



24043

Revue bimestrielle
ISSN 0989-6988



Agence de l'eau
Rhône-Méditerranée



DE L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

BILAN ET GESTION DES GAZ À EFFET DE SERRE DANS L'ESPACE RURAL

**Connaissances tirées du programme AGRIGES
et des recherches menées à l'étranger**

Colloquation nationale organisée avec le
**MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE
ET DE L'ENVIRONNEMENT**

les 18 et 19 mai 1999
Paris



**MINISTÈRE DE
L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
ET DE L'ENVIRONNEMENT**

Vol. 85 - n° 6 - 1999

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE
 MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT
 MISSION INTERMINISTÉRIELLE DE L'EFFET DE SERRE
 MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE
 INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
 AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

COLLOQUE
BILAN ET GESTION DES GAZ À EFFET DE SERRE DANS L'ESPACE RURAL

SÉANCE INTRODUCTIVE

• Benoît Lesaffre : Introduction.....	9
• Arthur Riedacker : La convention cadre sur le climat et le protocole de Kyoto : conséquences pour l'agriculture, les forêts et les changements d'utilisation des terres. The framework convention on climate change, the Kyoto protocol ; consequences for agriculture, forestry and land use changes.	13
• Arthur Riedacker : Les stocks et les flux de gaz à effet de serre dans le domaine de l'agriculture, des forêts et des produits dérivés, en France et dans quelques autres pays industrialisés. Stocks and fluxes of greenhouse gas in the "agriculture, forestry and derived products" sector, in France and in some other industrialized countries.....	36
• Christophe Ewald : Les enjeux de la lutte contre l'effet de serre en milieu rural. The stakes of the control of greenhouse gas effect in rural area.....	61
• Emmanuel Rivière : Le bilan des sources et des puits de gaz à effet de serre : la part de l'agriculture et de la forêt en France. The balance of the greenhouse sources and sinks : the respective part of agriculture and forestry in France.....	64

PREMIÈRE SESSION

Émissions de CH₄ liées aux activités agricoles : bilan et perspectives de réduction

• Suzanne Mériaux : Introduction.....	68
• Daniel Sauvaut, Jean-Pierre Jouany, Sylvie Giger-Reverdin, Michel Vermorel et Gérard Fonty : Production de CH ₄ par les ruminants : analyse des processus, quantification et modélisation, spatialisation et bilans, possibilités de réduction des émissions. CH ₄ production by ruminants : analysis of the process, quantitative modelling, balance, spatialisation and possibility of reducing the production (note présentée par Daniel Sauvaut).....	70
• José Martinez, Fabrice Béline, Pascal Peu et Fabrice Guiziou : Émissions de méthane (CH ₄) et de protoxyde d'azote (N ₂ O) au cours du stockage, du traitement et de l'épandage de déjections animales. Methane (CH ₄) and nitrous oxide (N ₂ O) emissions during storage, treatment and spreading of livestock slurries (note présentée par José Martinez).....	87
• Ray Leuning, O.T. Denmead, D.W.T. Griffith, L.A. Harper, J.R. Freney, I.M. Jamie and F. Turatti : Verifying current estimates of non-CO ₂ greenhouse gas emissions from animals, landfills and pastures with direct measurements. Vérification, par des mesures directes, des évaluations des émissions des gaz à effet de serre autres que le CO ₂ par les animaux, les décharges et les prairies pâturées (note présentée par Ray Leuning).....	102
• Éric Prud'homme : Évaluation des émissions de méthane des décharges de déchets ménagers et assimilés. Assessment of methane emissions in municipal solid waste landfill.....	136
Discussion.....	143

DEUXIÈME SESSION

Émissions nettes de N₂O et de CH₄ par les sols : bilan et perspectives de réduction

