



HAL
open science

Impact environnemental en élevage ovin viande : Emissions de GES et consommation d'énergie

Marc Benoit, Herve Dakpo, Gabriel Laignel, Marielle Roulenc

► To cite this version:

Marc Benoit, Herve Dakpo, Gabriel Laignel, Marielle Roulenc. Impact environnemental en élevage ovin viande : Emissions de GES et consommation d'énergie. Tech&Bio Salon Européen des Techniques Bio et Alternatives, Sep 2013, Bourg-lès-Valence, France. hal-02804168

HAL Id: hal-02804168

<https://hal.inrae.fr/hal-02804168>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LE MEILLEUR DES DÉMONSTRATIONS EN EUROPE

THE BEST OF ALL DEMONSTRATIONS IN EUROPE

18 & 19 SEPT. 2013



Impact environnemental en élevage ovin viande : Emissions de GES et conso. énergie



Marc Benoit – H.Dakpo – G.Laignel – M. Roulenc
INRA-UMRH Clermont Ferrand Theix



Une initiative Chambres d'Agriculture

Avec le soutien de

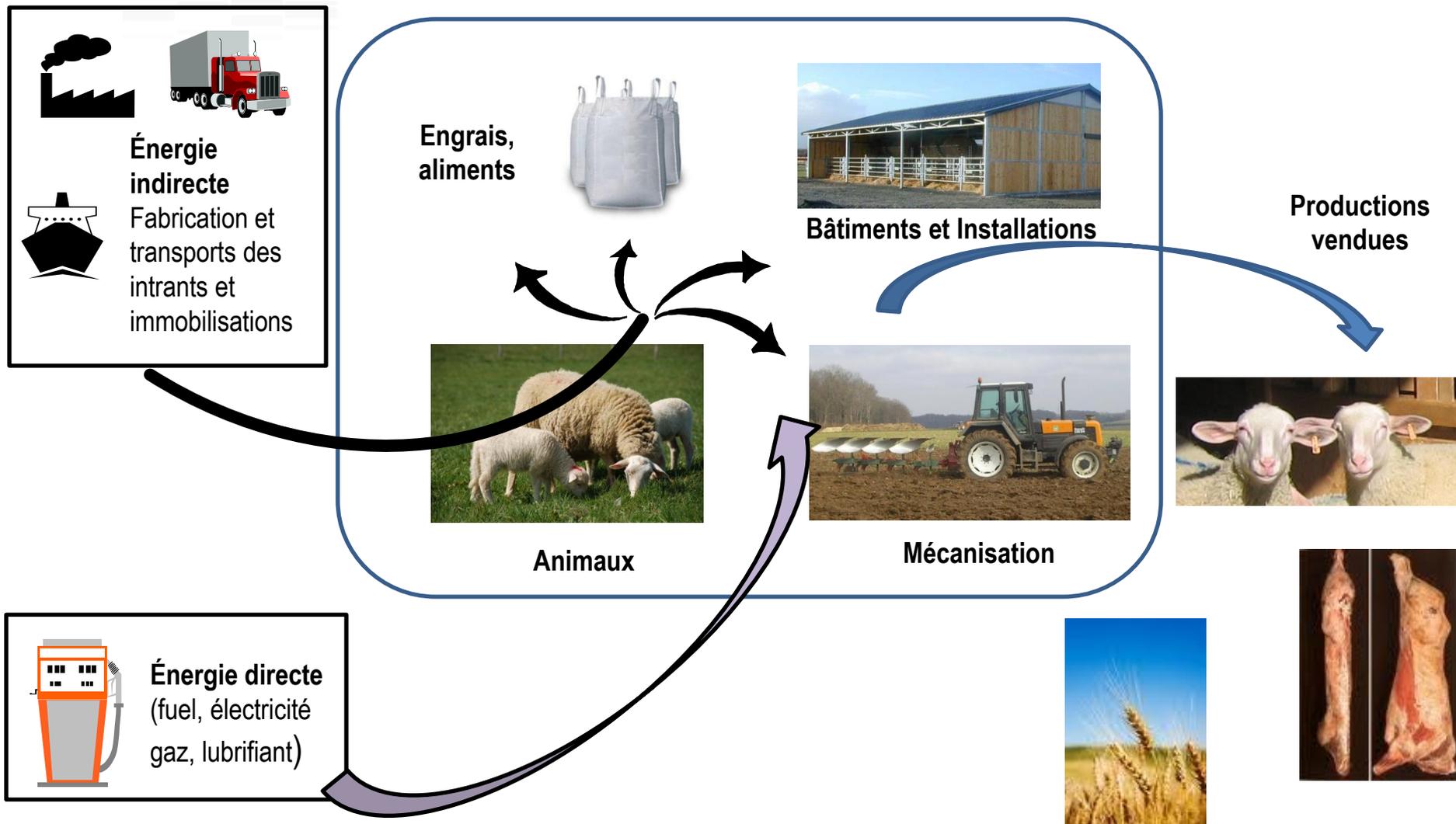




Contexte - Questions

- ❖ Forte question sur élevage et réchauffement climatique → étude émissions Gaz Effet de Serre
- ❖ Raréfaction des ressources énergétiques → étude consommation d'énergie directe et indirecte
- ❖ Qu'en est-il pour la production biologique ?
- ❖ Développement de « l'analyse multicritère » : économie, environnement, social. Convergence ou divergence entre ces approches ?
- ❖ NB : Méthodologie Dia'Terre®

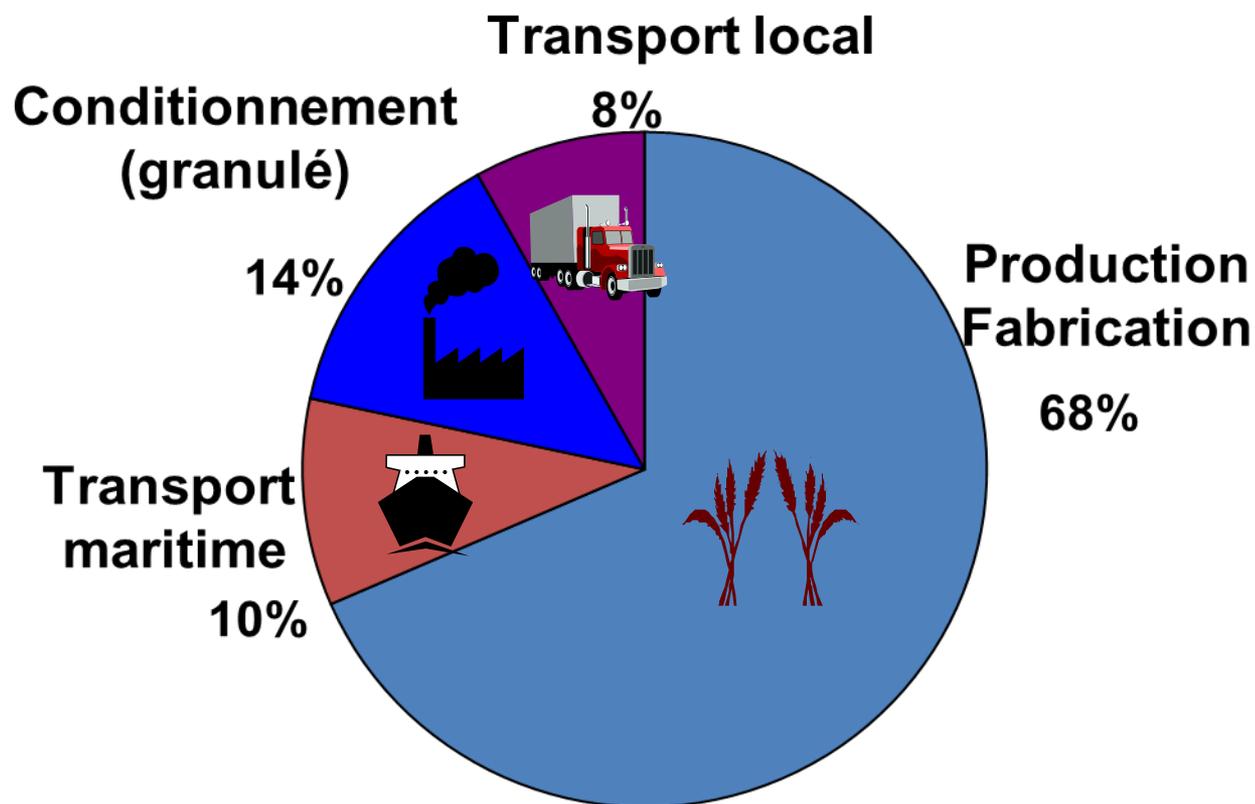
L'analyse en cycle de vie (ACV) ex : énergie



