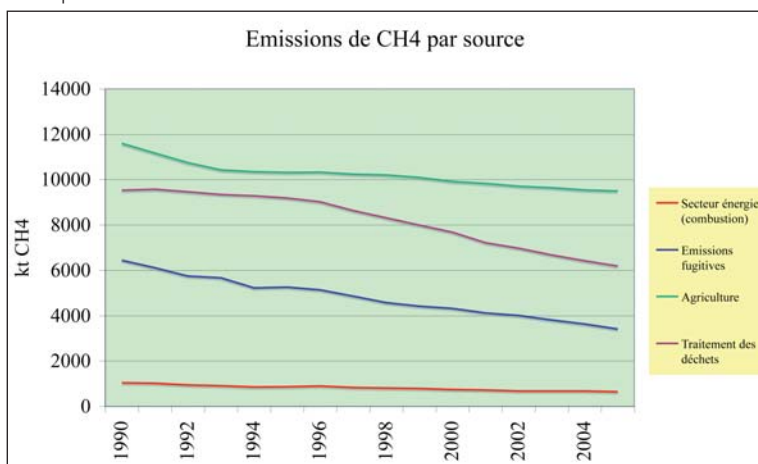
Dans les pays occidentaux où l'on dispose de séries statistiques assez précises, on constate que les 2/3 des émissions de l'élevage proviennent de la fermentation entérique des animaux (la rumination) et 1/3 des fumiers et lisiers.

Les émissions du secteur énergétique proviennent des mines de charbon (le grisou) des pertes des champs pétroliers et gaziers, des fuites du système de transport et distribution du gaz naturel et marginalement du secteur automobile. Ces « émissions fugitives » du système énergétique se répartissent de façon à peu près égales entre le charbon, le pétrole et le gaz naturel.

Les émissions des décharges et traitement des eaux proviennent pour plus de 85 % des décharges d'ordure ménagère, le reste des boues d'épuration du traitement de l'eau. Dans un pays très développé comme les États-Unis, les émissions de CH₄ des décharges d'ordures ménagères émettent autant de CH₄ que la fermentation entérique des ruminants (6 Mt CH₄).

2. Évolution des émissions de CH4 de l'Union Européenne

La forte décroissance des émissions de CH4 observée sur la période (-44 %) provient d'abord de celle des émissions du secteur de l'énergie (-80 %, -106 % pour UE-15 et -57 % pour les NEM) et des déchets (-54 %, -68 % pour UE-15 et -14 % pour les NEM). L'agriculture voit ses émissions diminuer de 22 % (-10 % en UE-15 et -90 % pour les NEM). Globalement les émissions de méthane de UE-15 ont diminué de 41 % et celles des NEM de 53 % sur la période.



3. Émissions de CH4 par source et par pays en 2005

Le tableau 2 présente les émissions de CH4 des pays de l'Union Européenne.

La valeur en équivalent CO2 des émissions de méthane est ici calculée avec le facteur d'équivalence de 21, valeur du potentiel de réchauffement global (PRG) du méthane sur une période de 100 ans, conformément aux règles fixées dans le cadre de la Convention climat et du Protocole de Kyoto et avec le facteur 72 correspondant à l'équivalence en termes de réchauffement climatique à un horizon de 20 ans.

L'Europe des 15 représente les trois quarts des émissions de CH4 de l'Europe des 27. La plupart des pays de l'Europe des 15 émettent de 30 à 40 kg de méthane par habitant (moyenne 38 kg) avec une très forte exception pour l'Irlande (144 kg/hab), et plus modérée pour le Portugal, les Pays-Bas et le Danemark avec une cinquantaine de kg/hab. Les émissions moyennes par habitant des NEM sont 20 % plus élevées, mais dans une fourchette beaucoup plus restreinte (37 à 63 kg/hab). L'analyse en termes d'intensité d'émissions par unité de Pib montre que les pays de UE-15 ont des intensités moyennes d'émissions de méthane 2,6 fois plus faibles que celles des NEM.

