

# Projet Blanc-Bleu VERT

PORTES OUVERTES

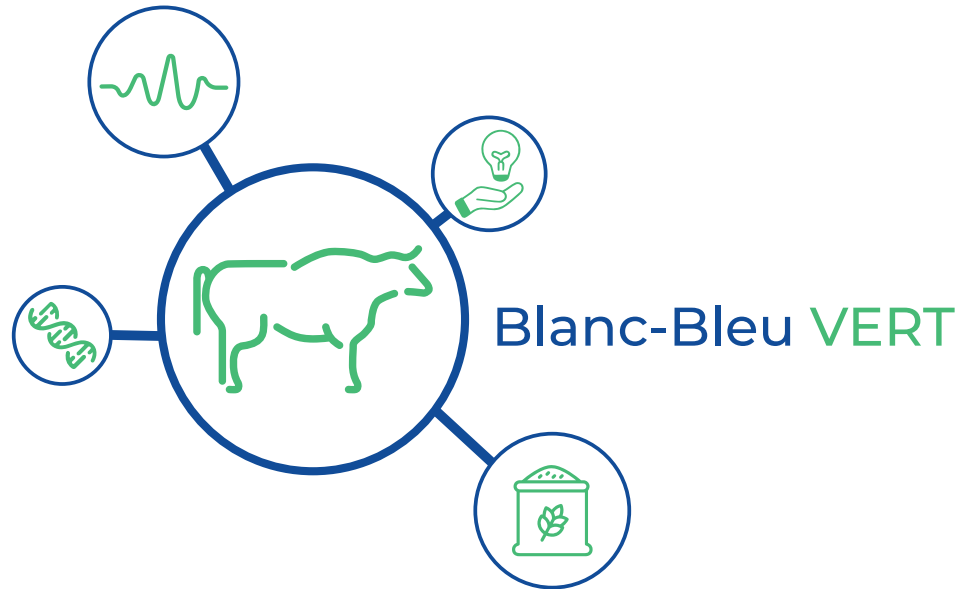


Mercredi 19 juin 2024



Rue du Serpont 100  
6800 Libramont

Quand les acteurs wallons proposent des solutions face au changement climatique ? Blanc-Bleu VERT



## Programme

1. Accueil et introduction du projet
2. Associer productivité et impact environnemental, le pari d'une alimentation durable
3. Le Blanc-Bleu Belge : une race résolument tournée vers l'avenir !
4. Des rations pour une production durable de viande bovine !
5. La durabilité comme nouveau critère de sélection : outils en développement
6. Évaluer et améliorer mon empreinte carbone - 2 approches complémentaires
7. Dégustation "Pré de chez nous"

