

Gaz à Effet de Serre en élevage bovins Mise au point d'une méthode d'évaluation adaptée

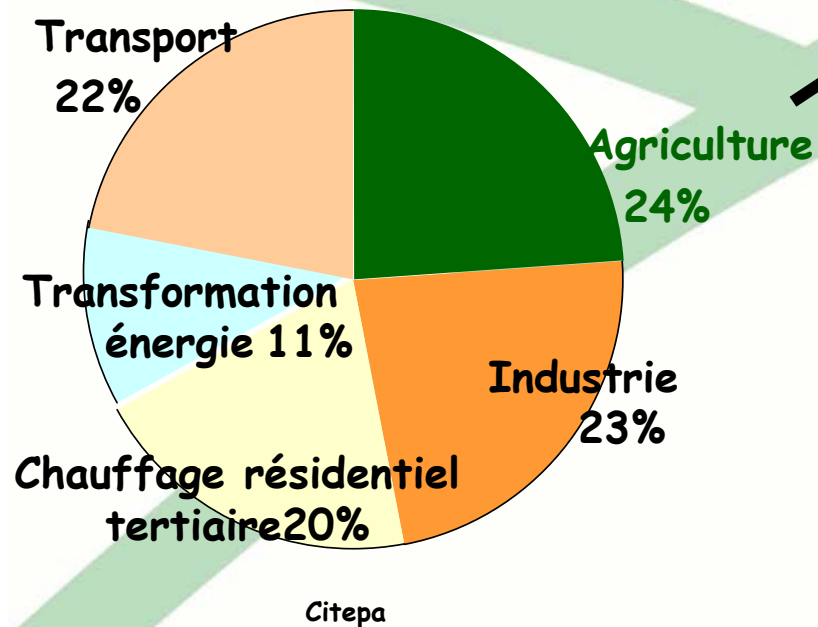
Travaux menés dans le cadre d'une convention Ademe

avec Christine Schubetzer



Sylvie Hacala Institut de de Elevage site d'Angers

Quelle contribution des bovins ?



9 % CO_2
10 % N_2O
5 % CH_4

CH_4 Bovins 92 %
66 % entérique
33 % gestion des déjections

N_2O sols et fertilisation
systèmes bovins > 60 %

90% (N_2O + CH_4) émis par élevages « non soumis » à déclaration d'émission, améliorer le secteur agricole c'est réfléchir à des solutions structures moyennes

Les étapes du travail

Un suivi fin mis en place dans 3 stations expérimentales de Pays de La Loire, (2 en lait une en viande).

