



Les émissions de méthane entérique en élevage laitier Enjeux et travaux menés en Afrique de l'Ouest et en France



Joël GUILLEMIN IDELE



Les émissions de méthane entérique en élevage laitier

Enjeux et travaux menés en Afrique de l'Ouest et en France

Première partie de la présentation faite dans le cadre des **5èmes rencontres internationales « Lait, vecteur de développement »** qui se sont déroulées à Saly au Sénégal en mai 2026

Auteurs : **Joël GUILLEMIN** Responsable de projet pour le service climat de l'Institut de l'Elevage IDELE spécialisé dans l'accompagnement des entreprises et filières laitières dans leur stratégie de décarbonation

Dr Mohamed Habibou ASSOUMA chercheur au CIRAD (Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement), spécialisé dans les émissions de gaz à effet de serre issues des ruminants basé à Nairobi au Kenya.



L'objectif de cette présentation est de faire un état des lieux des enjeux, références et études sur les émissions de méthane entérique en élevage en Afrique de l'Ouest et en France afin de dégager des pistes de travail.

Regards croisés sur les émissions de méthane entérique en France et en Afrique de l'Ouest



1

Evolution des émissions de méthane entérique en élevage en France et en Afrique de l'Ouest



2

Le potentiel d'atténuation et les leviers pour réduire les émissions de méthane entérique en élevage laitier

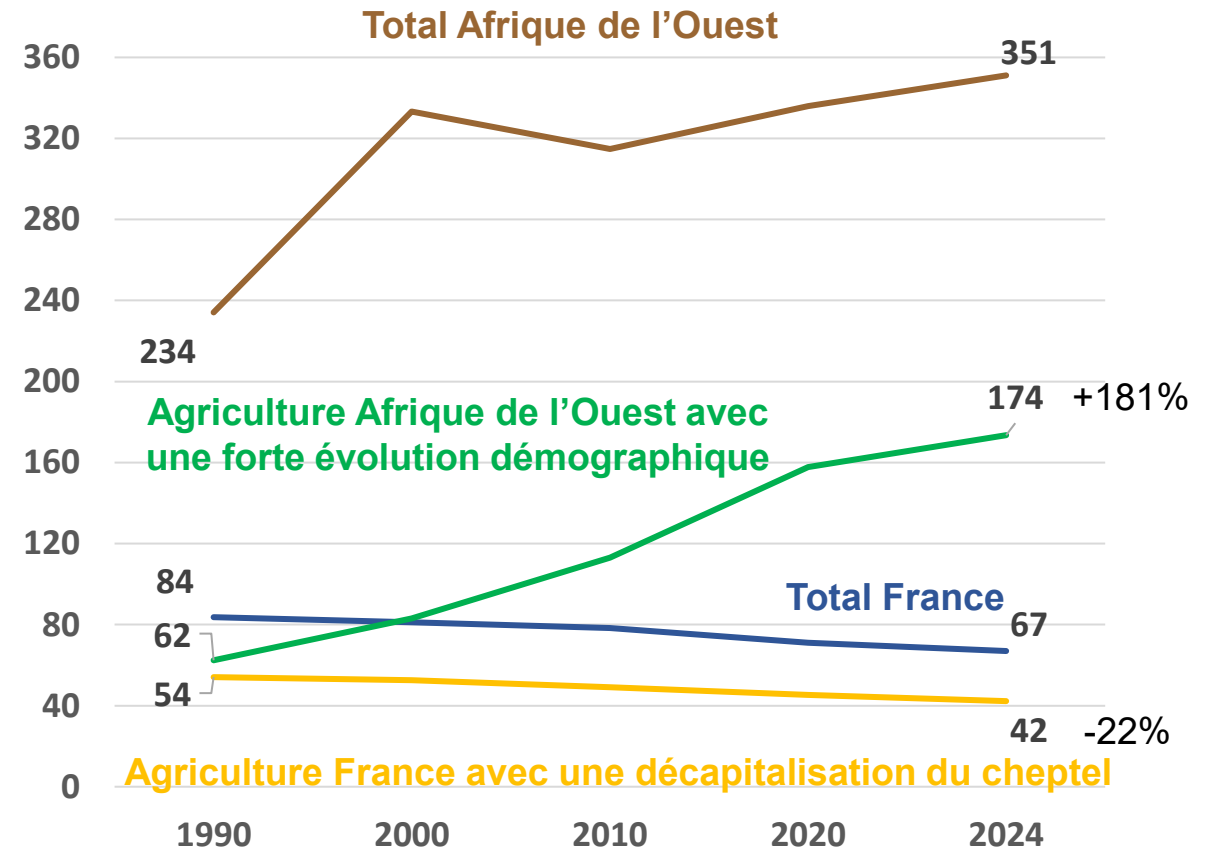
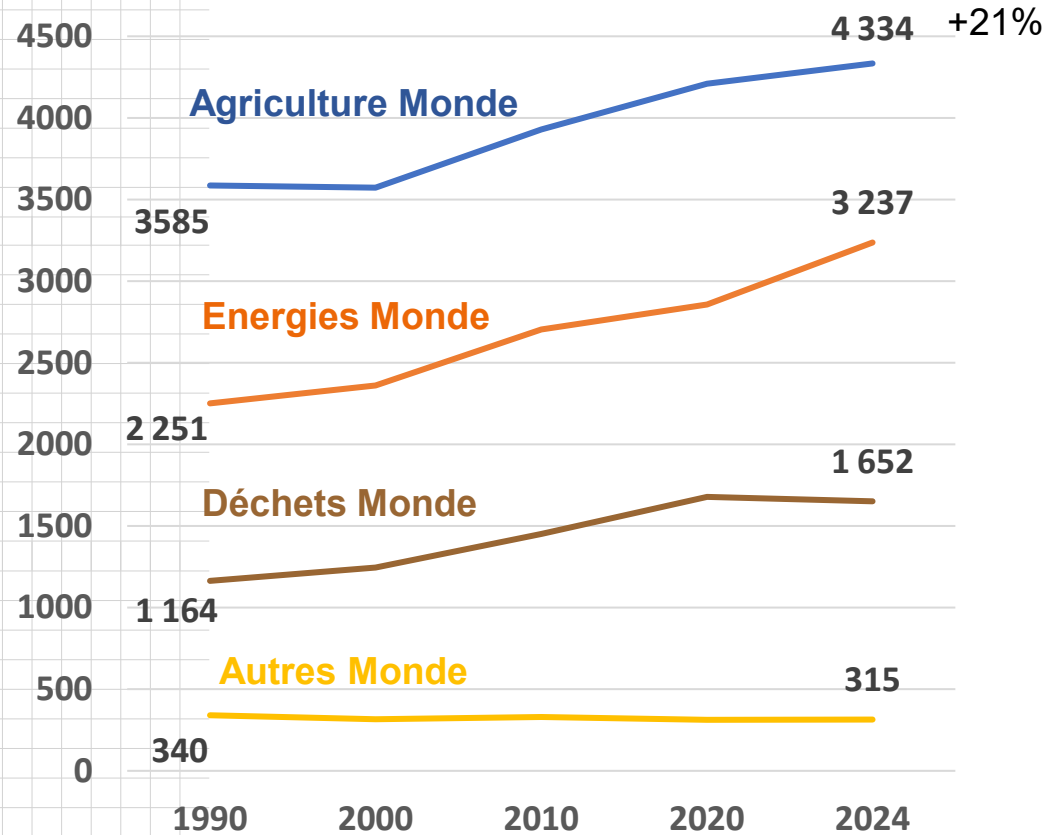


