

Bilan 2007 des changements climatiques

Les bases scientifiques physiques

Contribution du Groupe de travail I au quatrième Rapport d'évaluation du GIEC
Résumé à l'intention des décideurs, résumé technique et questions fréquentes

ERRATA

Page	Rubrique	Correction
33	Résumé technique	Tableau RT.2 Un certain nombre de substances qui auraient dû figurer dans le tableau d'origine {Tableau 2.14} ont été omises par inadvertance. Des fautes de frappe mineures (concernant les unités, les exposants et les notes de bas de page) ont été aussi corrigées. Le tableau révisé figure à la fin de cet <i>errata</i> {Tableau 2.14 (<i>errata</i>)}.
38	Résumé technique	Figure RT.7, graphique A Le chiffre situé tout en bas de l'axe des ordonnées devrait être -1,0 au lieu de -0,1.
106	Question fréquente 2.1	FAQ 2.1, Figure 1 La courbe du CH ₄ a été mal tracée. La figure corrigée se trouve à la fin de cet <i>errata</i> {FAQ 2.1, Figure 1 (<i>errata</i>)}.
126	Question fréquente 7.1	FAQ 7.1, Figure 1 Dans le graphique (a), inverser les intitulés «Absorption terrestre» (supprimer le «s» de terrestre) et «Absorption océanique».
126	Question fréquente 7.1	FAQ 7.1, Figure 1 Dans le graphique (d), la colonne «D'origine humaine» doit correspondre à une valeur de 6,7 pour une plage d'incertitude de 3,0-11,7.
128	Question fréquente 8.1	FAQ 8.1, Figure 1 La légende doit être libellée comme suit: «Moyenne mondiale des anomalies de la température en surface ...».
147	Glossaire Unité Dobson (UD)	La définition de l'unité Dobson doit être libellée comme suit: «...2,69 × 10 ²⁰ molécules par mètre carré».
156	Glossaire Scénarios SRES, Scénario illustratif, Scénario de référence	Les définitions doivent être libellées comme suit: «...Nakićenović et Swart (Nakićenović et Swart, 2000)».

Tableau 2.14 (Errata). Durées de vie, efficacités radiatives et potentiels de réchauffement global (PRG) directs (hormis le CH₄) par rapport au CO₂. Les données relatives aux substances destructrices d'ozone et à leurs substituts sont tirées de GIEC/GETE, 2005 sauf indication contraire. Pour de plus amples renseignements, se référer au quatrième Rapport d'évaluation du GIEC (Forster et al., 2007; section 2.10.2 et tableau 2.14). Un certain nombre de substances qui auraient dû figurer sur la liste ont été omises par inadvertance, et l'on trouvera ci-dessous le tableau révisé. Des informations relatives au PRG de ces substances figurent dans le troisième Rapport d'évaluation du GIEC (Ramaswamy et al., 2001; tableaux 6.7 et 6.8). Ces substances sont mentionnées dans le présent errata au tableau 2.14 du quatrième Rapport d'évaluation du GIEC (Forster et al., 2007), conformément à la procédure établie et à l'usage en vigueur. Les valeurs du PRG absolu du CO₂ mentionnées dans le quatrième Rapport d'évaluation du GIEC (Forster et al., 2007; section 2.10.2) et les estimations concernant la durée de vie et l'efficacité radiative de ces substances (d'après le Troisième rapport d'évaluation et les mises à jour de l'OMM (2002, chapitre 1)) servent à calculer leur PRG. Les estimations relatives aux PRG qui figurent dans le Deuxième rapport d'évaluation sont également indiquées à titre d'information. Des fautes de frappe mineures (concernant les unités, les parenthèses, les exposants et les notes de bas de page) ont été aussi corrigées dans le présent errata.

