

# Alimentation durable de la vache laitière

Allier aspects économiques  
et environnementaux

**Strée, mardi 12 décembre, 13h30**

# Alimentation durable de la vache laitière

Premiers résultats du projet Life- Dairyclim

Projet ayant débuté en octobre 2015 => période de 4 ans

But

“Définir des stratégies alimentaires permettant de diminuer les émissions de méthane et l’empreinte carbone des vaches laitières en Belgique, au Luxembourg et au Danemark”

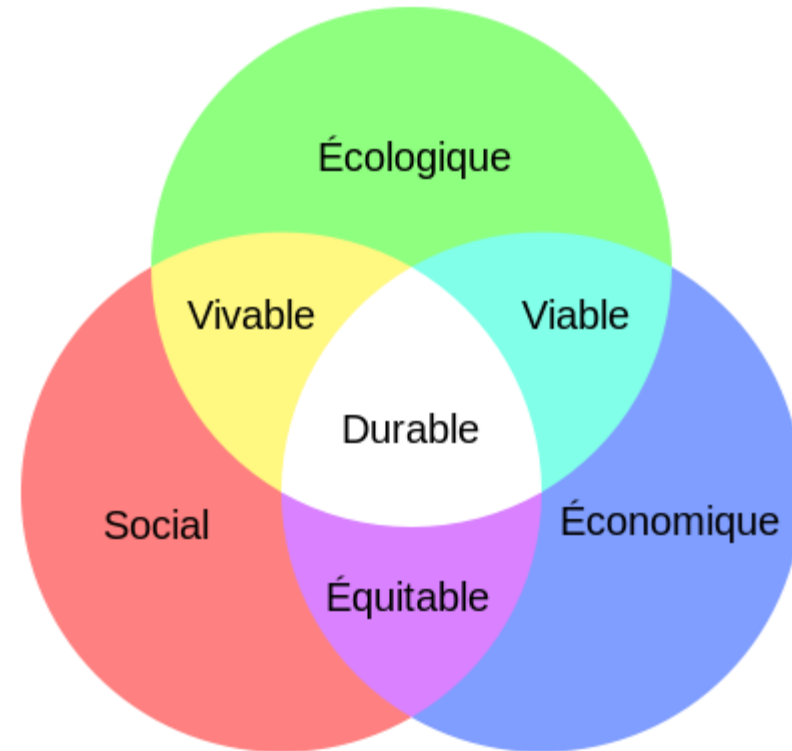
# Concept de durabilité

## Développement durable

Le rapport Brundtland en 1987 définit le **développement durable** comme « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* »

Repose sur « trois piliers » à prendre en compte par les collectivités comme par les entreprises et les individus.