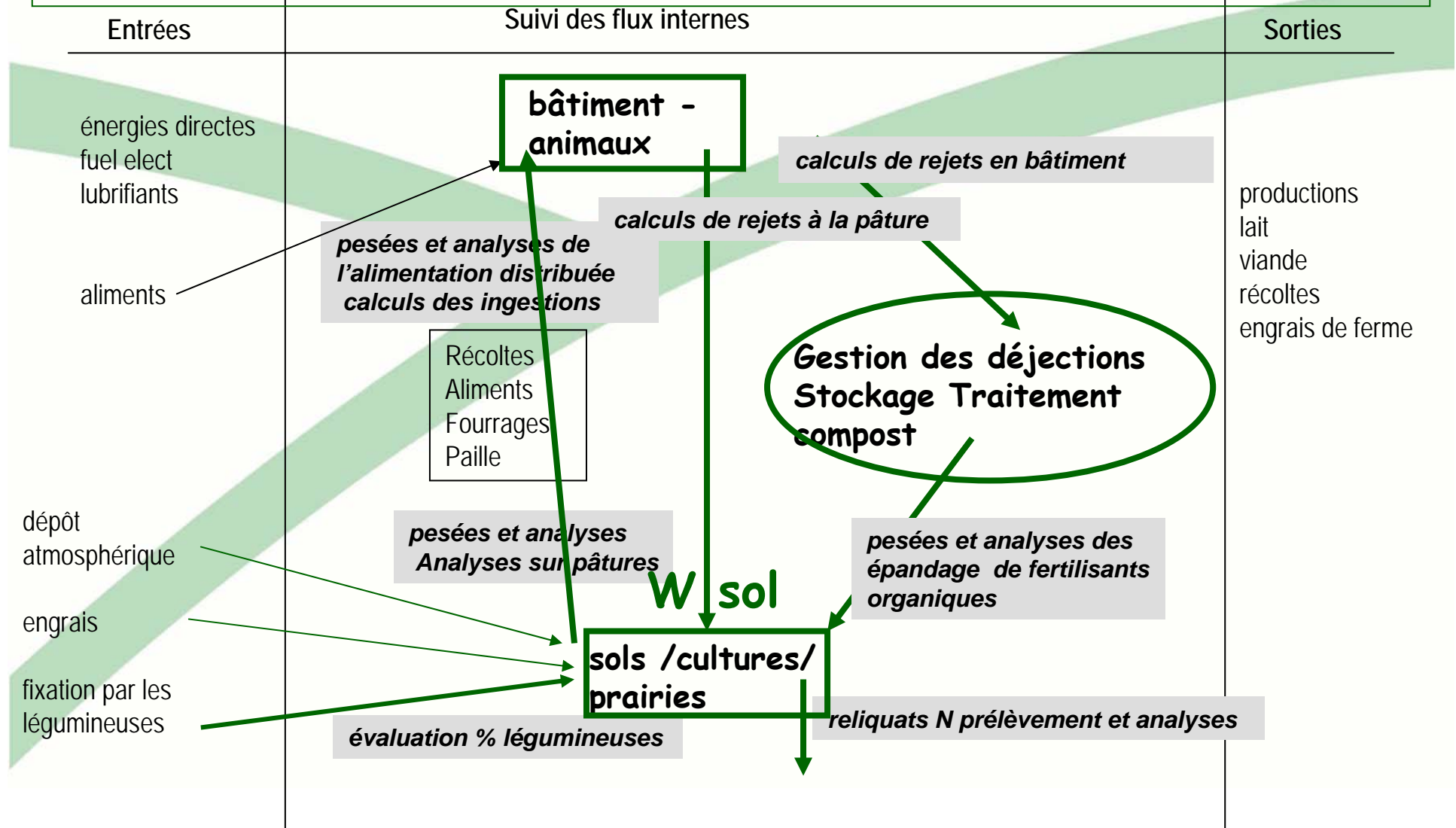
Une bibliographie aussi exhaustive que possible sur les émissions de GES aux différents postes du système de production pour retenir ce qui nous semble le plus adapté

Sur chaque station, une application de deux modes de calculs : les facteurs d'émissions