Désignation industrielle ou nom commun	Formule chimique	Durée de vie (années)	Efficacité radiative (W m ⁻² ppb ⁻¹)	Potentiel de réchauffement global à diverses échéances			
				SAR [†] (sur 100 ans)	sur 20 ans	sur 100 ans	sur 500 ans
Dioxyde de carbone	CO ₂	Voir ci-dessous ^a	^b 1,4x10 ⁻⁵	1	1	1	1
Méthane ^c	CH ₄	12 ^c	3,7x10 ⁻⁴	21	72	25	7,6
Protoxyde d'azote	N ₂ O	114	3,03x10 ⁻³	310	289	298	153
Substances réglementées par le Protocole de Montréal							
CFC-11	CCl ₃ F	45	0,25	3 800	6 730	4 750	1 620
CFC-12	CCl ₂ F ₂	100	0,32	8 100	11 000	10 900	5 200
CFC-13	CCIF ₃	640	0,25		10 800	14 400	16 400
CFC-113	CCl ₂ FCCIF ₂	85	0,3	4 800	6 540	6 130	2 700
CFC-114	CCIF ₂ CCIF ₂	300	0,31		8 040	10 000	8 730
CFC-115	CCIF ₂ CF ₃	1 700	0,18		5 310	7 370	9 990
Halon-1301	CBrF ₃	65	0,32	5 400	8 480	7 140	2 760
Halon-1211	CBrClF ₂	16	0,3		4 750	1 890	575
Halon-2402	CBrF ₂ CBrF ₂	20	0,33		3 680	1 640	503
Tétrachlorure de carbone	CCl ₄	26	0,13	1 400	2 700	1 400	435
Bromure de méthyle	CH ₃ Br	0,7	0,01		17	5	1
Méthyle chloroforme	CH ₃ CCl ₃	5	0,06	100*	506	146	45
HCFC-21	CHCl ₂ F	1,7	0,14		530	151	46
HCFC-22	CHClF ₂	12	0,2	1 500	5 160	1 810	549
HCFC-123	CHCl ₂ CF ₃	1,3	0,14	90	273	77	24
HCFC-124	CHClF ₂ CF ₃	5,8	0,22	470	2 070	609	185
HCFC-141b	CH ₃ CCl ₂ F	9,3	0,14	600	2 250	725	220
HCFC-142b	CH ₃ CCIF ₂	17,9	0,2	1 800	5 490	2 310	705
HCFC-225ca	CHCl ₂ CF ₂ CF ₃	1,9	0,2		429	122	37
HCFC-225cb	CHClF ₂ CCIF ₂	5,8	0,32		2 030	595	181
Hydrofluorocarbures							
HFC-23	CHF ₃	270	0,19	11 700	12 000	14 800	12 200
HFC-32	CH ₂ F ₂	4,9	0,11	650	2 330	675	205
HFC-41	CH ₃ F	2,4	0,02	150	323	92	28
HFC-125	CHF ₂ CF ₃	29	0,23	2 800	6 350	3 500	1 100
HFC-134	CHF ₂ CHF ₂	9,6	0,18	1 000	3 400	1 100	335
HFC-134a	CH ₂ FCF ₃	14	0,16	1 300	3 830	1 430	435
HFC-143	CH ₂ FCHF ₂	3,5	0,13	300	1 240	353	107
HFC-143a	CH ₃ CF ₃	52	0,13	3 800	5 890	4 470	1 590
HFC-152	CH ₂ FCH ₂ F	0,60	0,09		187	53	16
HFC-152a	CH ₃ CHF ₂	1,4	0,09	140	437	124	38
HFC-161	CH ₃ CH ₂ F	0,3	0,03		43	12	3,7
HFC-227ea	CF ₃ CHFCF ₃	34,2	0,26	2 900	5 310	3 220	1 040
HFC-236cb	CH ₂ FCF ₂ CF ₃	13,6	0,23		3 630	1 340	407
HFC-236ea	CHF ₂ CHFCF ₃	10,7	0,3		4 090	1 370	418
HFC-236fa	CF ₃ CH ₂ CF ₃	240	0,28	6 300	8 100	9 810	7 660
HFC-245ca	CH ₂ FCF ₂ CHF ₂	6,2	0,23	560	2 340	693	211