Durée visite : +/- 1h30



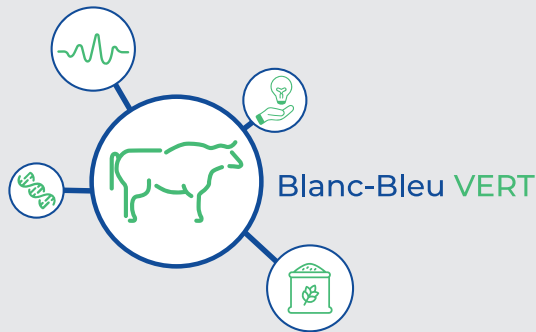
Consortium composé par



Avec le soutien de

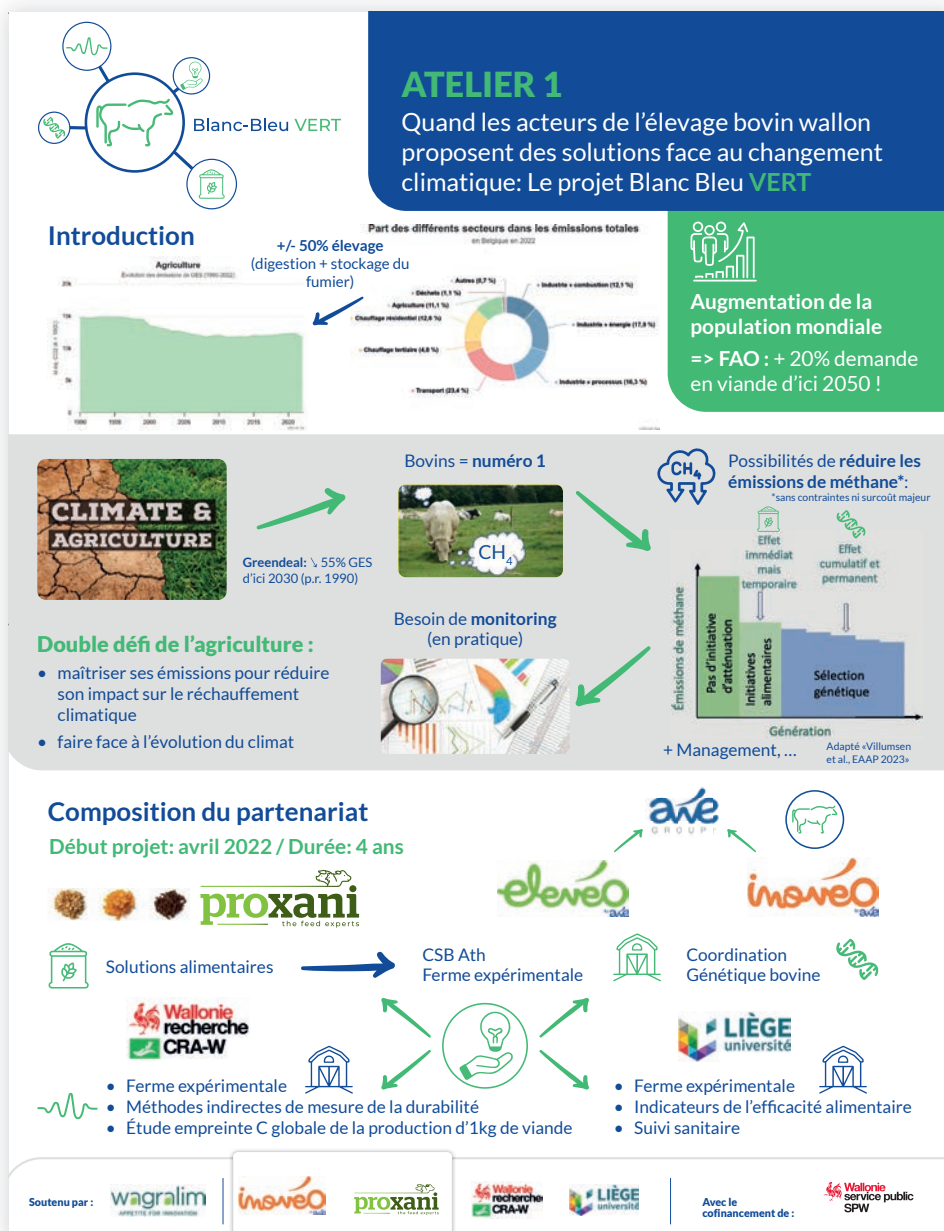


# Blanc-Bleu VERT, kesako?



Le projet **Blanc-Bleu VERT** vise à fournir des solutions pour réduire l'empreinte environnementale (émissions de méthane, empreinte CO<sub>2</sub>, compétition feed/food,...) de la production de viande issue de bovins Blanc-Bleu Belge (BBB).

Le projet **Blanc-Bleu VERT** est un projet de 4 ans (2022-2026) co-financé par deux entreprises, qui sont Inovéo



et **Proxani**, et par la **Région wallonne**, avec le soutien du pôle **Wagralim**. Pour mener à bien ce défi, les entreprises bénéficient de l'expertise du **CRA-W** et de l'**ULiège**, les partenaires scientifiques du projet.

En alliant alimentation animale et sélection, il est en effet possible de réduire l'empreinte globale de cette production et de rendre le secteur encore plus durable. Les solutions proposées permettront d'atteindre les objectifs du **Green Deal européen**, tout en démontrant que durabilité et rentabilité peuvent aller de pair.

## Atelier 1 | Introduction

**Le climat change !** Le dérèglement climatique est une réalité comme en témoigne l'augmentation de la température moyenne mondiale. Il est dès lors plus qu'urgent d'agir afin d'enrayer ces changements et de limiter le réchauffement climatique. Un des objectifs du Green Deal pour la Belgique consiste à diminuer la production de gaz à effet de serre (GES) de plus de 40% d'ici 2030.

En Belgique, l'agriculture compte pour 11% des émissions de GES, dont à peu près la moitié provient de l'élevage (principalement lié à la digestion ruminale et au stockage des fumiers). Durant leur processus de digestion, les bovins émettent naturellement du méthane ( $\text{CH}_4$ ). Supprimer ces émissions n'est pas possible car elles sont liées aux processus métaboliques qui permettent aux ruminants de digérer au mieux leur alimentation végétale et de maintenir le bon équilibre du rumen. Cependant, au-delà de l'aspect environnemental, ces émissions représentent une partie de la ration non valorisée par l'animal et donc également une perte économique pour l'éleveur.

Le projet Blanc-Bleu VERT est un projet de 4 ans (2022-2026) co-financé par les entreprises participantes et par la région wallonne, et soutenu par le pôle Wagralim, et dont le but est de réduire l'empreinte environnementale (émissions de  $\text{CH}_4$ , empreinte  $\text{CO}_2$ , compétition Feed/Food,...) de la production de viande bovine à partir de la race Blanc-Bleu Belge (BBB).

Pour mener de front ce défi, Inovéo et Proxani sont accompagnés par les expertises du CRA-W et de l'ULiège, les partenaires scientifiques du projet.



### Comment ?

- Via la promotion de la race BBB. Le BBB a tous les atouts pour limiter les émissions de GES grâce à son très faible indice de consommation et sa haute proportion de viande dans la carcasse par rapport aux autres races. Le projet permet de chiffrer et d'objectiver ces performances.
- Via la mise en place de mesures indirectes, rapides et peu coûteuses des émissions de  $\text{CH}_4$  par les animaux et leur efficacité alimentaire. Il sera ainsi possible d'initier les bases d'une évaluation génétique, c'est-à-dire de pouvoir identifier les animaux les plus performants sur le plan de la durabilité en vue d'orienter sur le long terme la sélection en BBB.
- Via les recherches sur le plan alimentaire qui ont pour objectif de définir une stratégie alimentaire permettant de réduire l'empreinte globale de la production de viande et de rendre la filière plus durable au niveau local comme à l'international.