3

L'accompagnement à la réduction des émissions de méthane entérique en élevage laitier

Evolution des émissions de méthane dans le monde, en France et en Afrique de l'Ouest

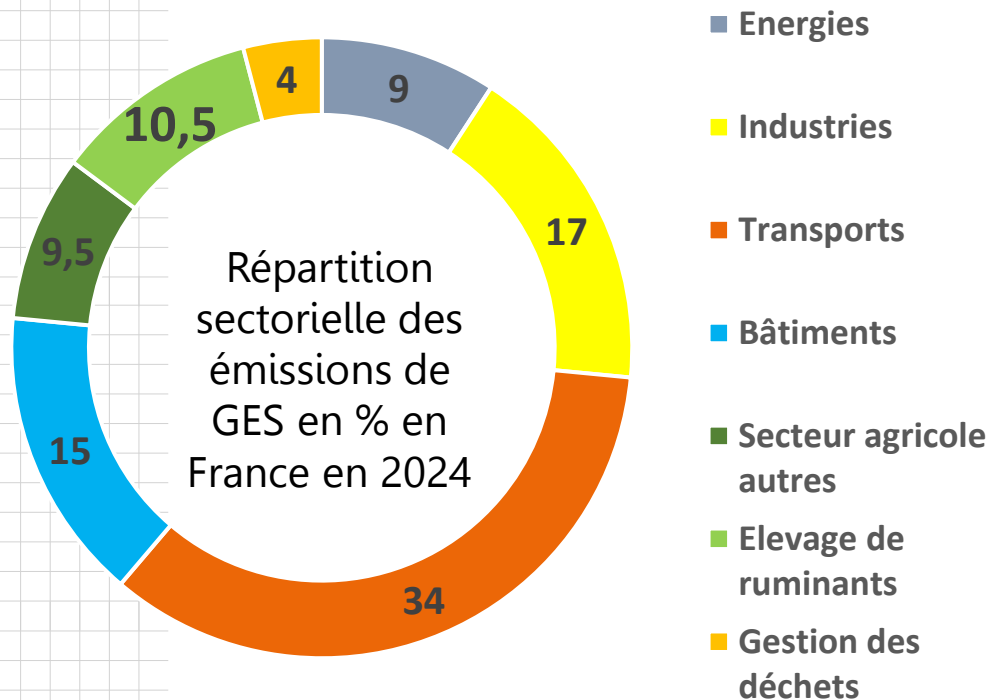
Les sources anthropiques sont : l'élevage, la riziculture, l'extraction, la distribution de combustibles fossiles comme le gaz naturel et les décharges, sites d'enfouissement.