Désignation industrielle ou nom commun	Formule chimique	Durée de vie (années)	Efficacité radiative (W m ⁻² ppb ⁻¹)	Potentiel de réchauffement global à diverses échéances			
				SAR [†] (sur 100 ans)	sur 20 ans	sur 100 ans	sur 500 ans
Hydrofluorocarbures (suite)							
HFC-245fa	CHF ₂ CH ₂ CF ₃	7,6	0,28		3 380	1 030	314
HFC-365mfc	CH ₃ CF ₂ CH ₂ CF ₃	8,6	0,21		2 520	794	241
HFC-43-10mee	CF ₃ CHFCHFCF ₂ CF ₃	15,9	0,4	1 300	4 140	1 640	500
Composés perfluorés							
Hexafluorure de soufre	SF ₆	3 200	0,52	23 900	16 300	22 800	32 600
Trifluorure d'azote	NF ₃	740	^o 0,21		12 300	17 200	20 700
PFC-14	CF ₄	50 000	^o 0,10	6 500	5 210	7 390	11 200
PFC-116	C ₂ F ₆	10 000	0,26	9 200	8 630	12 200	18 200
PFC-218	C ₃ F ₈	2 600	0,26	7 000	6 310	8 830	12 500
PFC-318	c-C ₄ F ₈	3 200	0,32	8 700	7 310	10 300	14 700
PFC-3-1-10	C ₄ F ₁₀	2 600	0,33	7 000	6 330	8 860	12 500
PFC-4-1-12	C ₅ F ₁₂	4 100	0,41	7 500	6 510	9 160	13 300
PFC-5-1-14	C ₆ F ₁₄	3 200	0,49	7 400	6 600	9 300	13 300
PFC-9-1-18	C ₁₀ F ₁₈	>1 000 ^f	0,56		>5 500	>7 500	>9 500
Trifluorométhyle pentafluorure de soufre	SF ₅ CF ₃	800	0,57		13 200	17 700	21 200
Perfluorocyclopropane	c-C ₃ F ₆	>1000	0,42		>12 700	>17 340	>21 800
Éthers fluorés							
HFE-125	CHF ₂ OCF ₃	136	0,44		13 800	14 900	8 490
HFE-134	CHF ₂ OCHF ₂	26	0,45		12 200	6 320	1 960
HFE-143a	CH ₃ OCF ₃	4,3	0,27		2 630	756	230
HCFE-235da2	CHF ₂ OCHClCF ₃	2,6	0,38		1 230	350	106
HFE-245cb2	CH ₃ OCF ₂ CF ₃	5,1	0,32		2 440	708	215
HFE-245fa2	CHF ₂ OCH ₂ CF ₃	4,9	0,31		2 280	659	200
HFE-254cb2	CH ₃ OCF ₂ CHF ₂	2,6	0,28		1 260	359	109
HFE-347mcc3	CH ₃ OCF ₂ CF ₂ CF ₃	5,2	0,34		1 980	575	175
HFE-347pcf2	CHF ₂ CF ₂ OCH ₂ CF ₃	7,1	0,25		1 900	580	175
HFE-356pcc3	CH ₃ OCF ₂ CF ₂ CHF ₂	0,33	0,93		386	110	33
HFE-449sl (HFE-7100)	C ₄ F ₉ OCH ₃	3,8	0,31		1 040	297	90
HFE-569sf2 (HFE-7200)	C ₄ F ₉ OC ₂ H ₅	0,77	0,3		207	59	18
HFE-43-10pccc124 (H-Galden 1040x)	CHF ₂ OCF ₂ OC ₂ F ₄ OCHF ₂	6,3	1,37		6 320	1 870	569
HFE-236ca12 (HG-10)	CHF ₂ OCF ₂ OCHF ₂	12,1	0,66		8 000	2 800	860
HFE-338pcc13 (HG-01)	CHF ₂ OCF ₂ CF ₂ OCHF ₂	6,2	0,87		5 100	1 500	460
	(CF ₃) ₂ CFOCH ₃	3,4	0,31		1204	343	104
	CF ₃ CF ₂ CH ₂ OH	0,4	0,24		147	42	13
	(CF ₃) ₂ CHOH	1,8	0,28		687	195	59
HFE-227ea	CF ₃ CHFOCF ₃	11	0,40		4 540	1 540	468
HFE-236ea2	CHF ₂ OCHFCF ₃	5,8	0,44		3 370	989	301
HFE-236fa	CF ₃ CH ₂ OCF ₃	3,7	0,34		1 710	487	148
HFE-245fa1	CHF ₂ CH ₂ OCF ₃	2,2	0,30		1 010	286	87