### Contact :

**EMILIE HENROTTE** - Coordinatrice  
du Projet Blanc-Bleu VERT (Inovéo)

Chemin du Tersoit, 32  
5900 Ciney

Tel : +32 83 23 06 58

Mail : [ehenrotte@awegroupe.be](mailto:ehenrotte@awegroupe.be)



## ATELIER 2

Associer productivité et impact environnemental, le pari d'une alimentation durable

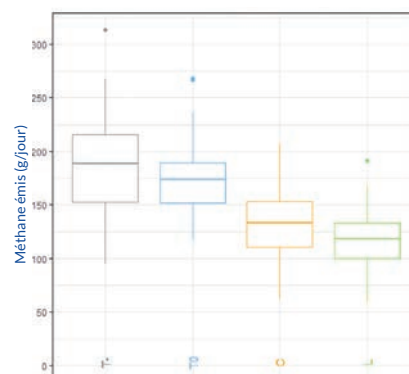
1 an d'essai, 192 taureaux suivis, 48 taureaux par ration,  
4 rations de finition concentrés/paille **Ad libitum** mesurées

- Faible teneur en acides gras saturés (T-)
- Haute teneur en acides gras saturés C18:0 (T0)
- Haute teneur en acides gras insaturés type C18:1 base colza extrudé (Colza)
- Haute teneur en acides gras insaturés type C18:3 base lin extrudé (Lin)

### Composition des concentrés testés

Composition alimentaire (g/kg brut)	T-	T0	Colza extrudé	Lin extrudé
Protéines brutes	172	166	166	168
Amidon	190	190	190	189
NDF	290	289	288	287
Acides gras	35	59	60	59
C18:0	5	26,2	5,5	6,0
C18:1	5,9	5,9	19,5	9,4
C18:2	9	9,9	14,5	13,3
C18:3	0,8	0,8	3,0	13,5
Total C18	20,7	42,8	42,5	42,2

Impact de l'alimentation sur les émissions de méthane en fonction des performances des animaux



### Valeurs nutritives des concentrés

Apports nutritionnels (/kg brut)	T-	T0	Colza extrudé	Lin extrudé
VEVI	996	1078	1076	1067
DVE (g)	96	94	91	92
OEB (g)	25	22	24	27



Jours considérés	Performances animales	T-	T0	Colza extrudé	Lin extrudé
84 jours	GQM (kg/jour)	1,22 <sup>a,b</sup>	1,14 <sup>b</sup>	1,41 <sup>a</sup>	1,36 <sup>a</sup>
	Matière sèche ingérée (kg MSI/jour)	7,7 <sup>a</sup>	7,8 <sup>a</sup>	7,8 <sup>a</sup>	7,4 <sup>a</sup>
	Poids moyen (kg)	525 <sup>a</sup>	519 <sup>a</sup>	527 <sup>a</sup>	528 <sup>a</sup>
19 jours	Matière sèche ingérée (kg MSI/jour)	7,8 <sup>a</sup>	7,7 <sup>a</sup>	7,7 <sup>a</sup>	8,0 <sup>a</sup>
	CH <sub>4</sub> émis par jour (g/jour)	184 <sup>a</sup>	175 <sup>a</sup>	134 <sup>b</sup>	119 <sup>b</sup>
	CH <sub>4</sub> émis par kg de MSI (g/kg MSI)	24,1 <sup>a</sup>	23,2 <sup>a</sup>	17,7 <sup>b</sup>	15,1 <sup>b</sup>
CH <sub>4</sub> émis par kg de croît (g/kg)		151 <sup>a</sup>	154 <sup>a</sup>	95 <sup>b</sup>	88 <sup>b</sup>

a, b Moyennes (n=48) dans la même ligne avec des exposants différents diffèrent significativement (P<0,05, test post-hoc de Tukey)

### Point économique

	T-	T0	Colza extrudé	Lin extrudé
Marge brute / kg croissance (€/kg)	0,47	0,12	1,02	0,96

Utiliser des acides gras insaturés provenant de graines de colza extrudées ou de graines de lin extrudées a réduit les émissions de méthane respectivement de 23% et 32% par rapport à un régime principalement basé sur des acides gras saturés sans impacter les performances animales et la rentabilité de l'éleveur.

Soutenu par :

wagralim  
APPETITE FOR INNOVATION

inoveo

proxani  
DES IDEES A L'ESTRÉE

Wallonie  
recherche  
CRA-W

LIÈGE  
université

Avec le  
cofinancement de :

Wallonie  
service public  
SPW

## Atelier 2

# Associer productivité et impact environnemental, le pari d'une alimentation durable

L'objectif de cet essai était de démontrer l'intérêt de l'utilisation des acides gras insaturés comme levier pour réduire les émissions de CH<sub>4</sub> entérique chez le taurillon BBB en engraissement.