Emission de GES : principe et calcul du bilan

- ❖ Principe : analyse cycle de vie (comme énergie)
- ❖ 3 principaux gaz contributeurs :
 - CO₂ fuel, fabrication intrants...
 - CH₄ (25 x CO₂) méthane entérique et déjections
 - N₂O (298 x CO₂) engrais N, déjections ...
- ❖ Résultat exprimé en
Kg Equiv. CO₂ / kg de produit (vif, carcasse, lait etc.)

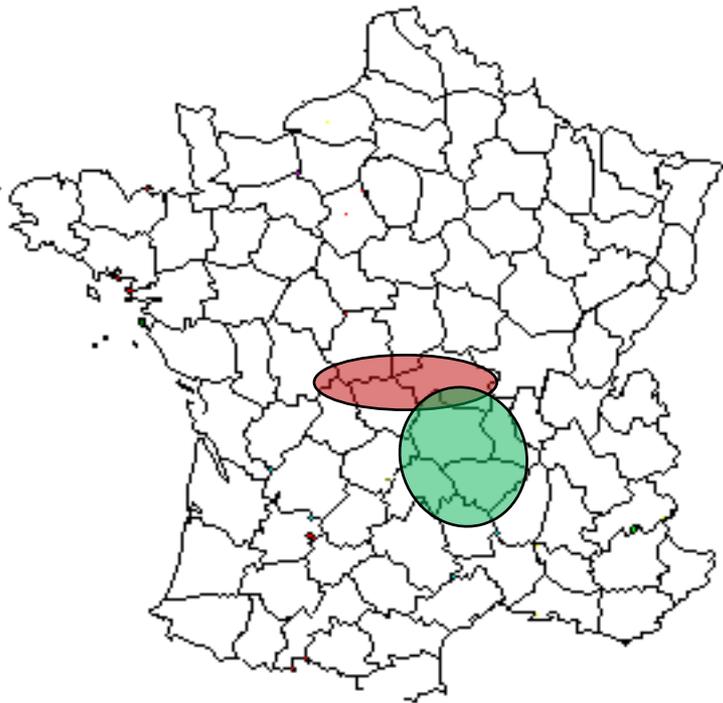
Exemple ACV : 1 tonne aliment composé (VL18)



1 tonne = 2549 MJ et 327 kg Eq.CO2

Observations en réseaux d'élevage

(suivi de fermes ovines allaitantes, Inra Clermont-Fd)



En **plaine** et en **montagne**

n = 40 à 55 fermes par an (1987-2012)

dont 10 en AB

→ 1261 exploitations-années

dont 88 en AB et 11 en conversion

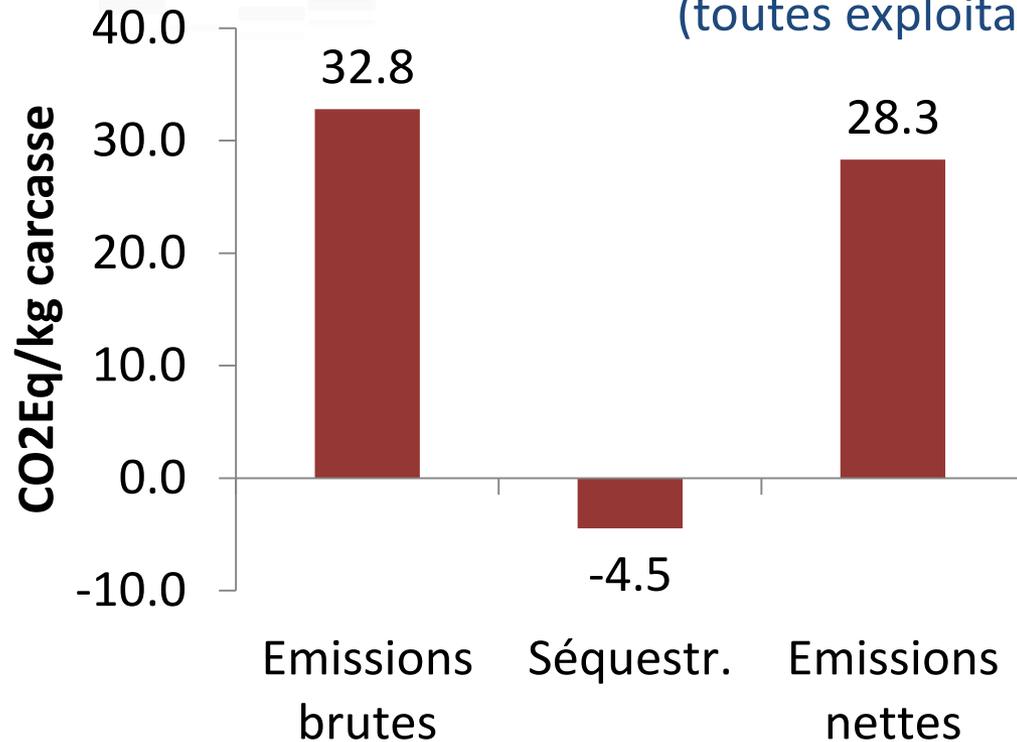
Reconstitution des bilans énergie et GES

Une grande variété de

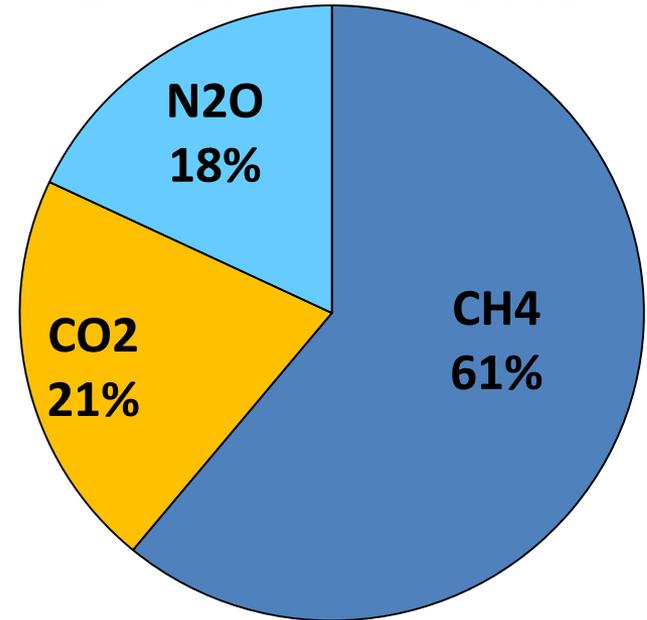
- systèmes de production
- niveaux de performances techniques et économiques