GIEC et les équations ou les résultats obtenus dans des conditions similaires aux nôtres.

Une simplification des calculs pour adapter à 50 cas types

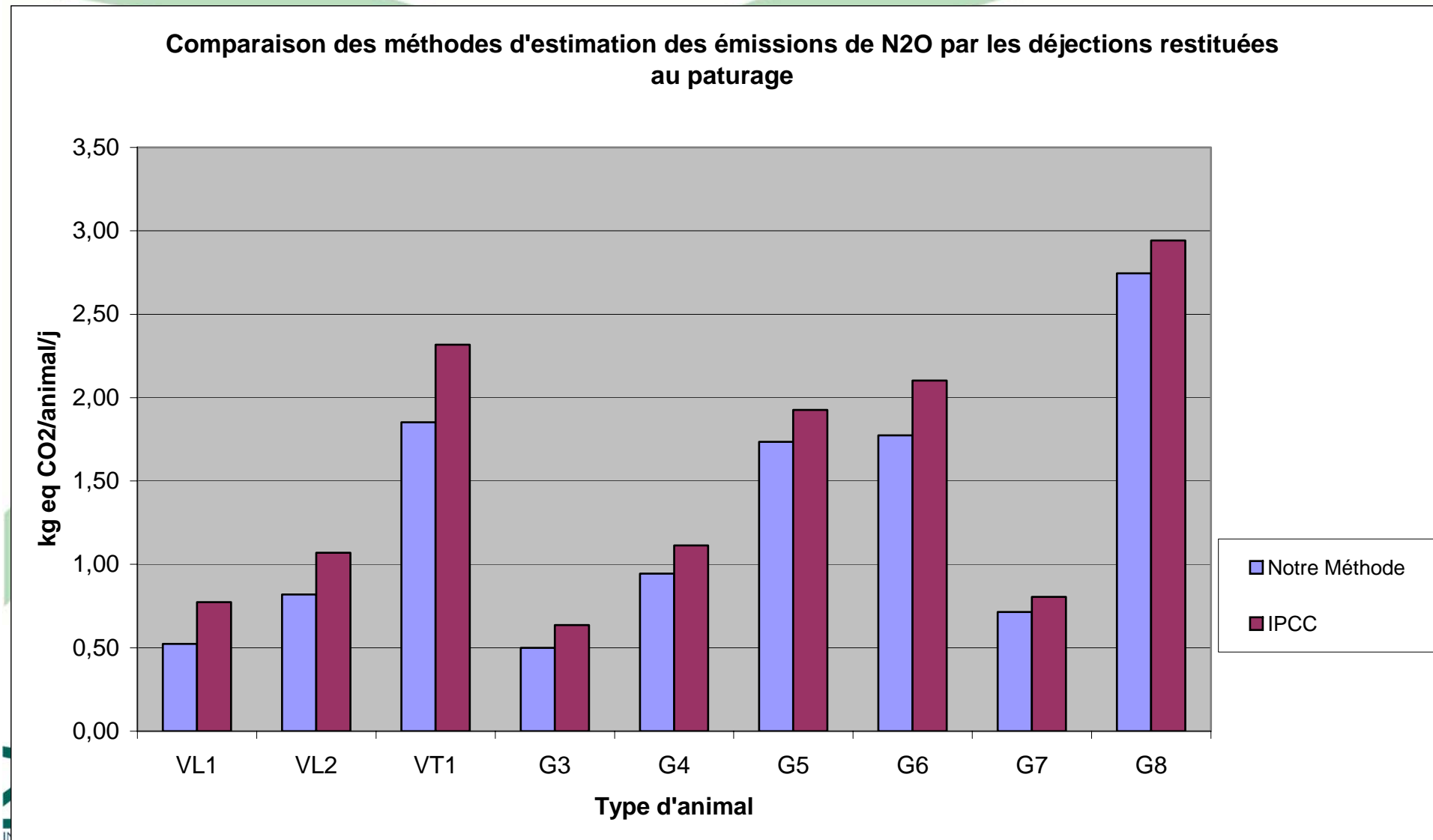
La généralisation à l'ensemble de la base de données des réseaux d'élevage 1100 bovins 100 ovins

