

RIZ ET METHANE

- Nourrit la moitié de la planète, surtout pays asiatique (qui consomme 95% de la production mondiale).
- Surface cultivée se trouve pour 90% en Asie (ird.fr).
- Au rang céréale cultivée, 1^{er} maïs, 2^{ème} Le riz, 3^{ème} blé.
Mais toutefois la principale céréale pour l'alimentation humaine car plus de la moitié du maïs est destinée à l'alimentation animale.
- Production inde 96.43 million tonnes (2007-08)(iied 2009)

Emissions de gaz à effet de serre, 1^{er} responsable : agriculture

Source d'émissions de gaz à effet de serre en agriculture :

- 1^{er} : déboisement et de la dégradation des forêts lorsque des régions boisées sont converties en zones agricoles ou en pâturages, phénomène aussi dénommés diversification de l'utilisation des terres.
- 2^{ème} source est celle du méthane dégagé par les ruminants et les cultures de riz.
- Les autres sources d'émissions sont constituées par le dioxyde de carbone dégagé par les tracteurs, fonctionnant avec des combustibles fossiles, et par les émissions relevant de la production et de l'emploi d'engrais et de pesticides. (Source FAO)

70% du méthane émis provient de notre activité humaine, surtout agricole.

Dans ces 70%,... 60% pour les bovins et 40% pour les rizicultures irriguées. (FAO

méthane wulf Killman 2008)

Pourquoi les rizières dégagent du méthane?

Rappel : Les rizières sont inondées surtout pour la gestion des mauvaises herbes, le riz n'est pas une plante aquatique)

Dans un champ inondé Il y a absence d'oxygène, favorisant le développement de bactéries. (condition anaérobie), lors de la décomposition des matières organiques.

DANGER

Concerne presque tous les champs de riz

Plus de 90% du riz est produit dans des conditions impliquant une inondation plus ou moins longue des terres. (Riz SRI sauvonsleclimat.org Mathis)

Le méthane est 20 fois plus dangereux que le CO2 Le méthane (CH4) est considéré, après le gaz carbonique (CO2) et les fréons, comme le troisième gaz responsable du réchauffement du globe par effet de serre La forte capacité du méthane à absorber les infrarouges lui donne un pouvoir de réchauffement vingt fois plus élevé que celui du CO2. (Ird.fr réduire le méthane par le SRI, 1999)

1 kg de riz émet environ 120gr de méthane (Ird.fr réduire le méthane par le SRI, 1999)

Pour les besoins de la population mondiale, la production de riz devra s'accroître de 60% en 30 ans. (Ird.fr réduire le méthane par le SRI, 1999), **ce qui augmentera d'autant plus les dégagements méthane.**

DES SOLUTIONS ?

La FAO suggère de drainer les rizières par intermittence, d'utiliser des engrais bio d'ajouter du sulfate d'ammonium pour promouvoir l'activité microbienne, de trouver d'autres variétés de riz. **MAIS : le drainage consomme 2 à 3 fois plus d'eau** que la submersion continue, et favorise l'émission de N₂O, autre gaz à effet de serres, lors de la mise en eau, et est difficilement applicable. (sénat.fr)

Question : conséquences d'ajout massif de sulfate d'ammonium ?

Porte ouverte aux variétés OGM ?

SRI système nettement meilleur doit être promu, mais difficile à mettre en œuvre parfois.

Si elle s'avère intéressante à long terme, son adoption nécessitera de transformer la gestion de l'eau, et probablement de réaliser de gros travaux de drainage dans les rizières inondées qui dominent la production actuelle. On comprend l'hésitation des responsables face au coût de ces travaux, sachant que la gestion de l'eau est un art difficile qui doit faire coïncider les besoins des plantes et la disponibilité de l'eau.

Le cas des zones marécageuses

Dans les zones marécageuses, tourbières et toundra, certaines plantes accélèrent les émissions de CH₄ tandis que d'autres les réduisent.

Dans le cas des rizières, la présence de riz augmente de 4 à 5 fois l'émission de CH₄. (Sénat.fr)

Travail des sols pour absorber le méthane

Ce sont les forêts, suivies des pâturages, et enfin des sols cultivés (encore plus pour sols non labourés) qui absorbent le mieux le méthane.

Des classements ont été effectués selon le potentiel méthanotrophe (*I*) des sols cultivés. Ils montrent que ce sont les forêts, suivies des pâturages, et enfin des sols cultivés qui absorbent le mieux le méthane. D'une manière générale, il a été relevé que dans les sols cultivés exondés - c'est-à-dire non recouverts d'eau- les semis directs sans travail du sol peuvent augmenter de six à huit fois l'oxydation (l'absorption) du CH₄ atmosphérique par rapport aux sols labourés, alors que le compactage du sol par les engins agricoles peut la réduire de moitié. *sénat.fr*

La modification des pratiques de fertilisation peut également contribuer à la réduction de l'émission de CH₄ (combinaison d'engrais organiques avec des engrais azotés, utilisation préférentielle d'engrais sulfatés, enfouissement des engrais, recours à l'acétylène, qui augmente à la fois les rendements de 30 %, et diminue de 35 % l'émission de CH₄). *sénat.fr*

Les sols exondés, non recouverts d'eau, peuvent devenir des puits de CH₄ grâce à des apports d'ammonium. *sénat.fr*

Tourbières et marais : Enfin, dans les sols non cultivés, il est évident que des mesures aptes à réduire les émissions de CH₄ ou à en favoriser la consommation ne seront mises en œuvre et financées que si elles sont porteuses d'effets secondaires. Cela peut être le cas lors de l'assainissement de marais pour en écarter le paludisme ou la mise en culture de tourbières, ou encore la végétalisation de landes acides infertiles pour y faire croître une végétation herbacée favorable à l'élevage. *sénat.fr*

Conclusion

Il est souvent évoqué une augmentation nécessaire de la culture du riz pour faire face à la demande croissante en nourriture. Mais aux vues de ce qui vient d'être dit, ne vaut-il pas mieux envisager une diversification des cultures à l'aide des millets ?

Sources :

-Ird.fr réduire le méthane par le SRI 1999 : FAS (Fiche actualité scientifique) www.ird.fr/: (institut pour la recherche et le développement). 92 - Réduire l'émission de méthane par les rizières Mai 1999

-nouveau site sécheresse FAO : <http://www.fao.org/news/story/fr/item/47212/icode/>

- sénat.fr: <http://www.senat.fr/rap/r01-224-1/r01-224-148.html>

-riz SRI sauvonsleclimat.org Mathis : riziculture et méthane

- Méthane et rizière Roger : « Microbiologie de l'émission du méthane par les sols de rizière »Projet de recherche ECLAT, Rapport final (Dec. 1996) P.A. Roger, J. LeMer, C.Joulian, S. Escoffier - Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération

- les sols source de méthane Roger : 2003, LES SOLS: SOURCES ET PUITTS DE METHANE Pierre ROGER et Jean LE MER Laboratoire de Microbiologie IRD, IFR-BAIM, Marseille.

- FAO méthane wulf Killman 2008 : Entretien avec M. Wulf Killmann, Directeur de la Division des produits et des industries forestiers de la FAO

- iied 2009 "New Hope for Indian Food Security? The System of Rice Intensification" Biksham Gujja and T.M. Thiyagarajan International Institute for Environment and Development