Emission de GES : niveau moyen et composantes

(toutes exploitations)



Emissions brutes :



Séquestration C = **12.4%** des émissions brutes
(Arrouays 2002, avec rotation 6-4)

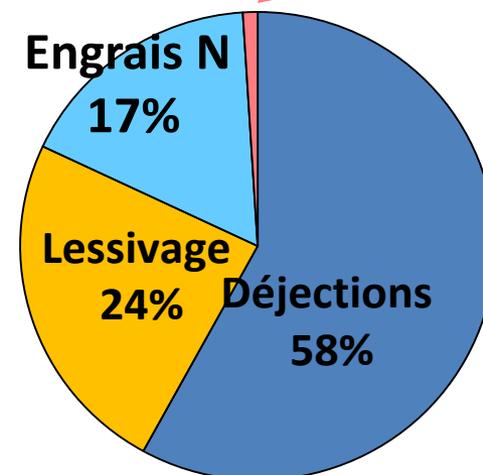
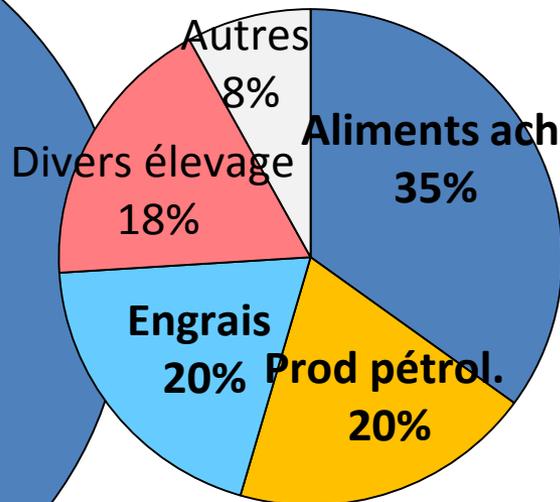
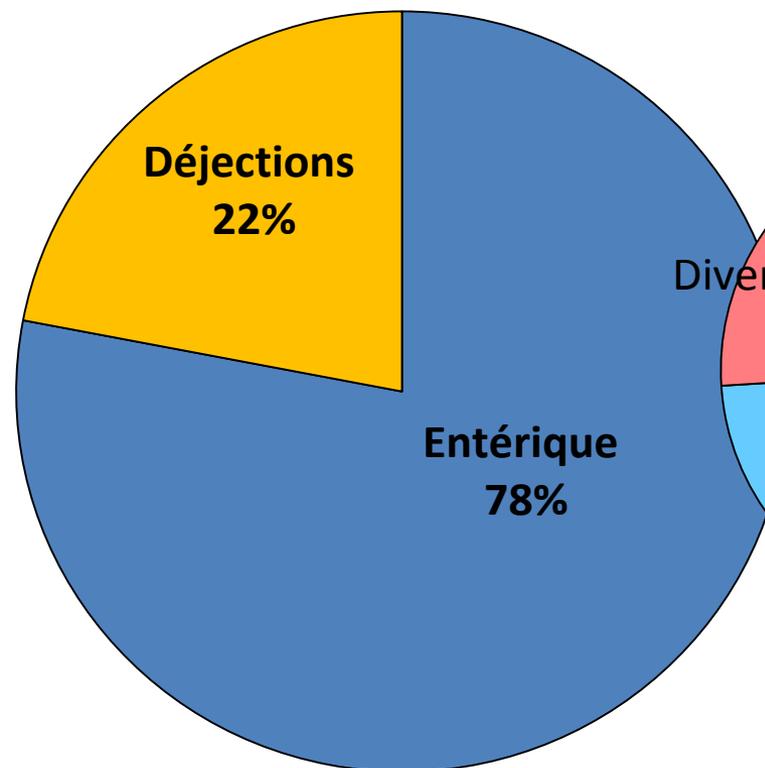
3 gaz : quelles origines?