Suivi dans 3 stations expérimentale de Pays de la Loire

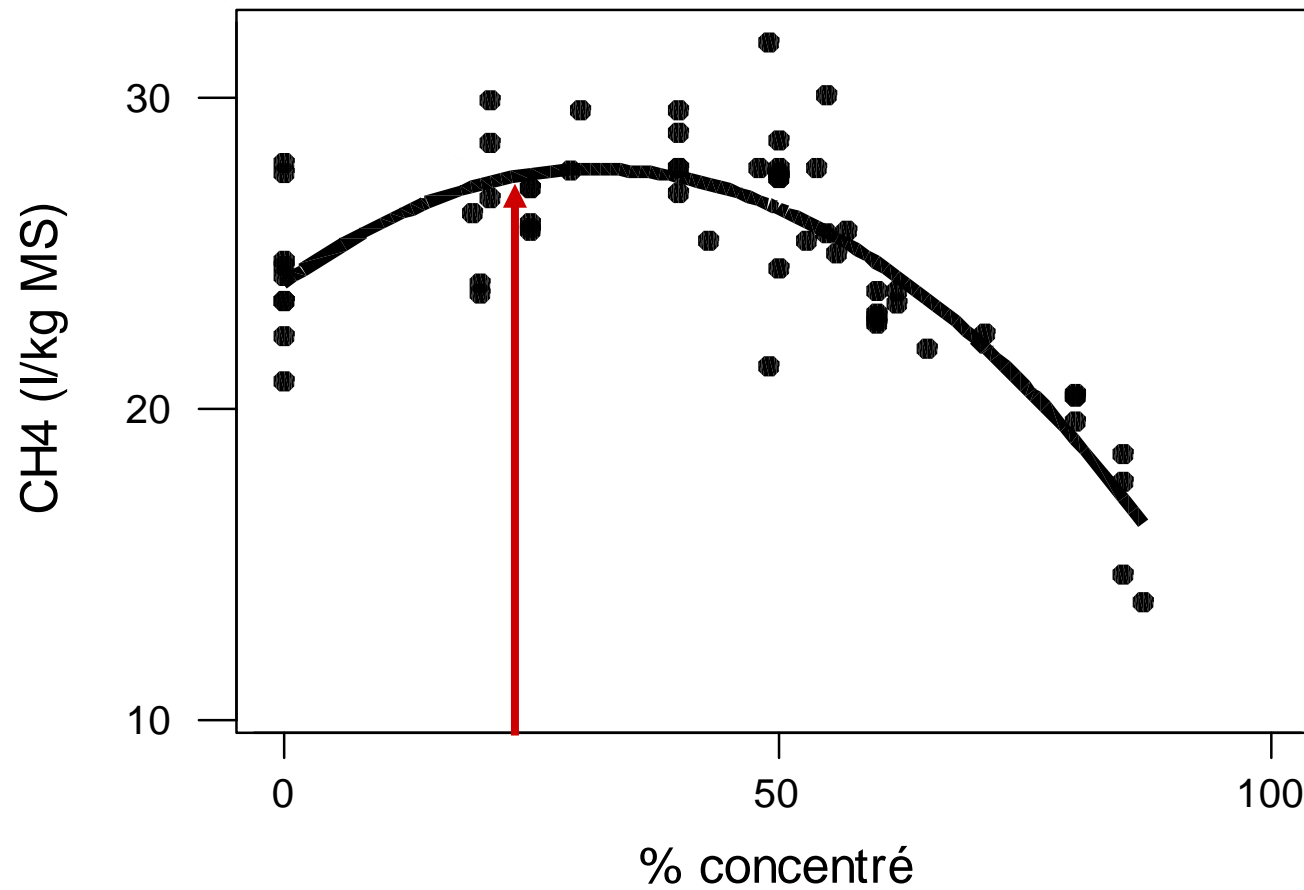


Des pesées, des analyses, un suivis des flux et des excretions des animaux à la journée
Des bilans à la parcelle, à l'animal...

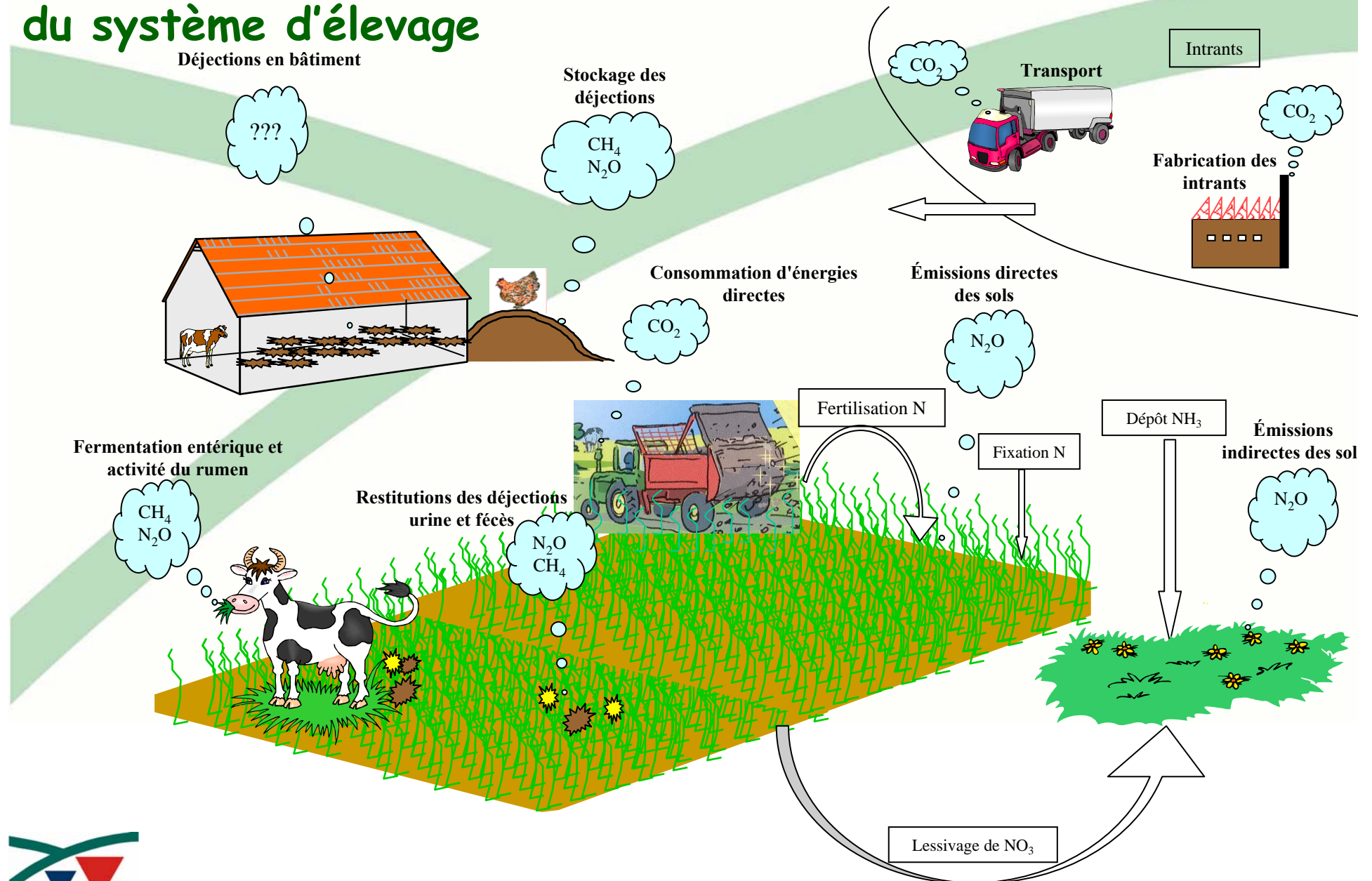
Comparaison de résultats avec Facteurs d'Emissions et Méthode retenue sur une station



