

# Programme Gestion et Impacts du Changement climatiques GICC

APR 1999

## 5/99 - Bilan des émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) en prairie pâturée et dans des exploitations d'élevage herbager

Coordinateur : Jean-François Soussana

Le projet GES-Prairies a donc pour premier objectif de réduire les incertitudes concernant les estimations des flux de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O de prairies soumises à différentes gestions et de déterminer la résultante de ces flux en termes de pouvoir de réchauffement global.

Le second objectif du projet est de construire et d'évaluer des scénarios de gestion permettant de réduire les émissions nettes des fermes d'élevage à l'herbe. Pour le site étudié expérimentalement, des scénarios permettant de comparer entre eux des systèmes d'élevage plus ou moins intensifs et utilisant plus ou moins la prairie pâturée sont construits.

Grâce à des simulations avec le modèle PASIM, on estime le bilan de GES de différents systèmes d'élevage, en tenant compte des émissions (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>) des vaches en stabulation et de celles (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) provenant des effluents d'élevage. Il devrait ainsi être possible de fournir de premières indications concernant les effets d'une plus grande autonomie fourragère (réduction des achats de concentrés et de fourrages) et/ou d'une extensification (diminution du chargement moyen à l'hectare) sur le bilan de GES d'élevages laitiers ou allaitants. La démarche de modélisation est entreprise à trois échelles complémentaires (parcelle, exploitation d'élevage, région) afin d'obtenir des cartes dynamiques des émissions nettes de GES des prairies françaises à une maille de 60 x 60 km.

Le calendrier d'exécution suivant avait été défini (cf. réponse à l'appel d'offres 1999) et a été suivi :

**1999** Choix des parcelles. Mise au point des protocoles de mesure CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O. Fabrication du matériel pour les prélèvements CH<sub>4</sub>, acquisition des équipements pour les mesures micrométéorologiques, équipement des sites de mesure. Caractérisation du site de mesure.

**2000** Installation des capteurs micrométéorologiques CO<sub>2</sub> et premières mesures. Premières mesures sur animaux au pâturage. Mise au point (protocole d'échantillonnage) des mesures en chambre au sol de N<sub>2</sub>O. Mise au point des modèles CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O. Réunion annuelle du projet et rapport d'étape.

***Ce projet de la première tranche GICC a permis de préparer un projet de seconde tranche qui a démarré fin 2001. Les financements de première tranche correspondaient seulement à de l'équipement et à des missions. Nous ne présentons donc que peu de résultats pour cette première période.***

**2001** Première mesures de flux de CO<sub>2</sub> sur une parcelle unique et des émissions de CH<sub>4</sub> et CO<sub>2</sub> par les ruminants.

**2002** Campagne complète de mesures des flux de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O et CH<sub>4</sub>. Comparaison de deux modes de gestion des prairies (Intensive et Extensive) et calcul du bilan des émissions en terme de pouvoir de réchauffement global. Suivi des productions de fourrage en relation avec les émissions de GESs. Caractérisation des sous-parcelles de mesure et établissement des protocoles de prélèvement d'échantillons de sol et de végétation.