En MtCO_{2eq} Source des données : https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2025

Part de l'élevage dans les émissions de gaz à effet de serre

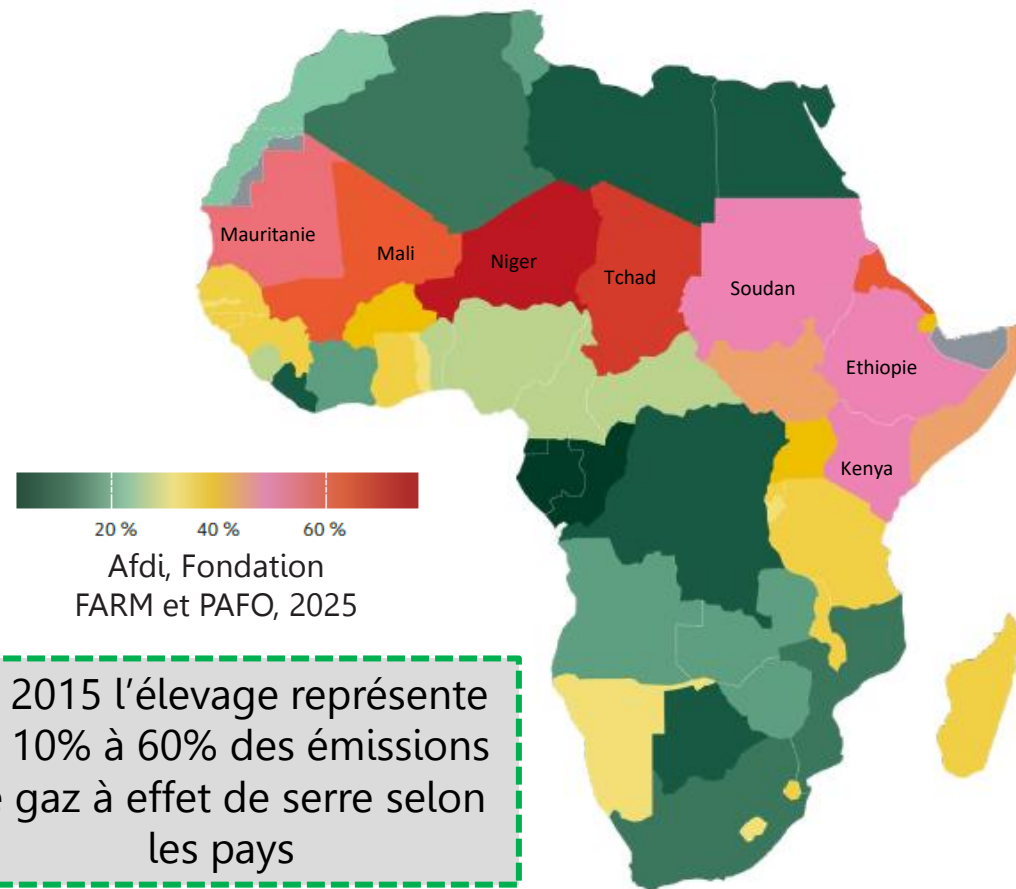
En France



Source : Format Secten – Citepa, 2025

L'élevage de ruminants contribue pour 10,5% des émissions de gaz à effet de serre