CH₄
61%

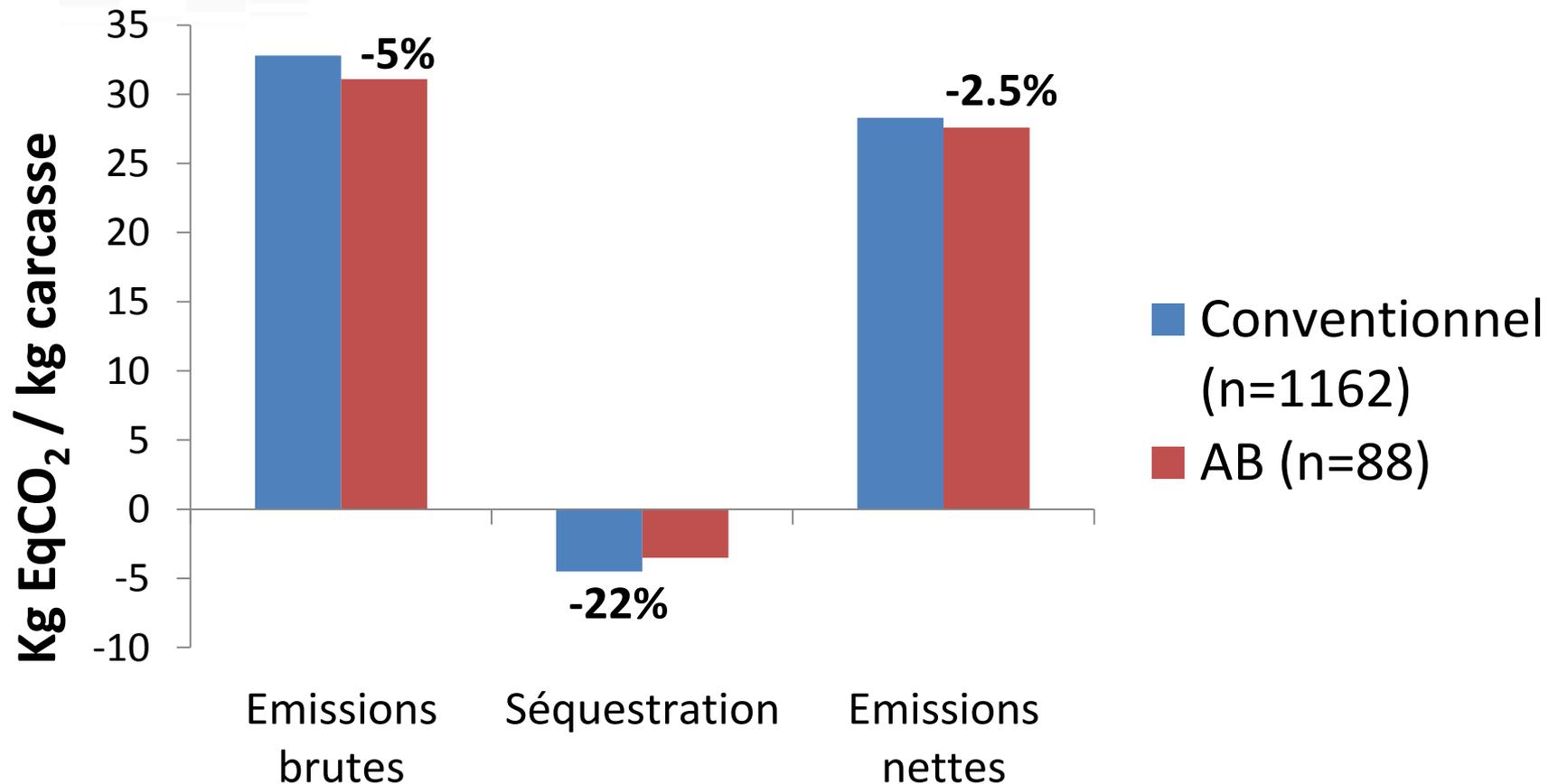
CO₂
21%

N₂O
18%

Autres (1%)
Résidus de cultures



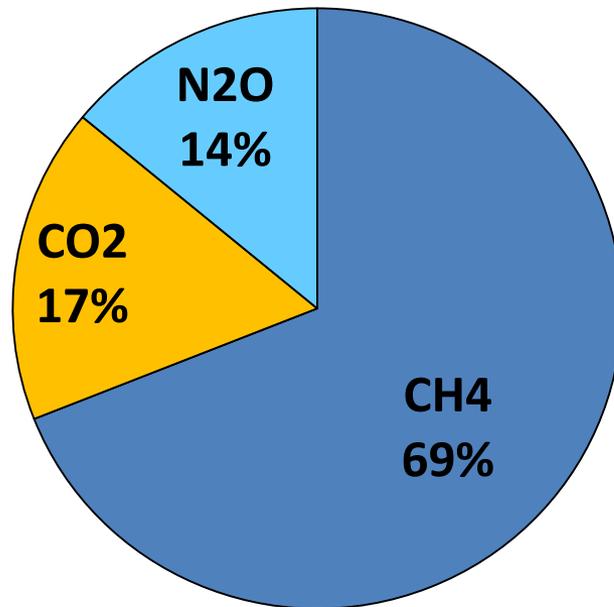
GES: Conventionnels vs AB



GES: Conventions vs AB

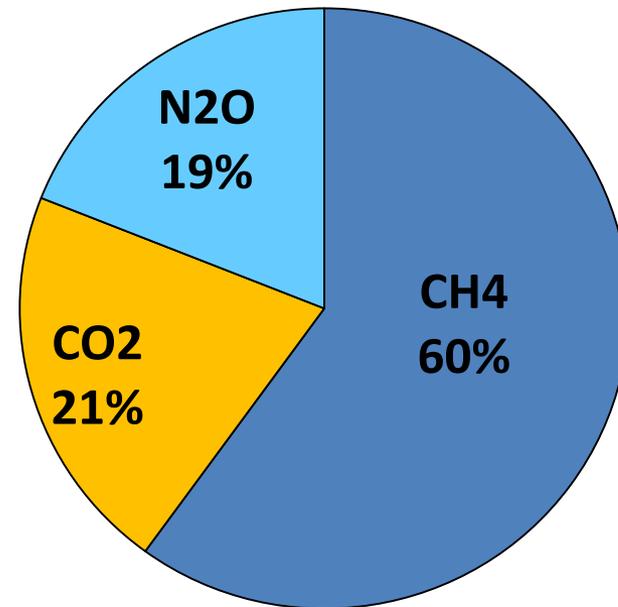
Biologique

31.1 kg Eq CO₂/kg carc



Conventionnel

32.8 kg Eq CO₂/kg carc



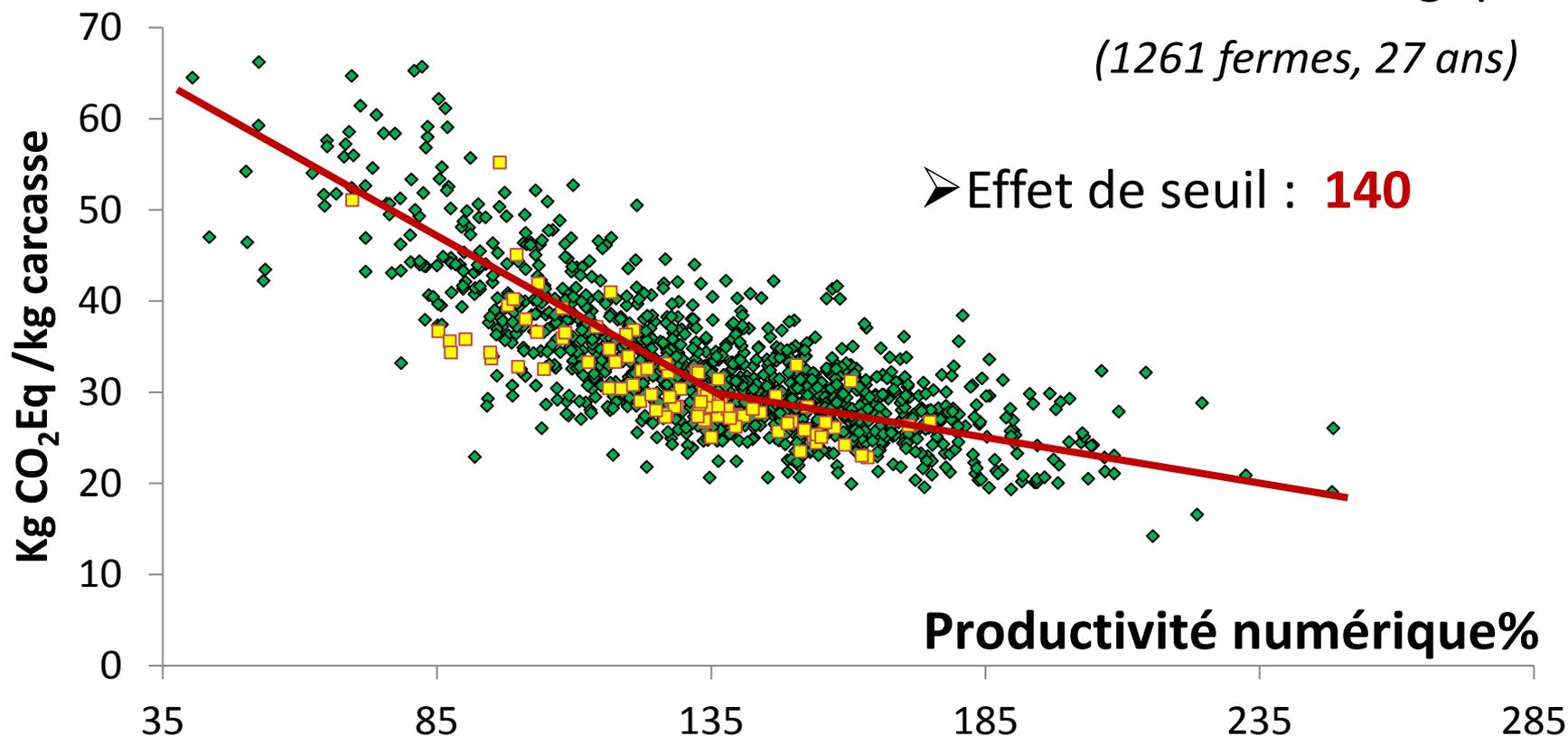
Facteur explicatif majeur des émissions de GES

→ Avant tout : lien avec le niveau de **productivité numérique**

◆ Conventionnel ■ Biologique

(1261 fermes, 27 ans)

➤ Effet de seuil : **140**



Energie : quelle origine en moyenne ?