Durant 1 an, pas moins de 192 taurillons ont été suivis sur 4 régimes alimentaires différents (type concentrés-paille) durant leur phase de finition (+/- 100 jours). Durant 84 jours, ils ont été suivis quotidiennement au niveau de leurs ingestions, et leurs émissions de CH<sub>4</sub> par éructation ont été mesurées durant une vingtaine de jours grâce au système **GreenFeed**. Concrètement, il s'agit d'un système qui aspire, au moyen d'un ventilateur, l'air expiré par l'animal lorsqu'il se nourrit à un distributeur de nourriture automatique. Entre chaque période de mesures, une pesée a été effectuée afin de mesurer leurs performances.

À la fin de cette année de mesures, plusieurs enseignements ont pu être tirés. La complémentation en acides gras insaturés (type colza extrudé ou lin extrudé) dans une ration de finition a permis de maintenir et même d'augmenter les performances des animaux tout en réduisant significativement les émissions journalières de CH<sub>4</sub> entérique par rapport aux deux autres rations testées (témoins) de 23% grâce au colza extrudé, et de 32% grâce au lin extrudé. Le même constat peut

également être fait lorsque l'on rapporte la quantité de CH<sub>4</sub> émis par kilo de matière sèche ingérée. C'est un premier pas très encourageant car l'alimentation utilisée est réaliste et économique. Sa mise en place chez les éleveurs est parfaitement possible.



### Contact :

NICOLAS LORANT - Chargé de Projet  
(CRA-W-Unité systèmes agricoles)

Rue du Serpont, 100  
6800 Libramont

Tel : +32 81 87 40 05

Mail : n.lorant@cra.wallonie.be

## Notes

---

---

---

---

---

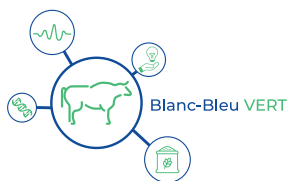
---

---

---

---

---



## ATELIER 2

Associer productivité et impact environnemental,  
le pari d'une alimentation durable



14 BBB



Libramont



14 croisés  
(BBB x Holstein)



Ration : 50% fourrages - 50% concentrés



Apports nutritionnels (/kg MS)	Ration T0	Ration lin extrudé
VEVI	1070	1098
DVE (g)	81	86
Matière grasse (g)	58	60
Amidon (g)	215	214



16 BBB



Gembloux



Ration : 50% fourrages - 50% concentrés



Apports nutritionnels (/kg MS)	Ration T0	Ration lin extrudé
VEVI	1087	1087
DVE (g)	81	79
Matière grasse (g)	59	61
Amidon (g)	263	264



32 BBB



Ath



32 croisés  
(BBB x Holstein)



Ration : Paille - concentrés



Apports nutritionnels (/kg brut)	Ration T0	Ration lin extrudé
VEVI	1038	1034
DVE (g)	87	87
Matière grasse (g)	56	58
Amidon (g)	170	171

250 kg



50 kg



Achat



Transition



+ 21 jours



Pesée initiale



+ 21 jours



Pesée 1



+ 21 jours



Pesée 2



...



Pesée finale



Abattage

650 kg



750 kg



Soutenu par :



Avec le cofinancement de :



## Notes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Atelier 2

### Associer productivité et impact environnemental, le pari d'une alimentation durable

Après cette première année d'essai aux résultats très encourageants, le concentré lin extrudé a été implémenté sur des rations de croissance et de finition à la fois sur base sèche et sur base humide. Parmi les trois sites impliqués dans cette nouvelle phase de recherche, les stations de Libramont et de Gembloux se concentrent sur des rations humides composées respectivement de maïs ensilage + préfané/concentrés et de maïs ensilage/concentrés. Au niveau du site de Ath, c'est une ration concentrés/paille qui est actuellement testée. Sur Ath et Libramont, des taureaux issus du croisement terminal (BBB x Holstein) sont mesurés en parallèle de taurillons BBB culards afin de comparer leurs performances sur le plan zootechnique comme environnemental.

L'objectif poursuivi est de valider la diminution des émissions de méthane obtenues lors de la première année de recherche pour l'ensemble du processus d'engraissement (croissance + finition), en race pure comme en croisement, tant en ration humide que sèche.



#### Contact :

**FLORENT GUERET** - Ingénieur Projet R&D  
(Proxani)

Rue Bourie, 18  
5300 Andenne

Tel : +32 471 66 62 48

Mail : [florent.gueret@arvesta.eu](mailto:florent.gueret@arvesta.eu)

## Notes

---

---

---

---

---

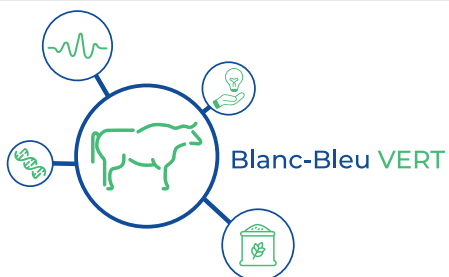
---

---

---

---





## ATELIER 3

Le Blanc-Bleu Belge: une race résolument tournée vers l'avenir

### La race Blanc-Bleu Belge : un atout écologique indéniable



Race la plus présente en Belgique



Plébiscitée dans le monde entier en croisement pour améliorer les races locales (50 pays)

