

SOMMAIRE

1	Remerciements
3	Résumé
7	Préambule
11	Le méthane et l'effet de serre
11	Quelques considérations générales sur le méthane atmosphérique et son évolution
18	Les propriétés radiatives du méthane et son importance vis-à-vis de l'effet de serre
20	Le méthane et le changement climatique à venir
23	Références
25	Sources et puits de méthane
25	Les sources de méthane
54	Les puits de méthane
57	Références
61	Méthane : des observations atmosphériques aux flux de surface
62	Les deux familles d'approches possibles pour l'estimation des flux de méthane
67	Mesurer le méthane atmosphérique
75	L'inversion atmosphérique : une approche pour convertir les observations atmosphériques en flux de méthane

77	Que nous ont appris les inversions atmosphériques sur les flux de méthane ?
83	Quelles sont les pistes actuelles et à venir pour améliorer notre connaissance des flux de méthane ?
86	Conclusions
88	Références
91	Évolution passée, présente et future du méthane dans l'atmosphère
91	Reconstruction et interprétation des variations paléoclimatiques
94	Variations pendant l'Holocène
95	Variations depuis la période industrielle
96	Rétroactions climatiques sur le cycle du méthane et évolution future
103	Conclusions
105	Références
107	Équivalence « carbone » du méthane
107	Protocole de Kyoto et politiques de changement climatique
109	Pouvoir de réchauffement global
110	Quel poids attribuer au méthane ?
112	Pouvoir de réchauffement global, pouvoir de température global et autres métriques
116	Réduction ponctuelle et réduction pérenne des émissions
116	Conclusions
119	Références

121	Évolutions perceptibles en cours, recommandations de type méthodologique et mesures « sans regret »
122	Les évolutions en cours au sein des sources et puits de méthane
132	Les zones arctiques et leurs évolutions à long terme
132	Recommandations de type méthodologique
134	Actions à mettre en œuvre à court terme « sans regret »
135	Conclusions
137	Références
139	Annexes
139	Annexe A : Les prairies comme puits de carbone
142	Annexe B : Agir sur l'alimentation des ruminants
145	Annexe C : Méthanisation et hydrogénisation à la ferme
146	Étude de l'Inra sur la production d'hydrogène par des écosystèmes microbiens
149	Membres du groupe de travail
151	Dictionnaire
157	Sigles utilisés
159	Bibliographie
159	Publications et communications de l'Académie des technologies
160	Autres
163	Publications de l'Académie