Le CH4 entérique en % C dans MSI



Mise au point d'une méthode d'évaluation à tous les postes du système d'élevage



80 % des émissions se font avant l'arrivée dans IAA (amont + élevage)

Exemple en station laitière

Contribution de l'atelier et des sols
au pouvoir de réchauffement global

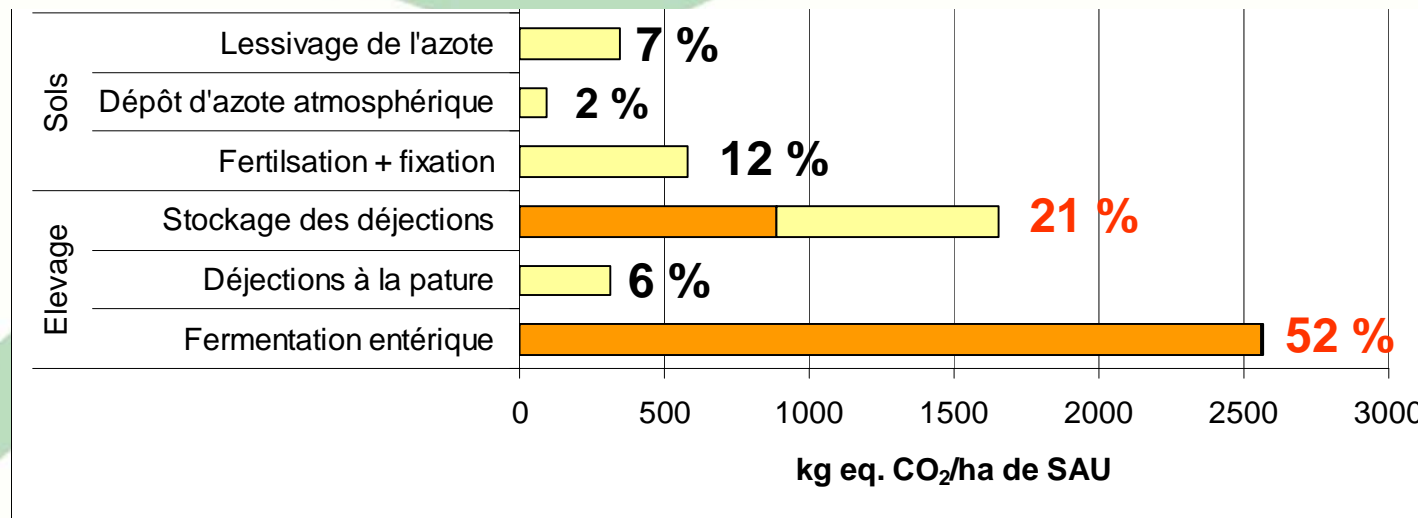
Le système

ha SAU 167

Lait 8300 kg/VL

UGB : 115 VL

105 génisses



CH₄ 64 %

N₂O 31 %

Emission en t/ha : 4,9

(Stockage des déjections CH₄ + N₂O = 21 % = méthanisation = 21 % du problème)