- Race docile
- À la musculature particulièrement développée
- Avec une efficacité alimentaire surprenante
- Un rendement carcasse exceptionnel (70%)
- Un pourcentage de morceaux nobles particulièrement élevé

#### Le maintien des prairies, véritable stock de carbone

- 6-7 mois de pâturage
- Une ration composée à 78% d'herbe le reste de l'année



Les bovins BBB valorisent les prairies

#### Des émissions de gaz à effet de serre particulièrement faibles

- Une efficacité alimentaire exceptionnelle: 4,5kg d'aliment pour produire 1kg de poids vif
- Un gain quotidien moyen élevé: 1,4kg de poids vif / jour



Une production de viande élevée avec un impact réduit sur le climat

#### Des qualités nutritives et gustatives exceptionnelles

- Une viande d'une tendreté inégalée
- Une teneur élevée en protéines, en vitamine B3 et B12 et en zinc
- Une viande qui contient peu de graisse



Une viande qui contient peu de graisse

Moins d'aliment digéré dans le rumen pour la même quantité de viande produite



Diminution des coûts liés à l'alimentation



Nutriments mieux utilisés: plus faible excrétion dans l'environnement



Le BBB a tous les atouts pour limiter les émissions de GES grâce à son très faible indice de consommation et sa haute proportion de viande dans la carcasse par rapport aux autres races.

Soyons-en fiers ! Continuons à travailler et sélectionner de façon clairvoyante et perspicace !

Soutenu par :

wagralim  
APPETITE FOR INNOVATION

inoveo

proxani  
The feed experts

Wallonie  
recherche  
CRA-W

LIÈGE  
université

Avec le  
cofinancement de :

Wallonie  
service public  
SPW



## Le Blanc-Bleu Belge : une race résolument tournée vers l'avenir

Les qualités nutritives et gustatives de sa viande sont particulièrement intéressantes, et son élevage est associé au maintien des prairies. Les prairies permanentes constituent un stockage de C important, compensant une part importante des émissions de CH<sub>4</sub> émises par les bovins. Elles participent au maintien de la biodiversité et à la lutte contre l'érosion des sols, parmi d'autres caractéristiques.



**PIERRE CREPPE** - Directeur Département  
Marketing et Commercial (Inovéo)

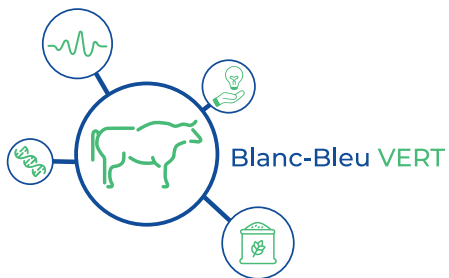
Chemin du Tersoit, 32  
5900 Ciney

**Tel : +32 475 97 01 12**

**Mail : [pcreppe@awegroupe.be](mailto:pcreppe@awegroupe.be)**

## Notes

[illegible]



## ATELIER 3

Le Blanc-Bleu Belge: une race résolument tournée vers l'avenir

### Les élevages laitiers évoluent...

#### Utilisation de la génomique en race Holstein:

Dès la naissance de la femelle, on peut connaître son potentiel génétique avec plus de fiabilité que si elle avait 4 lactations.



#### Utilisation de semences « sexée femelle » :

(issues de taureaux laitiers sélectionnés grâce à la génomique)

ouvre des pistes intéressantes d'amélioration de revenus  
=> utilisées préférentiellement sur les génisses et les meilleures vaches en vue d'assurer le renouvellement des femelles en production laitière.



Veau croisé

Veau Holstein

**Croisement terminal**  
sur les autres vaches avec de la semence de taureaux viandeux.



#### Comparé à un animal Holstein pur, un croisement BBB sur Holstein permet:

- Un meilleur rendement carcasse (+5%)
- Une conformation carcasse U-R (vs O) (Keane et al., 2010)
- Des meilleures performances économiques et un impact environnemental plus faible par kg de viande produite. (Kearney et al. 2022)

#### Premiers essais avec mesures de méthane au GF pour des animaux croisés (BBB - Holstein) => en cours à Ath et Libramont.



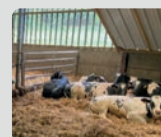
Suivi de 3 semaines à 18 mois



50 kg à 750 kg de poids vif.

#### Intérêt :

- Capacité d'ingestion, tout au sec ou valorisation des fourrages
- Performances, GQM, rendement carcasse



#### Questionnement :

- Émission de méthane (croissance et engraissement)

Le Blanc-Bleu Belge: La race idéale pour le croisement, alliant performances zootechniques et environnementales!