Total = 82 MJ/kg carc (2.3 EQF)

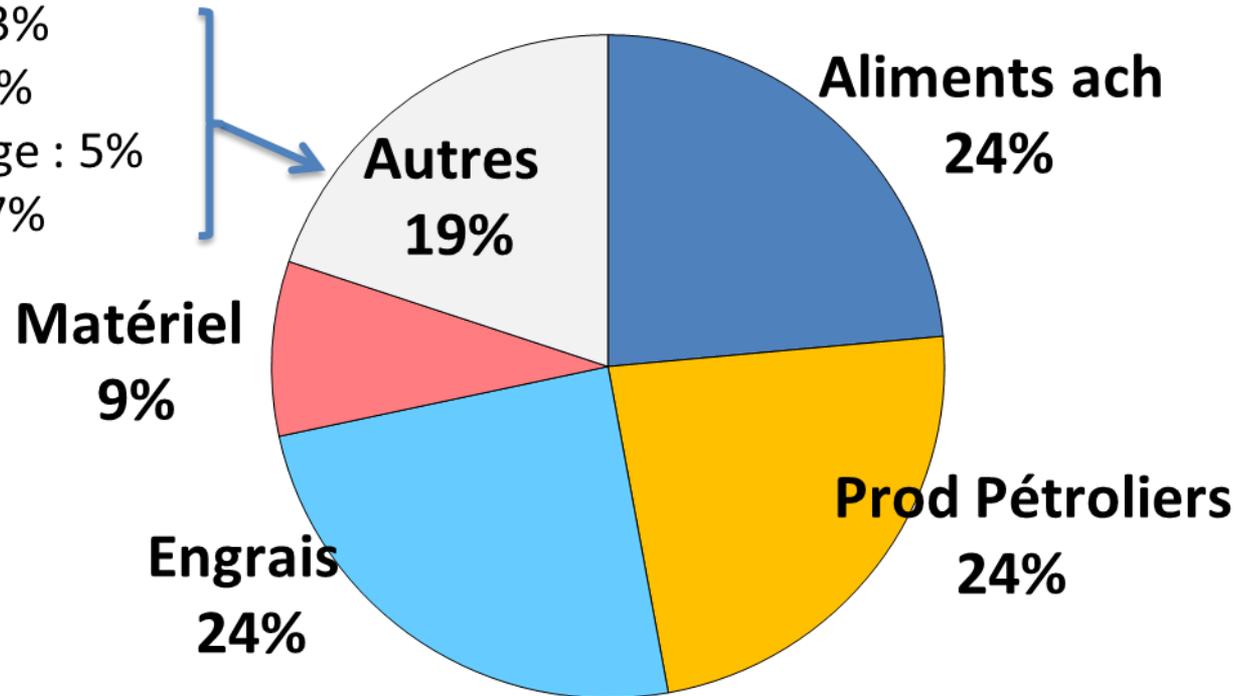
Bâtiments : 3%

Electricité: 4%

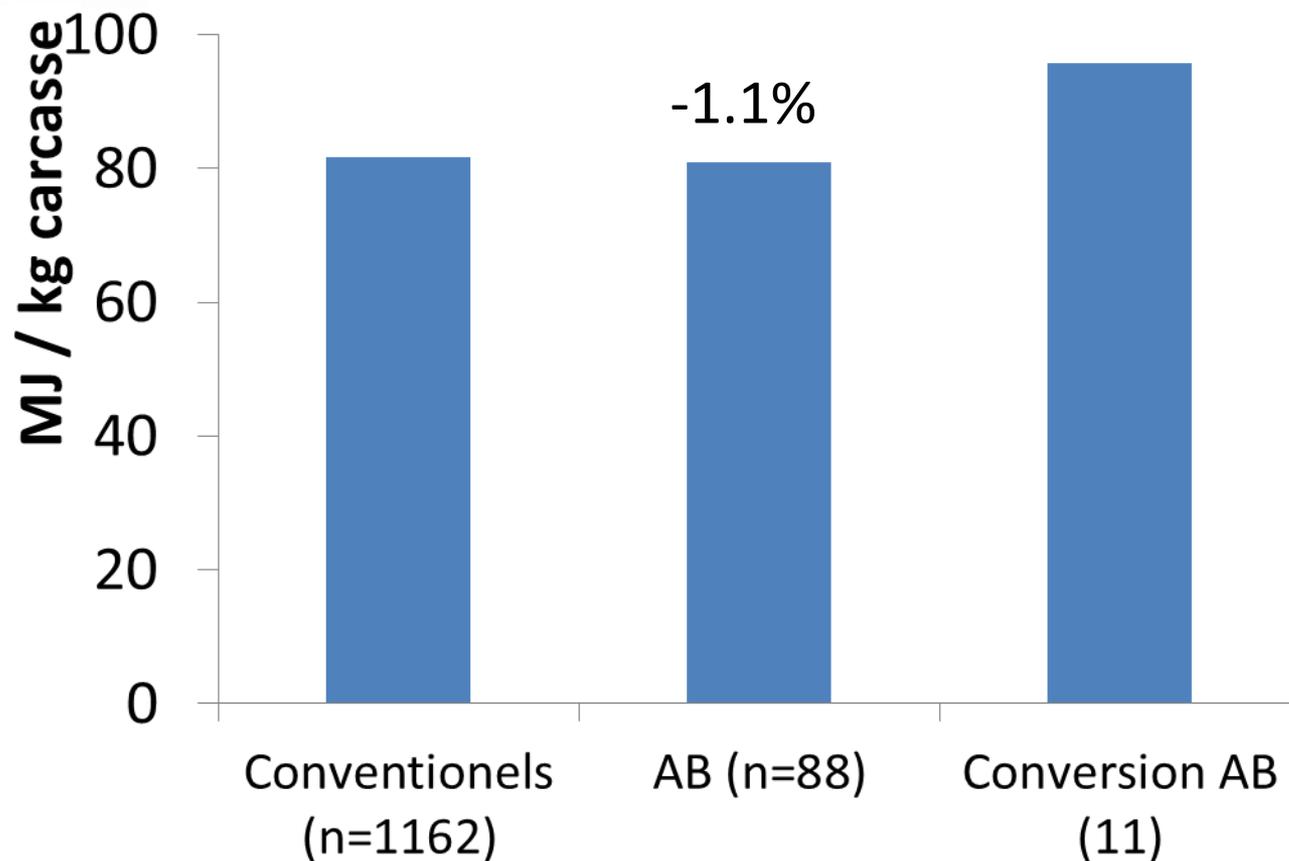
Divers élevage : 5%

Services : 1.7%

...