• Jean-Claude Germon, Catherine Hénault, Francis Garrido et Raymond Reau : Mécanismes de production, régulation et possibilités de limitation des émissions de N ₂ O à l'échelle agronomique. N ₂ O emissions on an agricultural scale : mechanisms, regulation and possibilities for mitigation (note présentée par Jean-Claude Germon).....	148
• Pierre Renault : Les modèles opérationnels d'émissions de N ₂ O par les sols aux échelles régionales. Operational models of soils N ₂ O emissions at country scales.....	163
• Pierre Cellier et Patricia Laville : Les émissions de N ₂ O par les sols agricoles en France : quelle évaluation possible ? Which possible estimate of N ₂ O emissions from agricultural soils in France ? (note présentée par Pierre Cellier).....	177
• Pierre Roger, Jean Le Mer et Catherine Joulhan : L'émission et la consommation de méthane par les sols : mécanismes, bilan, contrôle. Methane emission and consumption by soils : mechanisms, balance, control (note présentée par Pierre Roger).....	193
• Stéphane De Cara et Pierre-Alain Jayet : Régulation des émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole : un essai d'évaluation économique. Regulating greenhouse gases emissions from agriculture : towards an economic evaluation (note présentée par Pierre-Alain Jayet).....	211
Discussion.....	224

TROISIÈME SESSION

Biosphère continentale, une fonction puits pour le CO₂ atmosphérique ?

• Bernard Saugler : Rôle de la biosphère continentale dans le cycle du carbone. Role of the continental biosphere in the carbon cycle.....	229
• Denis Loustau, Paul Berbigier, André Granier, Yves Brunet, Thierry Bariac et Riccardo Valentini : Mesure du bilan de carbone des forêts européennes : cas des sites français du projet EUROFLUX. Measuring the carbon balance of European forests : case studies of the two French sites from the EUROFLUX network (note présentée par Denis Loustau).....	255
• Jérôme Balesdent et Dominique Arrouays : Usage des terres et stockage de carbone dans les sols du territoire français. Une estimation des flux nets annuels pour la période 1900-1999. An estimate of the net annual carbon storage in French soils induced by land use change from 1900 to 1999 (note présentée par Jérôme Balesdent).....	265
• Dominique Arrouays, William Deslais, Joël Daroussin, Jérôme Balesdent, Jocelyn Gaillard, Jean-Luc Dupouey, Claude Nys, Vincent Badeau et Saïd Belkacem : Stocks de carbone dans les sols de France : quelles estimations ? Carbon stocks in French soils : which estimates ? (note présentée par Dominique Arrouays).....	278
• Jean-Luc Dupouey, Jérôme Pignard, Vincent Badeau, Anne Thimonier, Jean-François Dhôte, Gérard Nepveu, Laurent Bergès, Laurent Augusto, Saïd Belkacem et Claude Nys : Stocks et flux de carbone dans les forêts françaises. Carbon stock and fluxes in French forests (note présentée par Jean-Luc Dupouey).....	293
• Claude Roy : Options techniques et socio-économiques de réduction des émissions de CO ₂ et d'augmentation des stocks de carbone. Technical and socio-economical options for decreasing CO ₂ emissions and developing carbon fixation.....	311
Discussion.....	321

SÉANCE DE SYNTHÈSE

Approche du problème à l'étranger

• Christian De Kimpe : Bilan des gaz à effet de serre dans l'espace rural agricole canadien et stratégies de réduction. Greenhouse gas balance in the Canadian agricultural landscape and reduction strategies.....	329
• Dolf J. Gielen, A.J.M. Bos, M.A.P.C. de Feber et T. Geriagh : Greenhouse gas emission reduction in agriculture and forestry : a Western European systems engineering perspective. Réduction de l'émission de gaz à effet de serre en agriculture et foresterie (note présentée par Dolf J. Gielen).....	344
Discussion.....	360

Rapports de synthèse des trois sessions

• Daniel Sauvaut : Synthèse de la session "Émissions de CH ₄ liées aux activités agricoles : bilan et perspectives de réduction".....	364
• Jean-Claude Germon : Synthèse de la session "Émissions nettes de N ₂ O et de CH ₄ par les sols : bilan et perspectives de réduction".....	366
• Dominique Arrouays : Synthèse de la session "Biosphère continentale, une fonction puits pour le CO ₂ atmosphérique ?".....	370

CONCLUSIONS

• Arthur Riedacker : Conclusions de la table ronde "Perspectives pour la recherche et l'action de lutte contre l'effet de serre dans l'espace rural".....	375
• Cyrille Van Effenterre : Gaz à effet de serre et milieu rural : l'analyse du ministère de l'Agriculture et de la Pêche.....	381
Liste des participants.....	389