Soutenu par :

wagralim  
APPETITE FOR INNOVATION

inoveo

proxani  
The feed experts

Wallonie  
recherche  
CRA-W

LIÈGE  
université

Avec le  
cofinancement de :

Wallonie  
service public  
SPW

## Atelier 3

# Le Blanc-Bleu Belge : une race résolument tournée vers l'avenir

**Le croisement terminal est une pratique de plus en plus répandue en élevage laitier.**

D'une part, l'utilisation de la génomique en race Holstein permet de connaître le potentiel génétique de la future vache dès la naissance. D'autre part, l'utilisation de semences sexées femelles Holstein sur les génisses et les meilleures vaches permet d'assurer le renouvellement du troupeau. Enfin, le croisement terminal est appliqué sur les autres vaches avec de la semence de taureaux viandeux.

L'existence de ces nouvelles techniques implique une augmentation du nombre d'animaux croisés (notamment avec des croisements BBB x Holstein) dont les performances sont meilleures que les taureaux Holstein purs : meilleur rendement carcasse, conformation et donc performances économiques et environnementales intéressantes.

La production de viande à partir du troupeau laitier est souvent citée comme une piste pour réduire l'impact environnemental de la production de viande dans la littérature internationale. Il nous a donc semblé nécessaire de réaliser un suivi complet de ces animaux

à Ath (ration sèche) et à Libramont (ration humide) avec des mesures de l'ingestion, des performances zootechniques et des émissions de CH<sub>4</sub>.



### Contact :

**ALEXANDRE MERTENS** - Attaché Scientifique (CRA-W-Unité systèmes agricoles)

Rue du Serpont, 100  
6800 Libramont

**Tel :** +32 81 87 40 05

**Mail :** a.mertens@cra.wallonie.be

## Notes

---

---

---

---

---

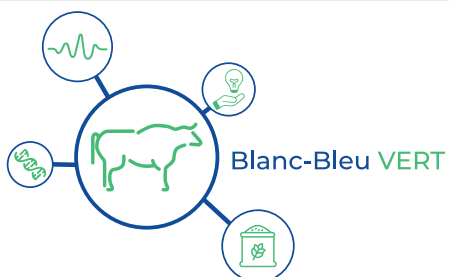
---

---

---

---

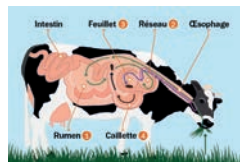
---



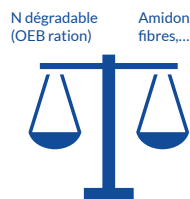
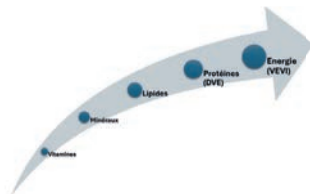
## ATELIER 4

Des rations pour une production durable de viande bovine!

### 1. Optimiser les apports nutritionnels des rations des bovins

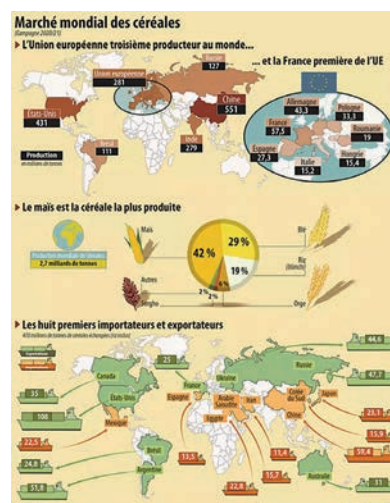


<https://dico-du-lait.fr/digestion-des-vaches/>



### 2. Nature et origine des aliments des rations des bovins

Fourrages
Herbe
Maïs
Pailles de céréales
Graines
Céréales
Protéagineux
Oléagineux
Co-produits des graines et des racines
Issues de meunerie
Drêches de fermentation
Tourteaux protéiques
Coques, pellicules, enveloppes, ...
Gluten de maïs, de blé, ...
Pulpes de betteraves
Co-produits de la pomme de terre



### 3. Compétition Feed-Food des ressources alimentaires



<https://animaltaskforce.eu/Topics/Feed-vs-Food-Competition>

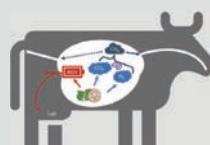


<https://www.reussir.fr/lesmarches/infographie-le-marche-mondial-des-cereales-decrypte>

### 4. Effets environnementaux : empreinte carbone et émission de méthane des rations des bovins



Empreinte des rations



Mesures et estimations

Des outils développés pour formuler des rations pour une production durable de viande bovine.

Soutenu par :

wagralim  
APPETITE FOR INNOVATION

insveo

proxani  
the feed experts

Wallonie recherche  
CRA-W

LIÈGE université

Avec le cofinancement de :

Wallonie service public  
SPW

## Atelier 4

# Des rations pour une production durable de viande bovine !

Pour pouvoir formuler des rations pour une production durable de viande bovine à partir des taurillons BBB culards, différents aspects doivent être pris en considération.

Les premiers visent à optimiser les apports nutritionnels de ces animaux en prenant en compte leurs spécificités et les coûts alimentaires.

Le choix des aliments dans la ration poursuit de satisfaire leurs besoins au moindre coût tout en relocalisant autant que faire se peut leurs origines et en minimisant les ressources alimentaires qui pourraient être consommées directement par l'homme.

En plus de réduire l'empreinte carbone des rations et la compétition Feed/Food, le choix des aliments est aussi déterminant pour minimiser les rejets de CH<sub>4</sub> chez les taurillons BBB culards.