Exemple en station laitière

Contribution de l'atelier et des sols
au pouvoir de réchauffement global

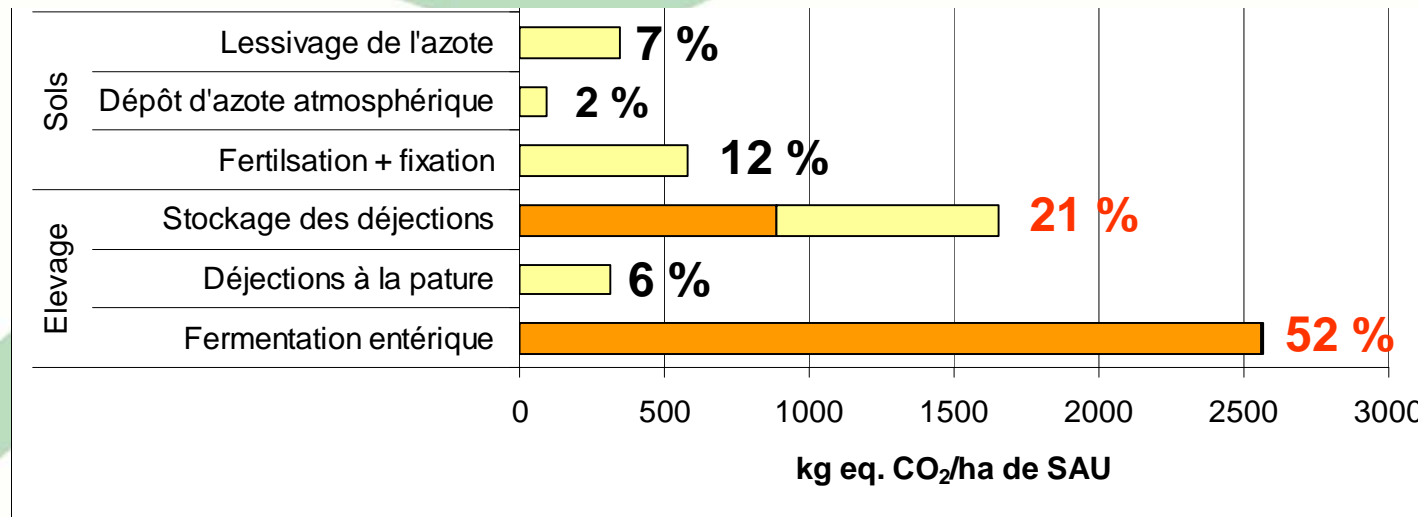
Le système

ha SAU 167

Lait 8300 kg/VL

UGB : 115 VL

105 génisses

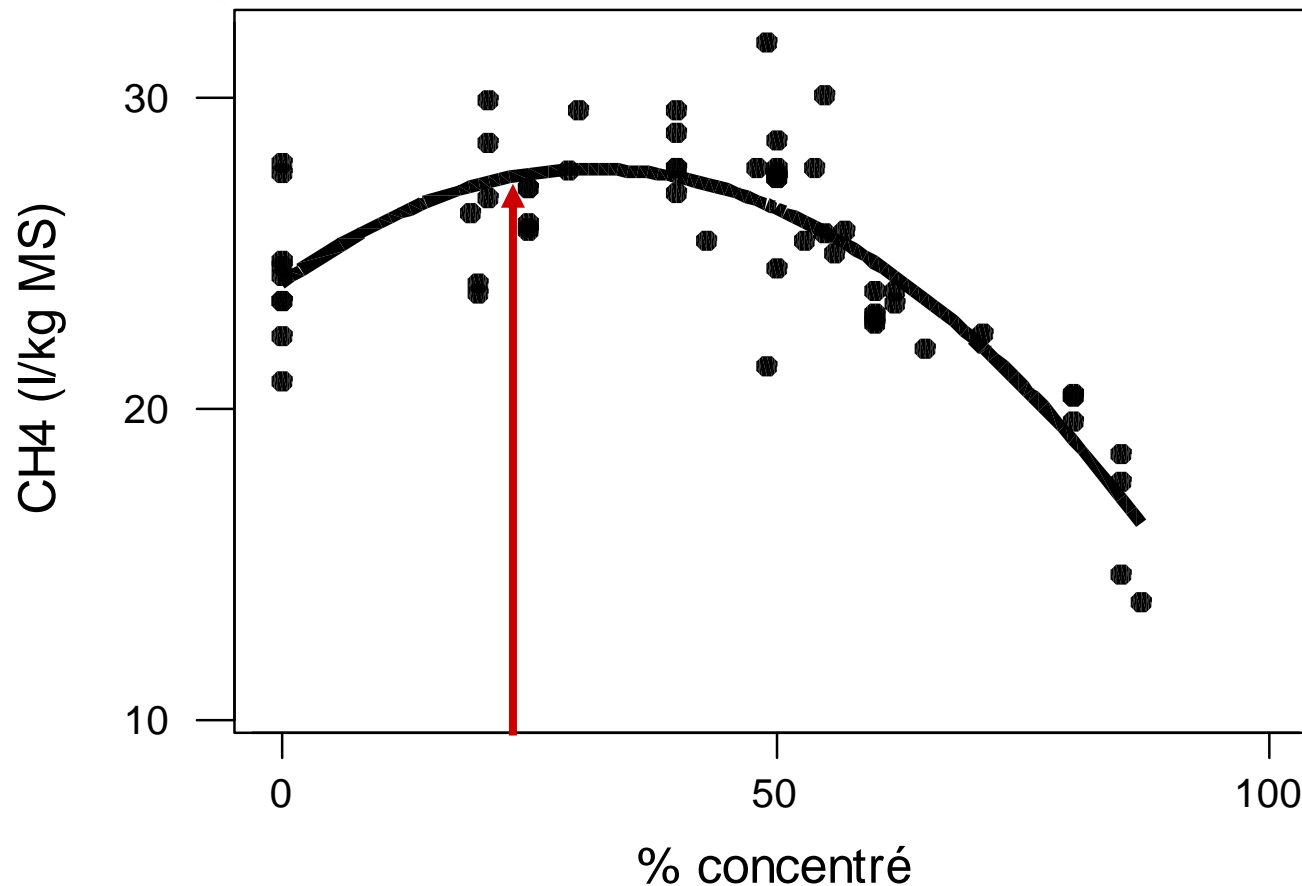


CH₄ 64 %
N₂O 31 %

Emission en t/ha : 4,9

(Stockage des déjections CH₄ + N₂O = 21 % = méthanisation = 21 % du problème)

Le CH₄ émis par kg de MSI est maximum entre 30 et 40 % de concentré