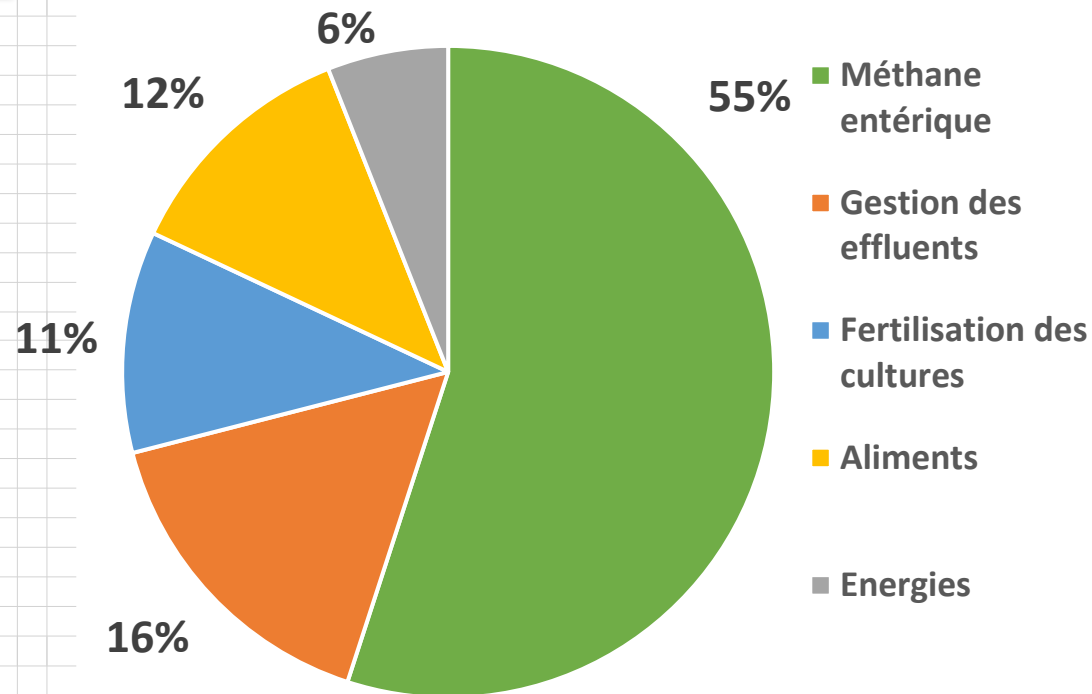
En Afrique



En 2015 l'élevage représente de 10% à 60% des émissions de gaz à effet de serre selon les pays

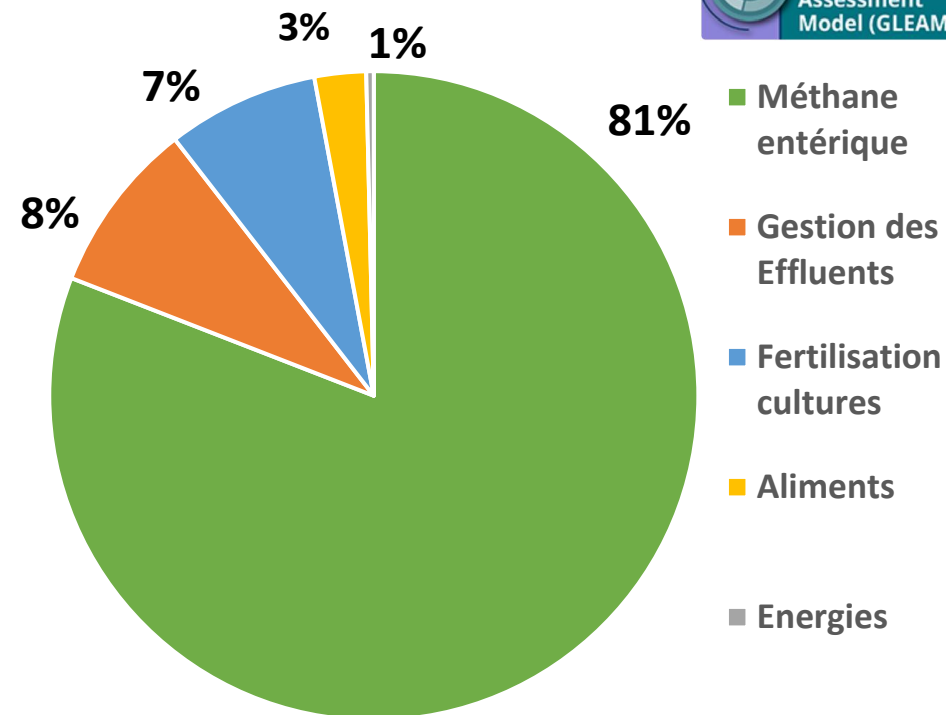
Postes d'émissions de gaz à effet de serre en élevage bovins lait

CAP'2ER® En France



Méthane entérique = 55% des émissions de la filière laitière en équivalent CO₂ par litre de lait, sur la base de + de 12 000 diagnostics CAP2ER réalisés depuis 2015 en élevage de bovins lait

En Afrique de l'Ouest



Méthane entérique = 81% des émissions de la filière laitière en équivalent CO₂ (de 66% pour le Burkina Faso à 83% pour le Niger) Source: GLEAM, 2018 hors LUC

Objectifs du projet méthane 2030 en France

2024

1

Développer/consolider des références d'émission CH₄ selon différents facteurs

2

Développer/finaliser des outils support au conseil aux éleveurs par les acteurs de terrain

3

Elaboration de la boîte à outils - audit carbone (CAP'2ER enrichi), conseil, génétique

2028

La France a signé un engagement lors de la COP 26 de réduire de 30 % les émissions de méthane en 2030 par rapport à 2020

➔ **Conférence SPACE jeudi 17 septembre de 11h30 à 12h Salle C**
Méthane 2030, développer des solutions de réduction d'émissions de méthane entérique.