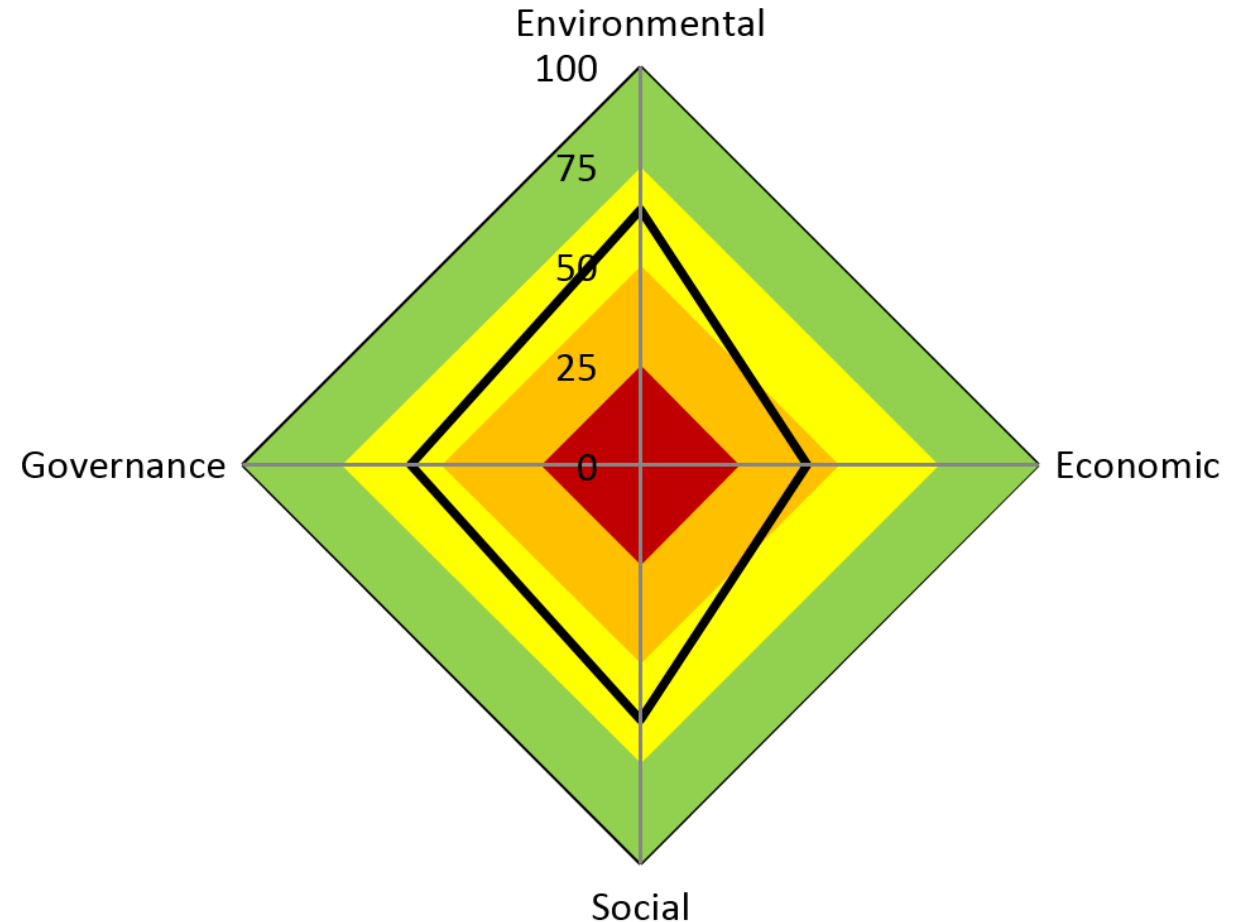
La finalité du développement durable est de trouver un **équilibre cohérent et viable à long terme** entre ces trois enjeux



Par Vigneron – travail personnel

## Durabilité et agriculture

Equilibre basé sur les 3 piliers auxquels dans certaines publications est ajoutée la **gouvernance**:  
C'est à dire les relations établies entre l'agriculteur et son cadre de vie



Outil développé dans le projet « Autograssmilk » pour estimer la durabilité des fermes

# Durabilité et alimentation

- une alimentation accessible à tous, saine et équilibrée, répondant aux besoins nutritionnels
- un système qui préserve l'**environnement**, le climat, les sols, l'eau, la biodiversité ;
- une alimentation qui s'appuie sur des modes de production agricole **durables**
- assurant un **revenu équitable (pilier économique)** pour les producteurs
- préservant **le tissu rural et le développement local (pilier social)**.

# Durabilité et alimentation de la vache laitière

Une alimentation **durable** doit

- être respectueuse de l'environnement

Atténuant changement  
climatique

Maintien de la  
biodiversité

Maintien qualité eau/sol

Maintien des  
écosystèmes

- au niveau **économique**: ne pas engendrer de surcoûts importants pour l'éleveur: calcul des coûts alimentaires
- tenir compte de la durabilité du secteur (**aspect social**):  
=> revenu équitable
- tenir compte des attentes sociétales (**aspect social**): paysage, bien-être des animaux...

## Objectifs du projet Life Dairyclim

- Contribuer à la lutte contre le changement climatique
- Diminuer les émissions de méthane en optimisant l'alimentation des vaches laitières en hiver et en été
- Préservation des prairies et du pâturage
- **Mais aussi veiller à l'aspect économique des rations proposées**

# Essais alimentaires

## A l'étable en fermes expérimentales

- Essais d'incorporation de composés riches en amidon – graisses: Année 2015-2016
- Essais de 2 types de concentrés riches en graisse: Année 2016-2017

Au pâturage

En fermes pilotes



# Essais alimentaires en fermes expérimentales

## Mesures faites

- Emissions de méthane → Mesure du méthane éructé (Guardian®)  
→ Equations de prédiction spectre MIR lait
- Calcul de l'empreinte C du lait produit
- Calcul des coûts alimentaires de production