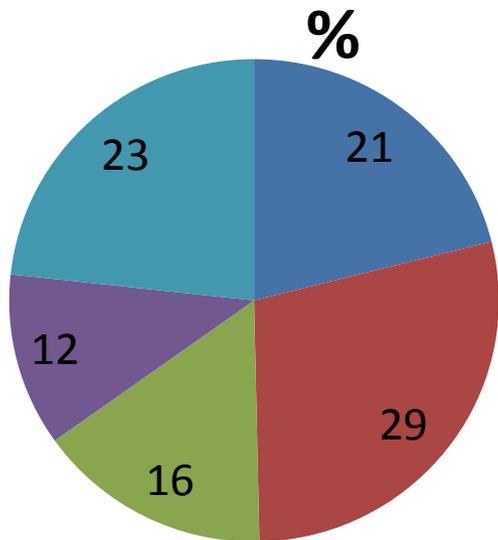


Energie : Conventiionnel vs AB

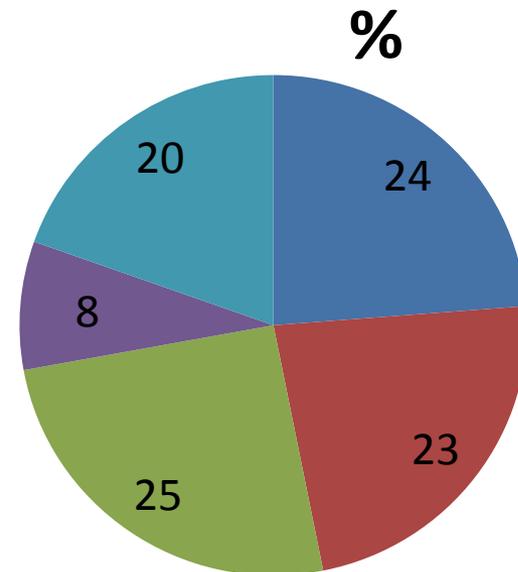


Postes de consommation d'énergie

AB
80.8 MJ/kg carc

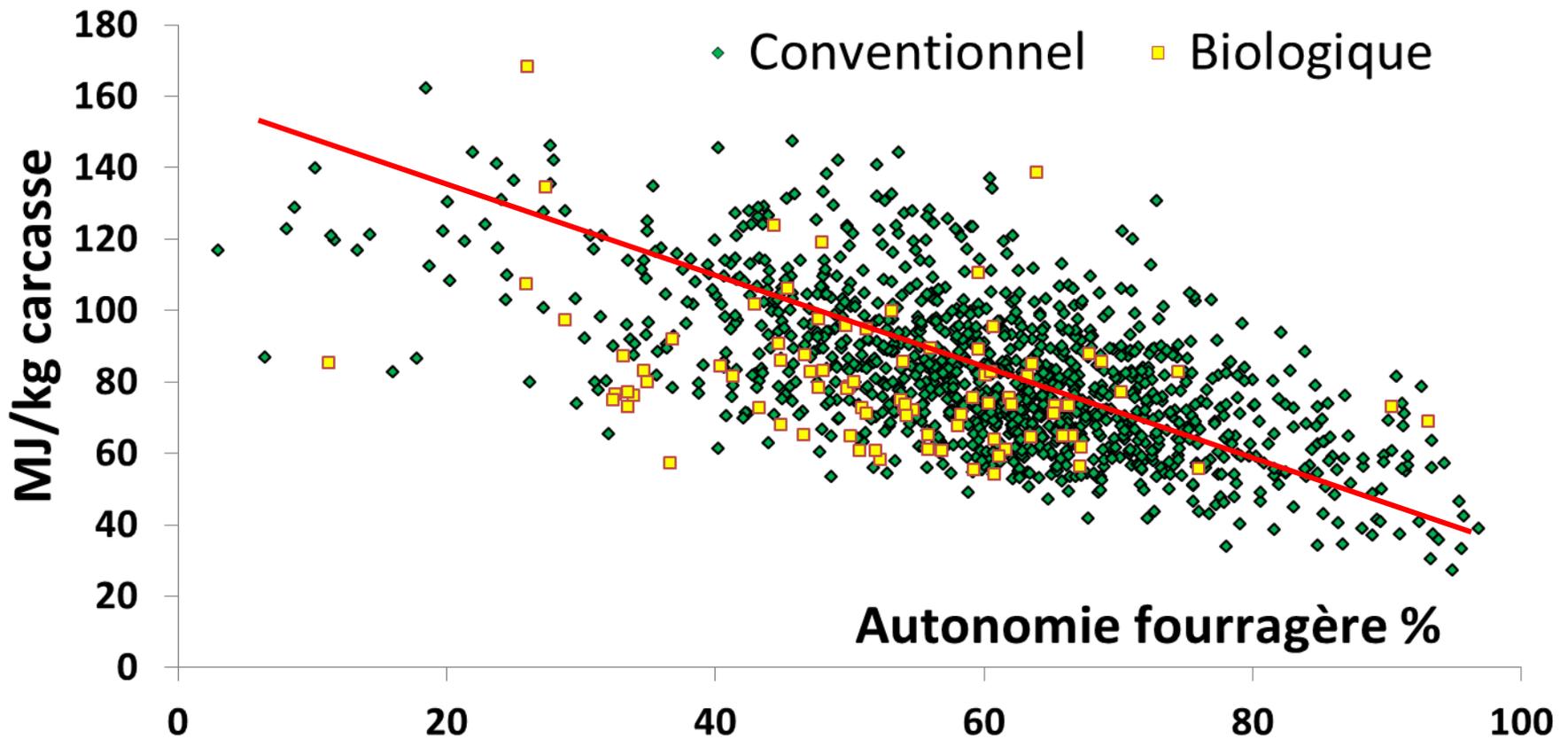


Convent.
81.7 MJ/kg carc
(soit 2.3 EQF)