Un consortium filières
R&D et conseil



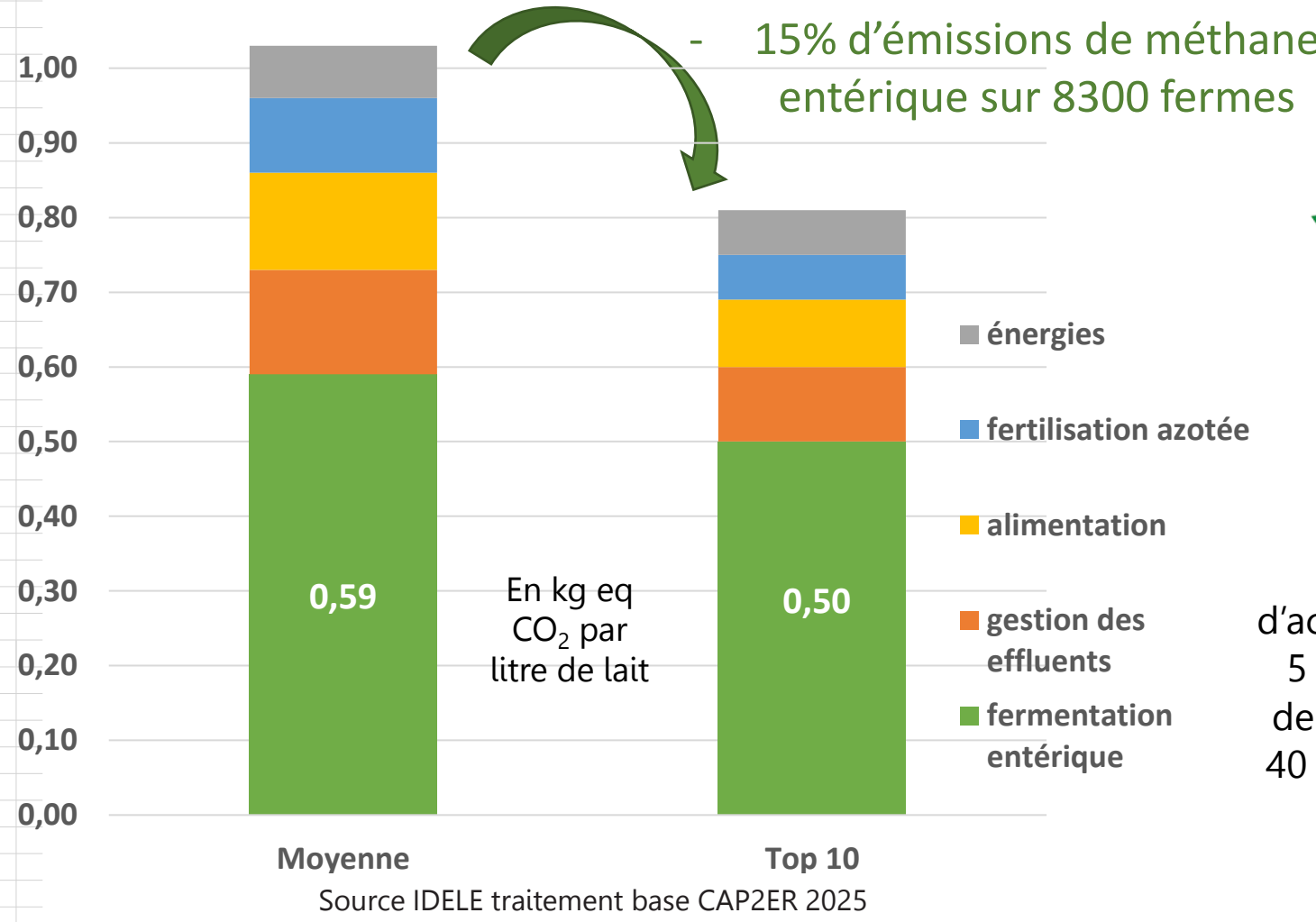
Potentiel d'atténuation et leviers dans la filière laitière en France

Leviers de réduction des émissions de méthane entérique		Potentiel de réduction
La conduite du troupeau	Améliorer la productivité	5 à 10%
	Se rapprocher d'un vêlage à 2 ans	5 à 10%
	Réduire le taux de réforme et de renouvellement	5 à 10%
	Améliorer la santé et la reproduction	5 à 10%
La composition de la ration	Augmenter la part d'amidon	10 à 20%
	Espèces riches en tanins dans les prairies	0 à 20%
	Apporter des lipides	5 à 10%
Génétique	Sélectionner des animaux faiblement émetteurs	5 %
Les additifs alimentaires	3 NOP	+ de 20%
	Nitrates	5 à 10%
	Algues	+ de 20%

Un potentiel de réduction de 50% des émissions de CH₄ entérique en combinant les leviers soit environ -25% sur les émissions totales de GES de l'élevage

*Et à l'échelle macro la tarification des émissions de GES,
les incitations financières, la réduction du cheptel un sujet sensible*