Cet atelier décrit les principes et les outils développés dans le cadre du projet Blanc-Bleu VERT.



### Contact :



**YVES BECKERS** - Professeur ULiège  
(Laboratoire d'Élevage de précision et  
Nutrition de la Faculté des Sciences  
agronomiques)

Passage des déportés, 2  
5030 Gembloux

Tel : +32 81 62 21 19

Mail : [yves.beckers@uliege.be](mailto:yves.beckers@uliege.be)

## Notes

---

---

---

---

---

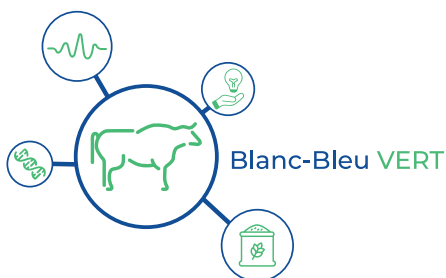
---

---

---

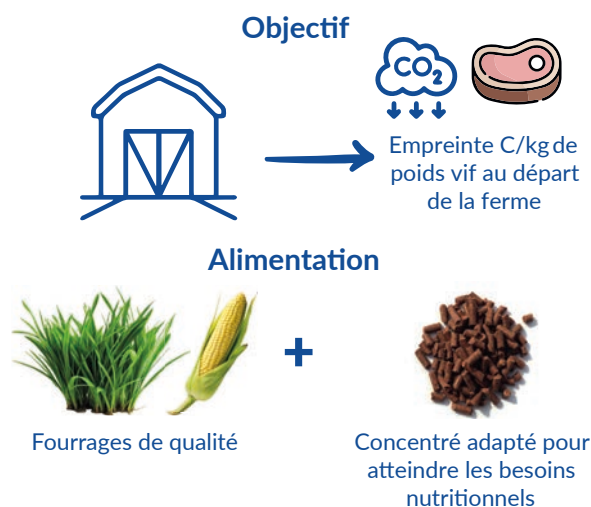
---

---



## ATELIER 4

Des rations pour une production durable de viande bovine!



- 100% Matières premières européennes
- Riche en MG insaturées
- Équilibre Feed/Food



### Exemple de rations concrètes

et validées dans la station de Sart-Saint-Laurent



		Soja / Lin	Euro 40	Euro 40	Euro Faba
		Ens. maïs faible	Ens. maïs normal	166	168
Ration journalière moyenne					
Fourrage (kg MS)	Ens. maïs normal	3.3		3.4	3.1
	Ens. maïs faible		2.6		
	Ens. herbe	1	1	1	0.9
	Pulpes surp	1.8	1.8	1.8	1.7
Aliment (kg brut)	Soja/Lin	2			
	Euromiette 40		2	2	2.5
	Minéral	0.11			
	Blé moulu		1		
	Eclat Top Feeding en finition	1.5	1.5	1.5	1.5
Niveau alimentaire					
Protéine	g/kg sec	165	177	170	163
Energie croissance	VEVI/kg sec	1060	1040	1045	1099
Energie finition	VEVI/kg sec	1124	1107	1111	1158
Coût et empreinte					
Coût	€/kg MS	0.337	0.326	0.317	0.343
Empreinte C/kg MS	eq.gr CO <sub>2</sub> /kg MS	660	456	429	436
Performances zootechniques					
GQM Vie	kg/jour vie	1.21	1.18	1.19	1.26
Performances économiques					
Marge/kg croît	€/kg croît	2.48	2.48	2.54	2.54

Réduire l'empreinte environnementale de la viande est réalisable sans surcoût majeur, sans charge de travail supplémentaire, ni baisse de performances.

Soutenu par :



Avec le cofinancement de :



## Atelier 4

# Des rations pour une production durable de viande bovine !

**L'objectif de cet atelier est de proposer des démarches réalistes en termes de rationnement pour atteindre une production durable de viande bovine.**

Il est important de connaître l'empreinte du kilo de viande produite sur l'exploitation, en d'autres mots, le kilo de poids vif au départ de la ferme, et de tenter de le diminuer.

Pour cela, l'alimentation joue un rôle important. La qualité des fourrages distribués (du ressort de l'éleveur) ainsi que le type de concentré apporté pour combler les besoins des animaux ont directement un rôle à jouer.

Euroclim© se base sur 3 piliers fondamentaux qui ont un impact direct sur l'environnement. Ainsi cette gamme d'aliments est :

1. Constituée à 100% de matières premières européennes : empreinte carbone réduite liée au transport des matières premières.
2. Enrichie en matière grasse insaturée d'origine lin et colza : diminution des émissions de CH<sub>4</sub> des animaux qui la consomme.
3. Se compose de 80% de matières premières qui n'entrent pas en concurrence avec l'alimentation humaine : équilibre Feed/Food optimisé.

Les résultats des différentes rations qui vous sont présentées permettent de conclure que réduire l'empreinte environnementale de la viande est réalisable sans surcoût majeur, sans charge de travail supplémentaire, ni baisse de performances.