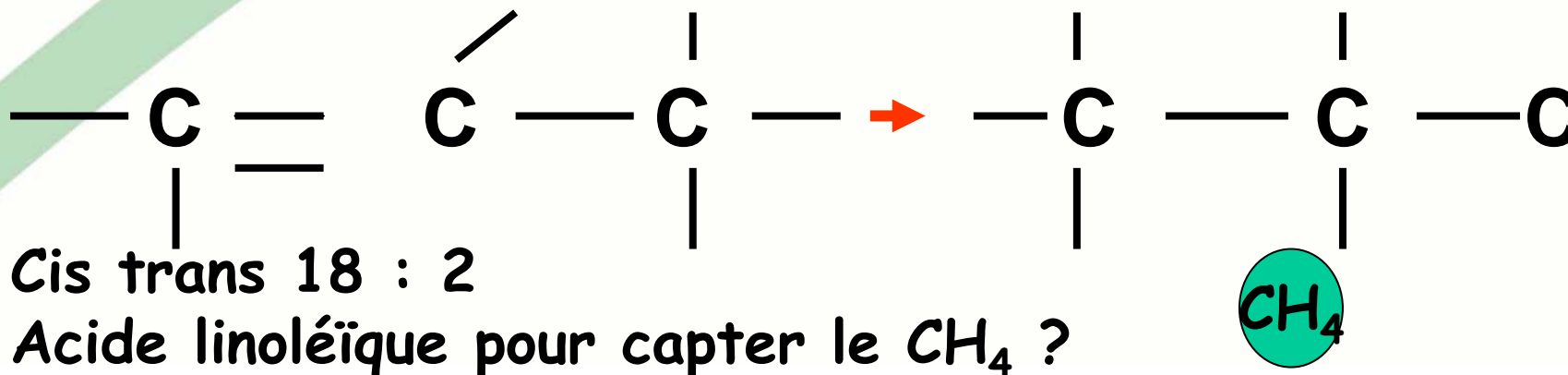
On est souvent entre 20 et 30 %. C'est une pratique courante La digestibilité des parois fourragères intervient

Peut-on capter le méthane dans la panse ?

Acides gras longs : Lipides C16 C18

Le rôle supposé des chaînes poly-insaturées

Rupture des double liaisons et liaison avec CH_4 venant des AGV des protéines



Peut-on favoriser la digestion

Intestinale ?