L'accompagnement des élevages laitiers en France à la réduction des émissions de GES



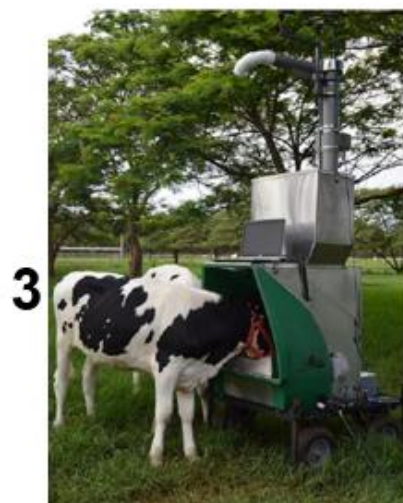
Avec des coûts estimés
d'accompagnement des éleveurs de
5 à >10 € la tonne de CO₂ évitée
de mise en place des pratiques de
40 à >100 € la tonne de CO₂ évitée

Les méthodes de mesure ou d'estimation des émissions de méthane entérique déployées en France et en Afrique

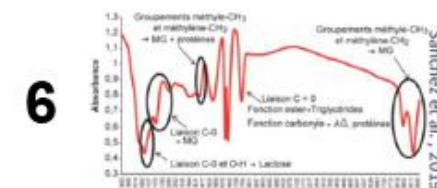
Les méthodes de référence : la chambre respiratoire (1), le gaz traceur SF6 (2), le GreenFeed (3)

Les méthodes alternatives : le Laser Methane Detector (4), le Sniffer (5)

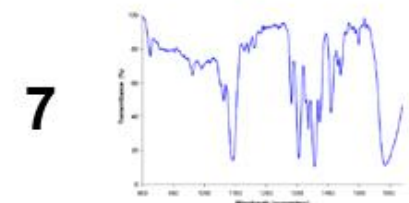
Les méthodes de prédiction : l'analyse des spectres MIR du lait (6), le NIR (proche infrarouge) des fèces (7)



🔍 Infra-rouge du lait



🔍 Infra-rouge des fèces



L'avancée des connaissances dans le domaine des émissions de méthane entérique se heurte à leurs mesures en routine ou à suffisamment grande échelle en conditions réelles pour construire des références solides extrapolables.

Sites équipés en Afrique pour mesurer les émissions de méthane entérique

Burkina Faso

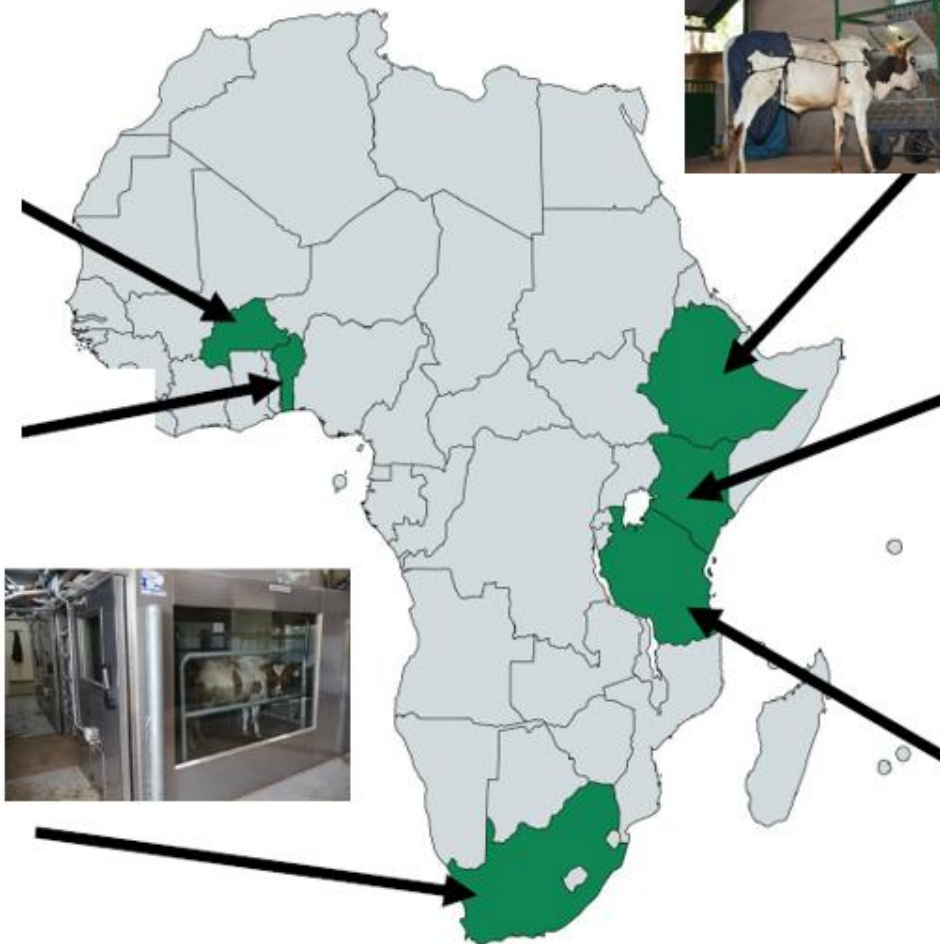
1 GreenFeed petits ruminants
et 1 bovins
Laser Methane Detector