# Rations distribuées

Composition (kgMS)	Ration 2015-2016	Ration essai lin extrudé	Ration essai colza extrudé
Ensilage d'herbe	5,6	5,4	6,6
Ensilage de maïs	4,8	6,4	7,1
Pulpes supressées	1,8	2,6	3,4
Ensilage de céréales immatures	-	2,7	-
Paille	0,4	-	-
Foin	0,9	-	-
Drèches	1,0	-	-
Concentré riche en protéines	1,7	2,3	1,8
Sel - minéraux	0,1	0,1	0,1
<b>Total</b>	<b>16,3 kg</b>	<b>19,6 kg</b>	<b>19,1 kg</b>
<b>Concentrés</b>	<b>4,5 (témoin - amidon) 4,7 (témoin- riche en graisses)</b>	<b>5 (alt témoin) 4,6 (lin extrudé)</b>	<b>5 (alt témoin) 4,8 (colza extrudé)</b>

# Mesures faites à l'étable

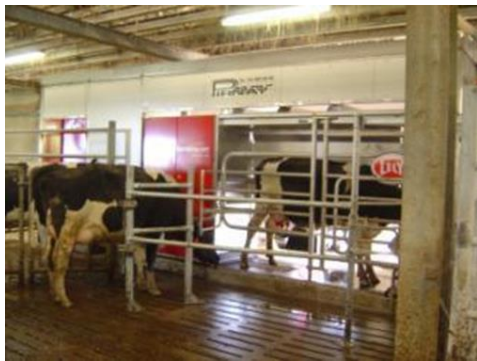
Mesures faites dans 2 fermes expérimentales

Sart Tilman

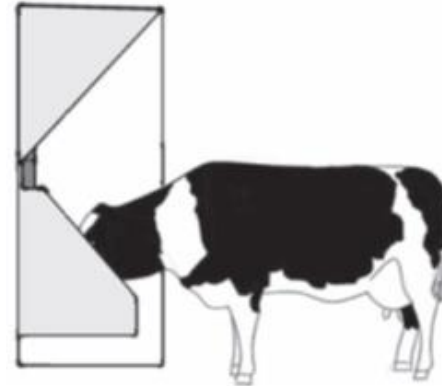
Traite robotisée

CTA de Strée

Traite manuelle



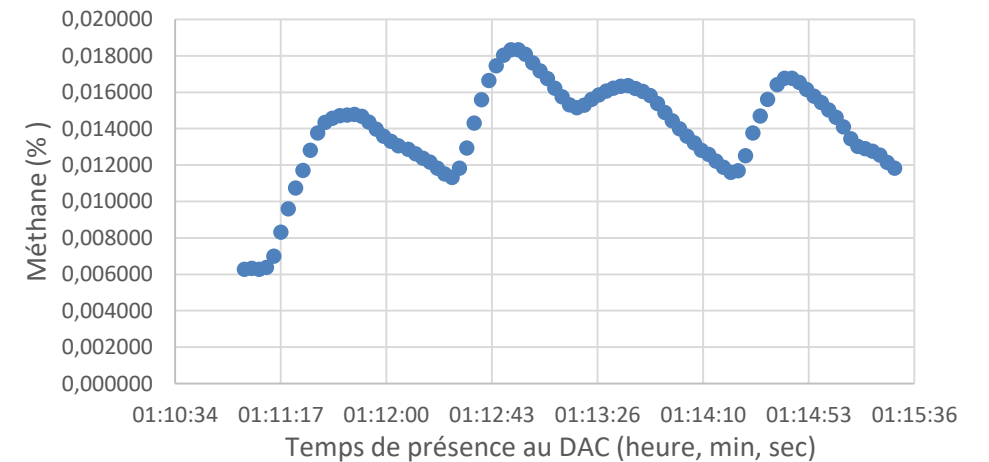
Méthane mesuré dans l'auge du robot



Méthane mesuré dans le distributeur de concentrés (DAC)