Alors qu'en 1990 cette intensité moyenne pour l'Europe des 27 était de 3 g/\$, elle est tombée à 1,43 en 2005, une décroissance de 5 % par an, deux fois supérieure à la décroissance observée sur la même période pour l'intensité d'émission du CO2 (2,5 % par an). Cette observation est d'autant plus importante que cette réduction d'intensité d'émissions de méthane a été très largement obtenue pour d'autres raisons que la lutte contre le réchauffement climatique (valorisation énergétique, lutte contre les risques d'explosion, raisons sanitaires, etc.).

Tableau 2: Émissions de méthane en quantités physiques et en équivalent CO2 à 100 et 20 ans des pays de UE-27

2005	Emissions en quantités physiques				
	Secteur Energie	Procédés industriels	Agriculture	Traitement des déchets	TOTAL
	kt CH4	kt CH4	kt CH4	kt CH4	kt CH4
Allemagne	663	0	1079	526	2268
Autriche	46	1	196	93	335
Belgique	29	2	297	44	371
Danemark	32	n.d.	174	62	268
Espagne	141	3	1080	551	1771
Finlande	16	1	88	108	213
France	228	0	1953	521	2702
Grèce*	96	n.d.	167	138	401
Irlande	9	n.d.	537	78	624
Italie	339	3	737	812	1888
Luxembourg	4	n.d.	11	1	17
Pays-Bas	66	15	419	295	781
Portugal	61	1	209	260	530
Royaume-Uni	506	3	878	969	2353
Suède	19	0	156	92	267
UE-15	2255	n.d.	7982	4553	14790
Bulgarie	92	2	93	301	486
Chypre		n.d.			nd
Estonie	42	n.d.	25	24	90
Hongrie	116	1	90	163	370
Lettonie	20	0	31	34	86
Lituanie	20	0	68	70	159
Malte		n.d.			nd
Pologne	721	15	598	491	1809
Rép. Tchèque	268	3	139	112	518
Roumanie	540	1	367	318	1225
Slovaquie	53	n.d.	53	92	198
Slovénie	20	0	52	28	100
NEM	1873		1516	1633	5041
UE-27	4148	52	9498	6186	19430

* Valeur de 2004 pour la Grèce

		Emissions en équivalent CO2			
Par \$ de PIBppa05	Par hab	à horizon 100 ans		à horizon 20 ans	
		Total	Par hab	Total	Par hab
gramme/\$	kg CH4	MteqCO2	teq CO2	MteqCO2	teq CO2
0,9	28	48	0,58	163	2
1,1	40	7	0,84	24	2,9
1,0	35	8	0,74	27	2,5
1,4	49	6	1,04	19	3,6
1,4	40	37	0,83	128	2,9
1,2	40	4	0,85	15	2,9
1,4	44	57	0,92	195	32
1,4	36	8	0,75	29	2,6
3,5	144	13	3,03	45	10,4
1,1	32	40	0,67	136	2,3
0,6	35	0	0,74	1	2,5
1,4	48	16	1,00	56	3,4
2,4	50	11	1,04	38	3,6
1,1	39	49	0,81	169	2,8
0,9	29	6	0,62	19	2,1
1,2	38	311	0,79	1065	2,7
6,2	63	10	1,33	35	4,6
nd	nd		nd		nd
3,8	67	2	1,42	7	4,9
1,9	37	8	0,77	27	2,7
2,2	38	2	0,79	6	2,7
2,7	47	3	0,99	11	3,4
nd	nd		nd		nd
3,0	47	38	1,00	130	3,4
2,2	50	11	1,06	37	3,6
5,5	57	26	1,20	88	4,1
1,9	37	4	0,77	14	2,6
2,0	50	2	1,04	7	3,6
3,1	49	106	1,03	363	3,5
1,4	39	408	0,83	1399	2,83