Bénin

1 GreenFeed pour petits
ruminants et 1 pour bovins
Laser Methane Detector

Afrique du Sud

1 GreenFeed bovins
Laser Methane Detector
Chambres respiratoires petits
ruminants
Traceurs SF6



Ethiopie

1 GreenFeed bovins
Laser Methane Detector

Kenya

1 GreenFeed bovins
Laser Methane Detector
Chambres respiratoires bovins
et petits ruminants
Traceurs SF6



Tanzanie

Laser Methane Detector



Potentiel d'atténuation et leviers dans la filière laitière en Afrique de l'Ouest

Leviers de réduction des émissions de méthane entérique		Potentiel de réduction
La conduite du troupeau	Améliorer la productivité	Fort
	Diminuer la mortalité des jeunes bovins	Moyen
	Réduire l'âge au vêlage	Moyen
	Améliorer la santé et la reproduction	Moyen à fort
La composition de la ration	Améliorer la qualité des fourrages	Moyen
	Développer des cultures et techniques	Moyen à fort
	Disponibilité de l'eau	Faible à moyen
La sélection génétique	Adapter les races au contexte local	Faible à moyen

Un potentiel de réduction de 30% des émissions de CH₄ entérique en combinant les leviers soit environ -25% sur les émissions totales de GES de l'élevage

Une approche à différencier selon les pays d'Afrique de l'Ouest et des degrés d'application variables selon la durée des saisons sèches et saisons des pluies

Stratégies d'atténuation des émissions de méthane entérique en Afrique subsaharienne

Les réductions des émissions de méthane entérique rapportées à la production sont importantes car celle-ci est faible **en augmentant la productivité des animaux** avec une alimentation adaptée et en améliorant les pratiques de gestion des troupeaux.

Mais pour progresser le plus efficacement possible dans la mise en place de systèmes d'élevage vertueux, l'effort doit porter sur la **création de connaissances solides et objectives** sur les principaux facteurs de variation de la production de méthane entérique en Afrique subsaharienne.

Source INRAE Productions Animales, 2024, Mohamed Habibou ASSOUMA



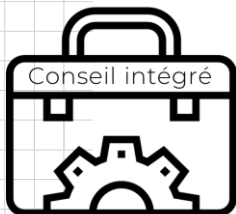
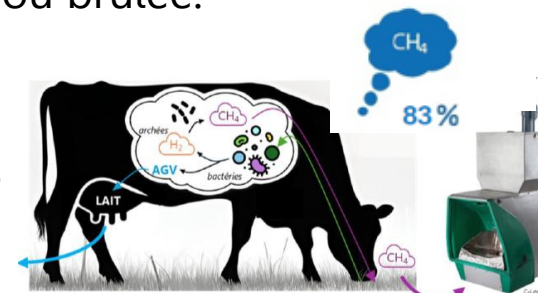
© novembre 2024 Joël GUILLEMIN

En conclusion des démarches en France ou en Afrique de l'Ouest



L'élevage en Afrique subsaharienne est soumis à **de multiples pressions** : la réduction des espaces de parcours, le réchauffement climatique, l'insécurité alimentaire, la réduction de son impact environnemental et à **des enjeux** avec une capacité à restituer au sol de la matière organique qui serait autrement dégradée ou brûlée.

Acquérir des références dans les différents systèmes d'élevage pour identifier les postes d'émissions de méthane entérique en élevage laitier selon des standards internationaux



Proposer un **accompagnement technique et financier** des éleveurs laitiers, de la filière et des entreprises avec des outils adaptés, l'optimisation du système d'élevage comme premier levier de réduction des émissions de méthane entérique

La **complémentarité des travaux de R&D du CIRAD et d'IDELE** sur l'acquisition de références, sur l'expertise des solutions adaptées et une **modélisation des bilans carbone** à l'échelle des différents systèmes et des pratiques des élevages laitiers en Afrique de l'Ouest



Complémentarité des démarches en France et en Afrique de l'Ouest

Des démarches similaires sont mises en place en France et en Afrique de l'Ouest avec ce même objectif d'**augmenter la résilience des exploitations et d'améliorer la souveraineté alimentaire**

En déployant à grande échelle des trajectoires agricoles combinant **atténuation, adaptation, résilience économique et gouvernance collective**

En mutualisant les démarches existantes qui visent à accélérer la transition vers des systèmes d'élevage plus résilients face aux aléas climatiques

En partageant méthodologies, outils d'évaluation, pratiques agroécologiques et modèles de financement.