Enregistrement du méthane éructé lors du passage au DAC



# Résultats

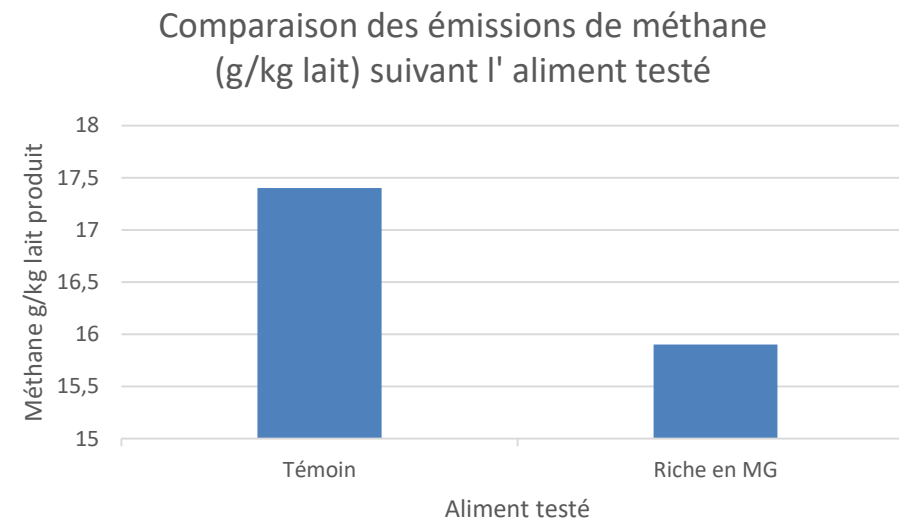
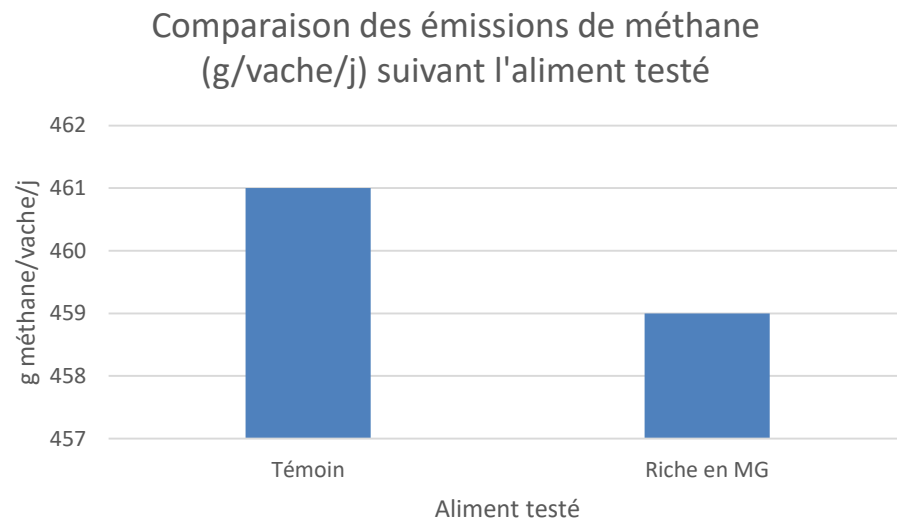
Année 2015-2016

Concentré riche en amidon

- Pas de diminution du méthane

Concentré riche en graisse

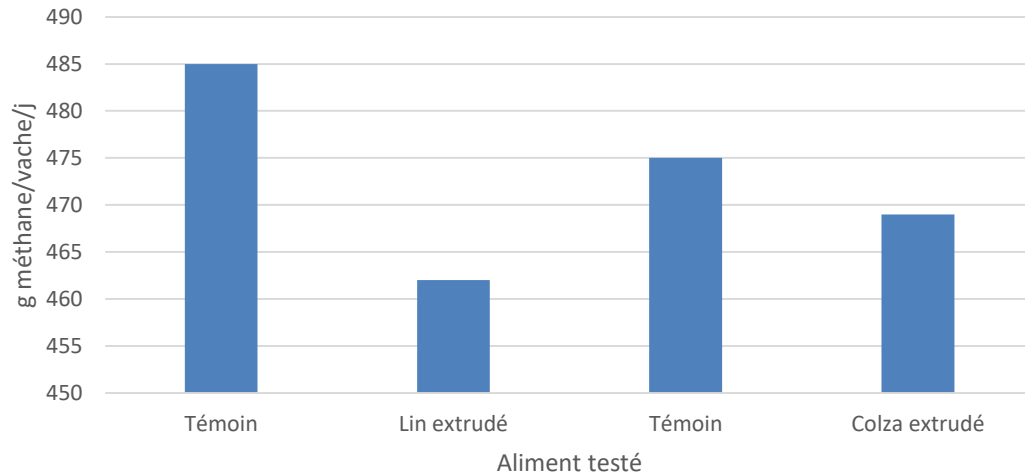
- Peu de diminution du méthane produit/ vache/j
- Diminution méthane g/kg de lait