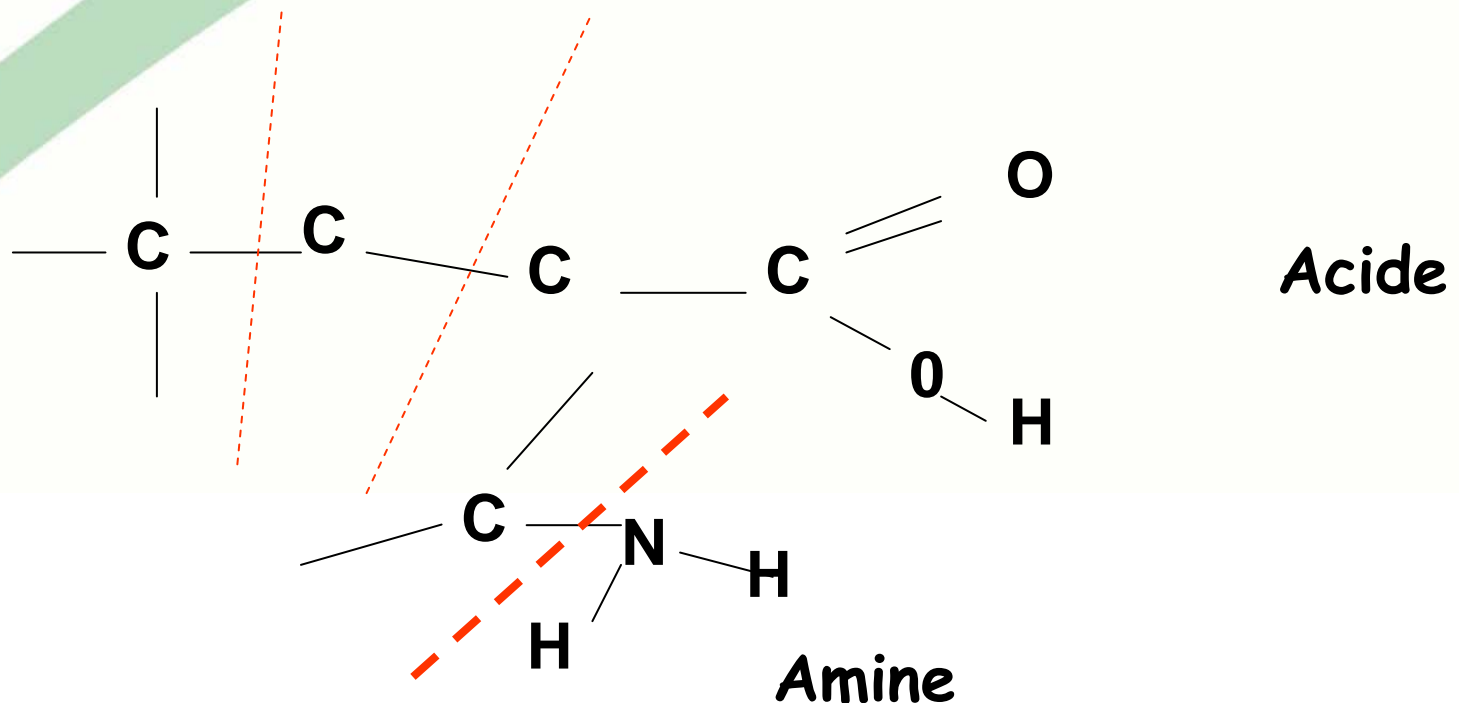
Protection (extrusion) mais rapport
Qualité /€uros

21 Juin 2005 Angers

Diminuer N excrété de 10 à 15 %, c'est diminuer les émissions de NH_3 et N_2O d'autant

Protéines protides Acides Aminés
Ammoniac

Rupture de liaisons N, ruptures des cycles AA et des chaînes



Si on regarde seulement les vaches

Les options atténuations :

- ↘ nombre de vaches,
- ↗ vaches génétiquement intéressante
=> impossible,
- ↗ concentrés,
- ↗ MSI génétiquement,
- aliment "bypass", et des AG poly insaturés
- ↗ nombre de lactation/vl

Si on regarde l'ensemble du système
C'est la diminution de la fertilisation N et
son remplacement par une plante fixatrice
qui paie



**Une vache laitière de 650 kg ne consommant que de l'herbe
≈ 12000 km d'une voiture diesel à 7 l / 100 km
≈ la fabrication de 2 t d'ammonitrate à 33.5 %**

Les options d'atténuations :

Les plus efficaces : la diminutions des intrants surtout les ferti , traitements de déjections, mieux connaître les bâtiments paillés (fumiers 94 % déjections de VL et suite) qui sont un atout pour l'élevage français mais dont les effets restent à quantifier

Plus difficile à mettre en œuvre : - augmenter nb de lactation/vl effet sur % renouvellement mise en œuvre difficile ; - choisir les jeunes femelles + tôt \searrow la contribution des animaux non producteurs

Plus difficile à certifier : \nearrow concentrés, (attention aux limites de la prendre en compte la digestibilité des glucides pariétaux des fourrages herbe jeune...

Non retenu par les groupes de travail UE à cause des résultats trop variables : - \nearrow aliment à digestion intestinale attention au rapport énergie des traitements / efficacité

- additifs non retenus UE cause incertitude et difficulté d'apports

Impossible : la sélection des vaches génétiquement intéressante (gaz traceurs) mais \nearrow lait par VL : \searrow nb

Mais l'exploitation d'élevage c'est aussi du stockage, des puits de carbone grâce à des chargements faible à l'ha SAU