Vous pouvez accéder au portail web des 5^{èmes} **Rencontres internationales "Lait, vecteur de développement"** qui regroupe l'ensemble des présentations <https://lait-vecteur-developpement.hub.inrae.fr/>

2026 année internationale des parcours et des éleveurs pastoraux et les émissions de GES

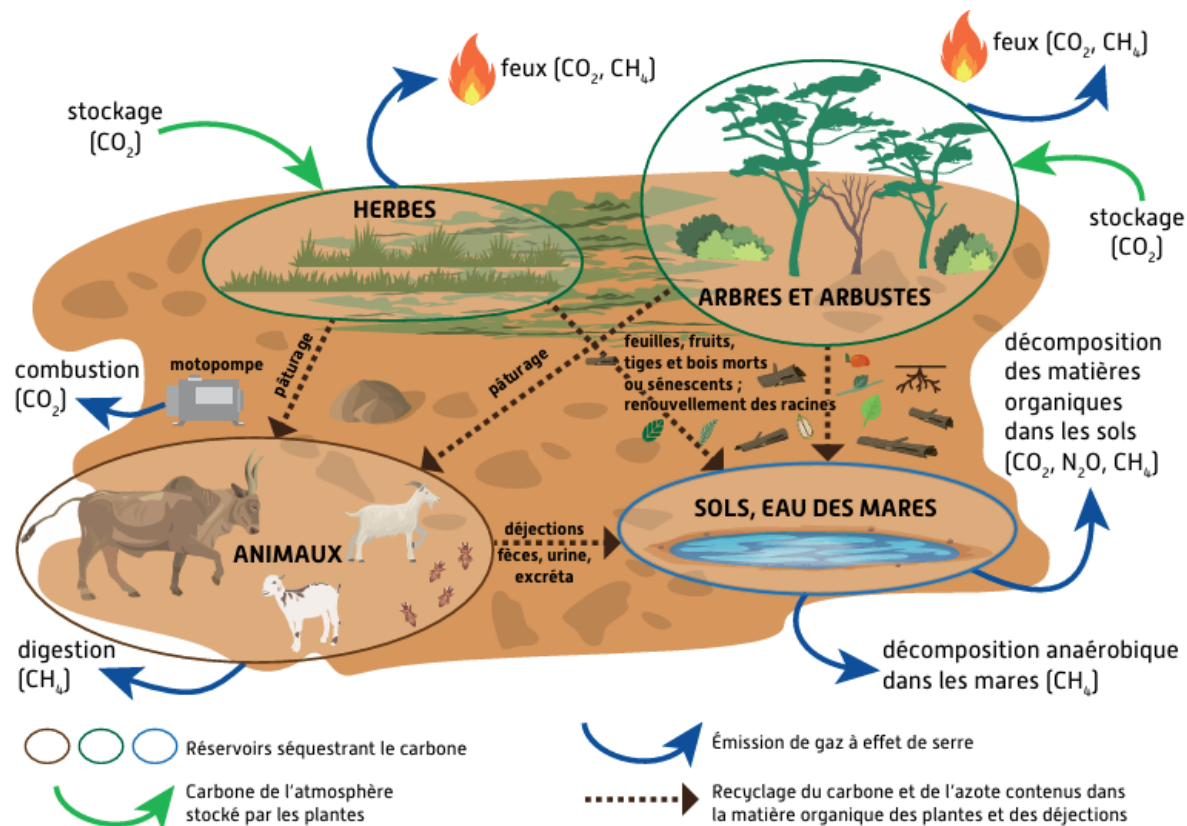
Des travaux menés au Nord du Sénégal démontrent des **variations importantes d'émissions selon les saisons et les zones utilisées** avec trois techniques adaptées au pastoralisme :

aménager les points d'eau où se produisent 20% des émissions,

valoriser les déjections animales sur les aires de pacage qui concentrent beaucoup de déjections,

stocker du fourrage quand il est abondant et de qualité en fin de saison des pluies.

Ces pratiques améliorent la résilience des systèmes pastoraux et les revenus des éleveurs.



Le **carbone biogénique** circule entre la végétation, les sols, les animaux et l'atmosphère sur des périodes relativement courtes.

Source : Territoires d'élevage pastoral au Sahel : un bilan carbone avec un potentiel inattendu d'atténuation du changement climatique. Montpellier, Cirad, Perspective 52.

En Afrique de l'Ouest des systèmes d'élevages semi intensif en zone péri urbaine et agropastoral en zone rurale avec des troupeaux mixtes de vaches de races locales et **70 % à 80 % de la production de lait provient de systèmes traditionnels, pastoraux ou agro-pastoraux**



Merci de votre attention

Retrouvez les diaporamas de nos conférences
sur **idele.fr**



Venez échanger avec nos ingénieurs
sur notre

stand B08 (Hall 6)