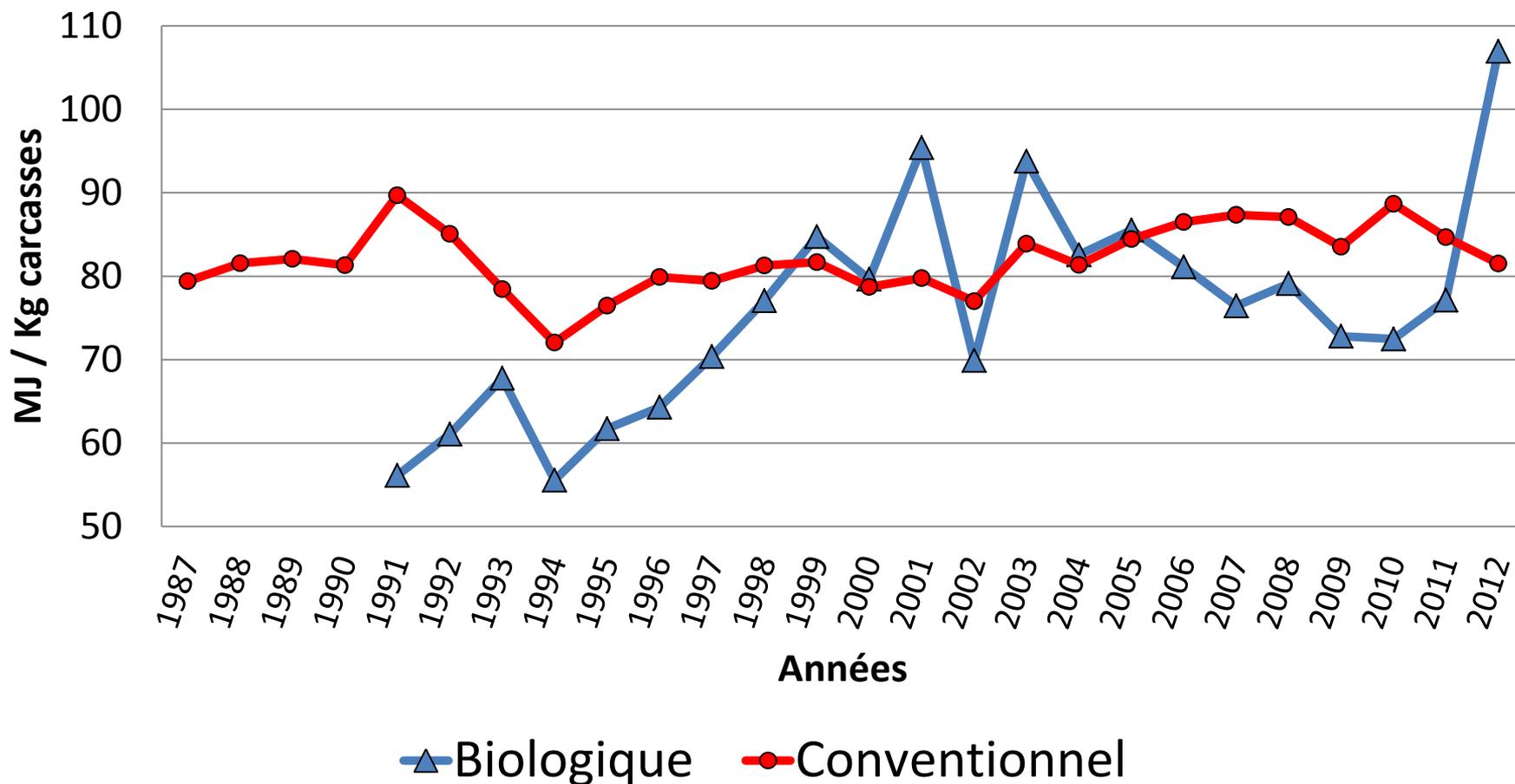


- Alim
- Petrol
- Engrais
- Mat
- Autres
-

Facteur explicatif majeur de la consommation d'énergie NR : L'autonomie fourragère