HFE-263fb2	CF ₃ CH ₂ OCH ₃	0,2	0,1	38	11	3
HFE-329mcc2	CHF ₂ CF ₂ OCF ₂ CF ₃	6,8	0,49	3 060	919	279

Désignation industrielle ou nom commun	Formule chimique	Durée de vie (années)	Efficacité radiative (W m ⁻² ppb ⁻¹)	Potentiel de réchauffement global à diverses échéances			
				SAR [†] (sur 100 ans)	sur 20 ans	sur 100 ans	sur 500 ans
Éthers fluorés (suite)							
HFE-338mcf2	CF ₃ CH ₂ OCF ₂ CF ₃	4,3	0,43		1 920	552	168
HFE-347mcf2	CHF ₂ CH ₂ OCF ₂ CF ₃	2,8	0,41		1 310	374	114
HFE-356mec3	CH ₃ OCF ₂ CHF ₂ CF ₃	0,94	0,30		355	101	31
HFE-356pcf2	CHF ₂ CH ₂ OCF ₂ CHF ₂	2,0	0,37		931	265	80
HFE-356pcf3	CHF ₂ OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	3,6	0,39		1 760	502	153
HFE-365mcf3	CF ₃ CF ₂ CH ₂ OCH ₃	0,27	0,11		41	11	4
HFE-374pc2	CHF ₂ CF ₂ OCH ₂ CH ₃	5,0	0,25		1 930	557	169
	-(CF ₂) ₄ CH(OH)-	0,3	0,85		258	73	23
	(CF ₃) ₂ CHOCHF ₂	3,1	0,41		1 330	380	115
	(CF ₃) ₂ CHOCH ₃	0,25	0,30		94	27	8,2
Polyéthers perfluorés							
PFPME	CF ₃ OCF(CF ₃)CF ₂ OCF ₂ OCF ₃	800	0,65		7 620	10 300	12 400
Hydrocarbures et autres composants – Effets directs							
Diméthyléther	CH ₃ OCH ₃	0,015	0,02		1	1	<<1
Chloroforme	CHCl ₃	0,51	0,11	4	108	31	9,3
Dichlorométhane	CH ₂ Cl ₂	0,38	0,03	9	31	8,7	2,7
Chlorométhane	CH ₃ Cl	1,0	0,01		45	13	4
	CH ₂ Br ₂	0,41	0,01		5,4	1,54	0,47
Halon-1201	CHBrF ₂	5,8	0,14		1 380	404	123
Trifluoroiodométhane	CF ₃ I	0,005	0,23	<1	1	0,4	0,1

Notes:

^a La fonction de réponse du CO₂ est basée ici sur la version révisée du modèle du cycle de carbone de Berne employé au chapitre 10 du rapport (Bern2.5CC; Joos *et al.* 2001), qui utilise une valeur de concentration de fond du CO₂ de 378 ppm. La dégradation d'une impulsion de CO₂ en fonction du temps est fournie par la relation

$$a_0 + \sum_{i=1}^3 a_i \cdot e^{-t/\tau_i}$$

où a₀ = 0,217, a₁ = 0,259, a₂ = 0,338, a₃ = 0,186, τ₁ = 172,9 ans, τ₂ = 18,51 ans, and τ₃ = 1,186 ans.

^b Pour calculer l'efficacité radiative du CO₂, on utilise l'expression simplifiée développée par le GIEC (1990) et révisée dans le Troisième rapport d'évaluation, avec une valeur de concentration de fond mise à jour de 378 ppm et une perturbation de +1 ppm (voir la section 2.10.2).

^c La durée de vie d'une perturbation créée par le méthane est de 12 ans, comme dans le Troisième rapport d'évaluation (voir aussi la section 7.4). Le potentiel de réchauffement global pour le méthane tient compte des effets indirects liés à l'accroissement des concentrations d'ozone et de vapeur d'eau stratosphérique (voir la section 2.10.3.1).

^d Robson *et al.* (2006).

^e Hurley *et al.* (2005).

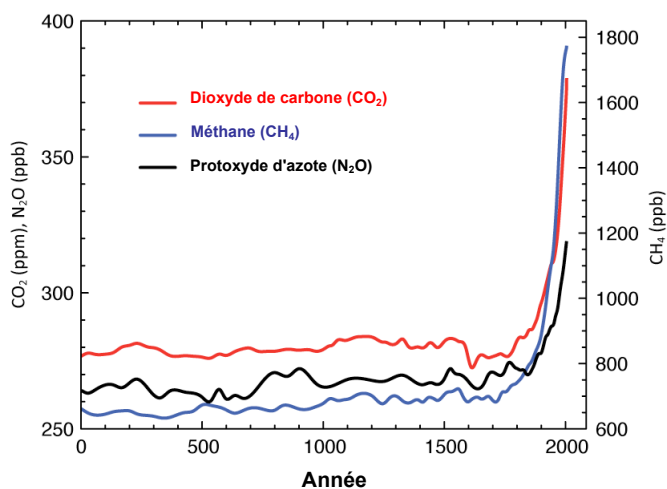
^f Shine *et al.* (2005c), mise à jour en fonction du PRG absolu révisé du CO₂. La durée de vie estimée à 1000 ans est une limite inférieure.

[‡] Deuxième rapport d'évaluation (GIEC, 1996).

* Dans le deuxième rapport d'évaluation (tableau 2.8), la formule chimique indiquée pour ce composé – CH₃Cl₃ – était erronée.

FAQ 2.1, Figure 1 (errata)

Concentration des gaz à effet de serre
de l'année 0 à l'année 2005



FAQ 2.1, Figure 1 (errata). Figure révisée montrant l'évolution des concentrations atmosphériques des principaux gaz à effet de serre persistants depuis 2 000 ans. Reposant sur les données combinées et simplifiées des chapitres 6 et 2, la courbe du CH₄ dans la figure d'origine était imparfaite. Dans la figure révisée, qui fait appel aux mêmes données, la courbe est correctement tracée. Pour plus de détails, il convient de se référer à la légende d'origine.