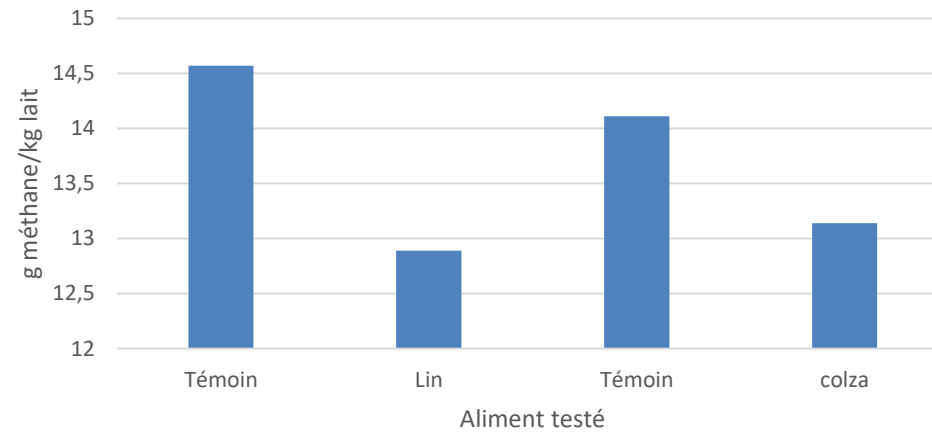
# Résultats

## Année 2016-2017

Comparaison des émissions de méthane entre les aliments témoin et l'aliment riche en lin extrudé et en colza extrudé



Comparaison des émissions de méthane/kg lait entre les aliments témoin et l'aliment riche en lin extrudé et en colza extrudé



# Coûts alimentaires

	Coûts alimentaires				
	Par vache ( €/vache/j)	Par kg lait ( €cents/kg lait)	Différence (€cents/kg lait)	Production laitière ( kg/vache/j)	Différence production laitière
<b>Alt témoin</b>	4,22	11,8		34,6	
<b>Alt Lin extrudé</b>	4,35	12,2	+ 0,4	36,8	+ 2,2
<b>Alt témoin</b>	4,12	11,9		33,9	
<b>Alt colza extrudé</b>	4,31	12,1	+ 0,2	36,0	+ 2,1

Pour une production annuelle de 7500 kg : différence de 30 € TLextr – différence de 15 € pour TCextr

## Essais d'été

- Comparaison de 2 groupes de vaches

1 groupe « Etable »  
11 vaches  
Début lactation  
(57 jours en lait en moyenne)  
Ration sèche

1 groupe Pâturage  
11 vaches  
Début de lactation  
( 62 jours en lait en moyenne)  
Herbe pâturée

+ concentrés reçus à l'étable

## Essais d'été

Composition	Ration sèche (kgMS)	Ration groupe pâturage (kgMS)
Herbe pâturée	-	15,1 *
Paille	1,7	-
Pellets	12,3	-
Mélasse	0,8	
Rumiluz	3,6	
Concentrés (16% PB)	-	2,9
Concentrés (colza extrudé)	3,0	
Total	21,1	18,0
Concentrés moy MS par vc/j	3,0	2,9

\* sur base des mesures à l'herbomètre EC20



## Résultats

	Groupe Etable (ration sèche)	Groupe Pâturage (pâturage)
Production laitière (kg.vache <sup>-1</sup> .j <sup>-1</sup> )	36,2	26,2
% MG	3,03	3,52
% Protéines	3,09	2,98
Urée (mg.L <sup>-1</sup> )	358	376
CH4 (g.d <sup>-1</sup> )	434	452
CH4 (g.Kg lait <sup>-1</sup> )	12,3	18,1
Coûts alimentaires	5,93 €/vc/j 16,4 €cent/kg lait	1,98 €/vc/j 7,9 €cent/kg lait

# Impact environnemental

## Calcul de l'impact sur le réchauffement climatique

### Méthodologie

- Calcul des émissions d'eqCO<sub>2</sub> liés à chaque composant de la ration (logiciel FeedPrint<sup>®</sup>) => somme en fonction de leur % dans la ration

	Groupe Etable	Groupe Pâturage
/vache/j	15,020 kg eqCO <sub>2</sub>	2,8 kg eqCO <sub>2</sub>
/kg de lait produit	415g eqCO <sub>2</sub> . kg <sup>-1</sup> lait	107g eqCO <sub>2</sub> . kg <sup>-1</sup> lait

# Conclusions

## A l'étable

Effet de l'introduction du lin/colza extrudé dans les rations:

- Diminution des émissions de méthane/vache/jour peu marquée
- le méthane rapporté au kg de lait produit est diminué par l'introduction de concentré extrudé
- Le coût du litre de lait produit est augmenté de 0,2-0,4 €cent/kg de lait en utilisant le composé extrudé

# Conclusions

En prairie, la production de lait est diminuée

- Plus de méthane/kg lait est émis
  - Par contre, les coûts alimentaires sont presque divisés par 2 – les taux sont meilleurs
  - L'impact environnemental du lait produit est moins important
- => les avantages/inconvénients par rapport à l'environnement doivent être pondérés



Merci de votre attention