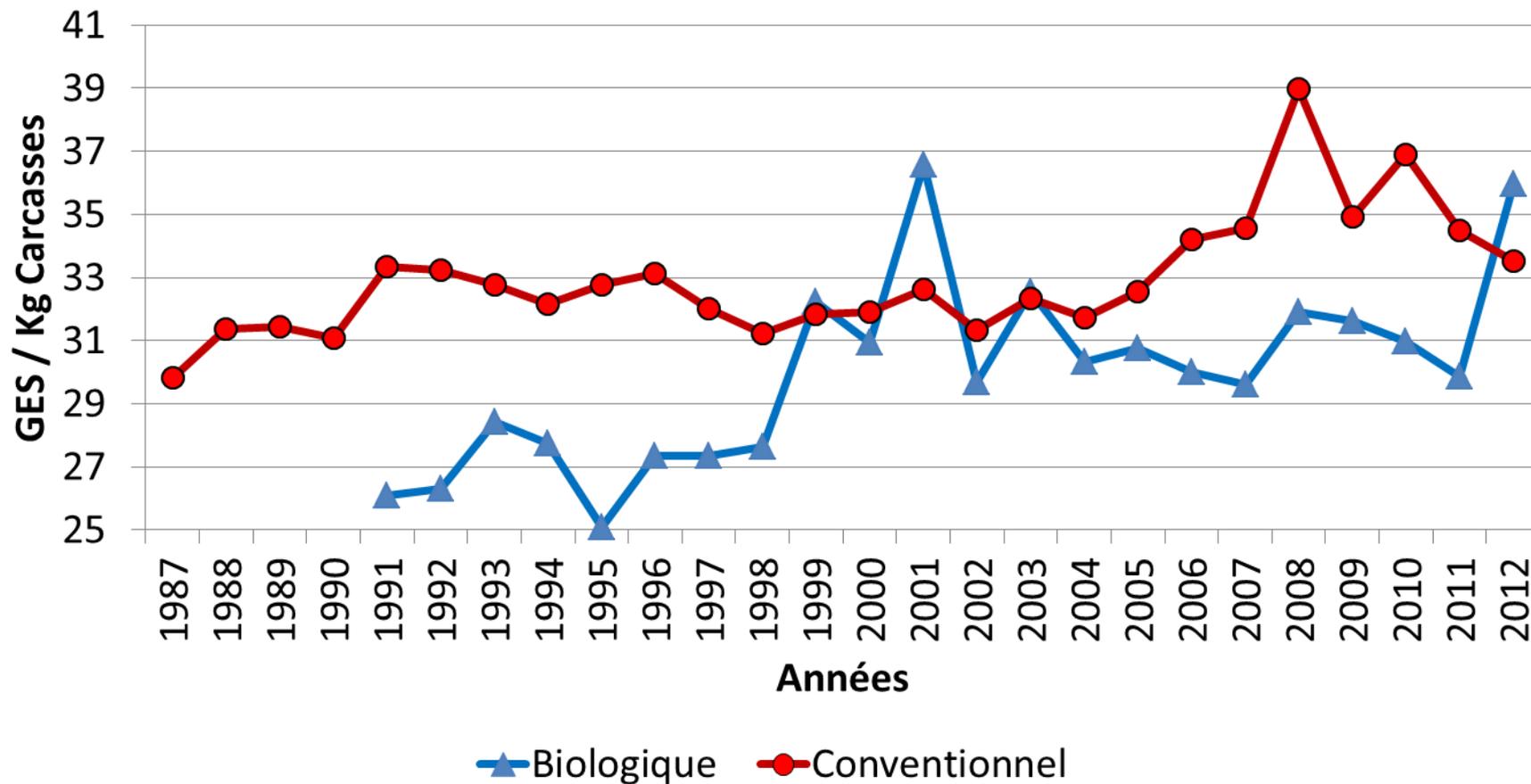


Evolution de la consommation d'énergie 1987-2012

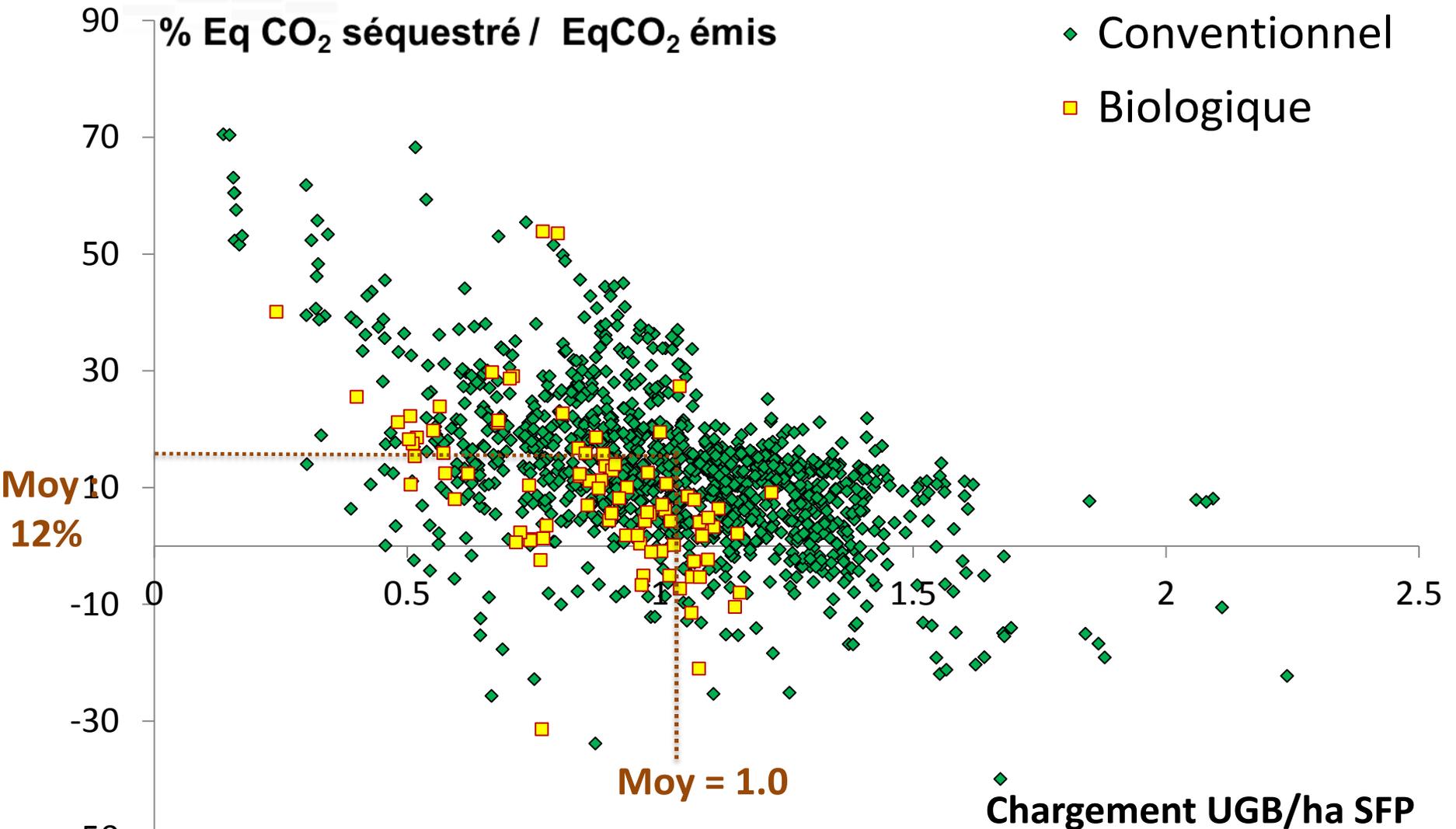


Evolution des émissions de GES

1987-2012

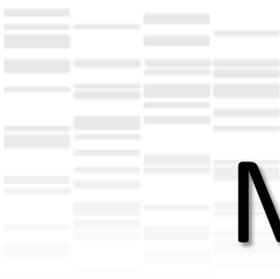


Les prairies : atout pour la séquestration du C.



Conclusion

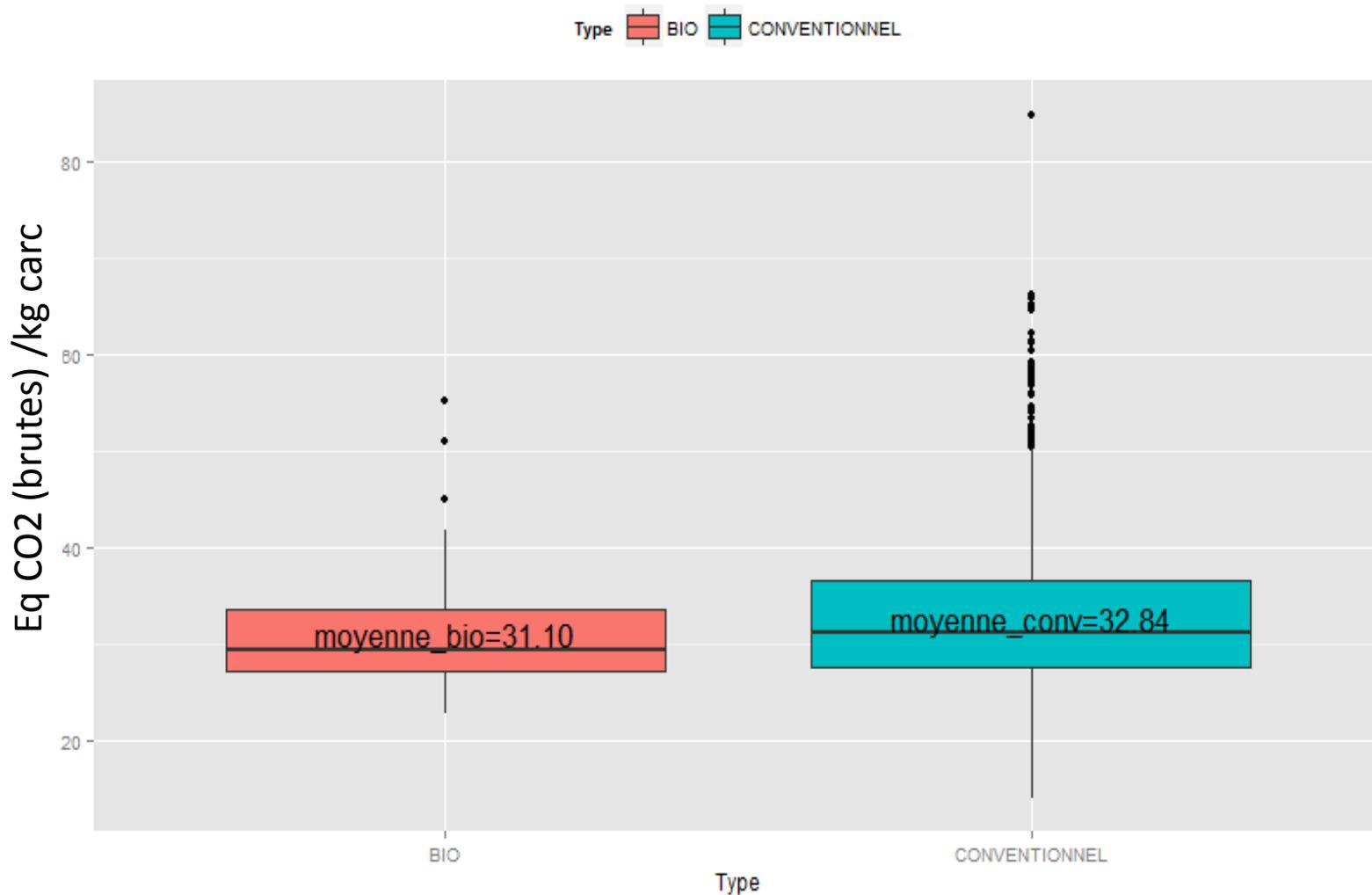
- ❖ Peu d'écart entre AB et conventionnel. AB plutôt meilleur, mais forte variabilité
- ❖ Thématiques nouvelles et complexes → équations et facteurs d'émissions et de consommation d'énergie à affiner
- ❖ Productivité numérique : premier facteur explicatif des émissions de GES, mais avec un phénomène de seuil
- ❖ Alimentation achetée et niveaux de productivité : effet majeur sur la consommation d'énergie (Cf impact de la mécanisation)
- ❖ Rappel : product. animale et auto. alimentaire -> résultats éco ++
- ❖ GES : question sensible : élevage pointé du doigt, étiquetage carbone, directives internationales (FAO) et commerce.
- ❖ Ruminant = herbivore. Herbe → protéines de qualité via microbiote du rumen → méthane
- ❖ Autres atouts des ruminants : valo herbe, paysages, biodiversité, ...
- ❖ Autres atouts de l'AB : pas de pesticides, qualité eau, aspects soc...



Merci de votre attention



Variabilité des émissions de GES



Consommation d'énergie