### Contact :

**EDWIN VANDERHAEGEN –**  
Product Manager Viande, Minéraux et  
Poudres de lait (Proxani)

Rue Bourie, 18  
5300 Andenne

**Tel :** +32 496 58 66 14

**Mail :** edwin.vanderhaegen@proxani.eu

## Notes

---

---

---

---

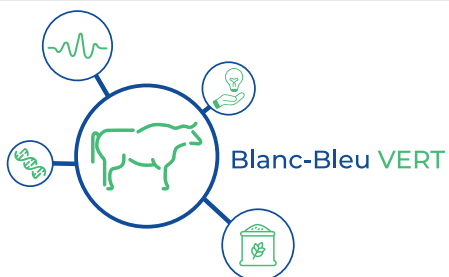
---

---

---

---





## ATELIER 5

La durabilité comme nouveau critère de sélection: outils de prédiction en développement

**P** = **G** + **E**

### Performances

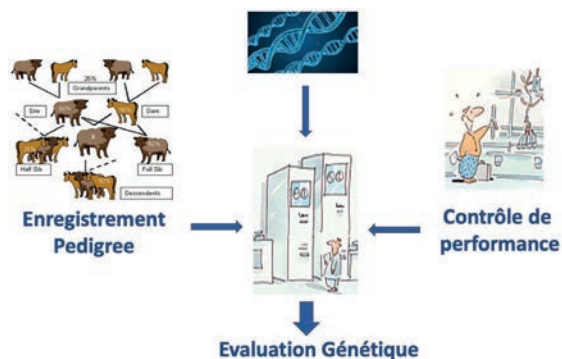
- Taille
- Musculature
- Fertilité
- Efficacité alimentaire
- ...

### Génétique - Index

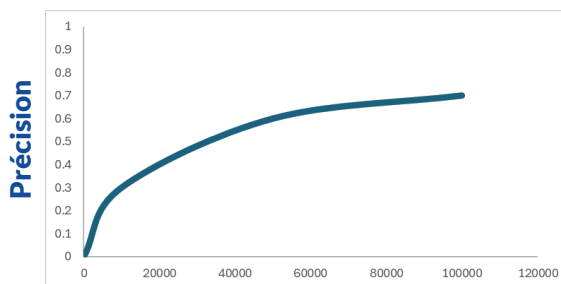
- Comparer les animaux entre eux
- Seule partie qui se transmet de génération en génération
- Valeurs à prendre en compte pour les accouplements

### Environnement

- Alimentation
- Management
- Climat
- Age
- ...



### Besoin d'une grande base de données



### Nombre de données

- Contrôle de performances
- Outils de prédiction,...

### Les outils à votre disposition

#### Consultation des Index



#### Génotypage des femelles



#### Conseil d'accouplement

Famille	Reu (Père & Mère)	Reu (Femelle)	Reu (Mâle)	Priorité de l'accouplement	Score d'attention
CACHENES D'YVEL (11365) R	1	1	1	1	1
CHARD DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1
SEBASTIEN DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1
CHARD DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1
CHARD DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1
CHARD DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1
CHARD DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1
CHARD DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1
CHARD DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1
CHARD DU COIN (11462) R	1	1	1	1	1

Vers une sélection alliant Durabilité et Rentabilité!

Soutenu par :



Avec le cofinancement de :



## Atelier 5

### La durabilité comme nouveau critère de sélection: outils de prédiction en développement

Les Performances (P) observées sur les animaux sont toujours la combinaison de la Génétique (G) et de l'Environnement (E). L'environnement comprend l'alimentation, les conditions climatiques, le management de l'éleveur, l'âge de l'animal, ...

Pour comparer des animaux entre eux, il est important de corriger les performances observées par les effets d'environnement, et donc de regarder les index des animaux. C'est d'ailleurs la seule partie qui va se transmettre de génération en génération.

Pour calculer les index, il est nécessaire de récolter un grand nombre de performances. En plus des mesures de performances directes réalisées en ferme, les outils de prédiction (mesures indirectes) permettent d'élargir la collecte des données. Il faut également des pedigrees les plus complets possible, et éventuellement des génotypes.

Les index des taureaux sont consultables sur internet. Les femelles peuvent être génotypées et leurs résultats sont disponibles sur my@wenet. Le conseil

d'accouplement permet de trouver le taureau le plus adapté pour chaque femelle, en tenant compte des objectifs de chaque éleveur.



#### Contact :

**ALAIN GILLON** - Cellule Evaluations  
Génétiques (Elevéo)

Rue des champs Elysées, 4  
5900 Ciney

Tel : +32 83 23 06 32

Mail : [agillon@awegroupe.be](mailto:agillon@awegroupe.be)

## Notes

---

---

---

---

---

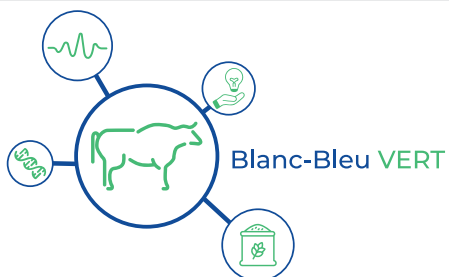
---

---

---

---

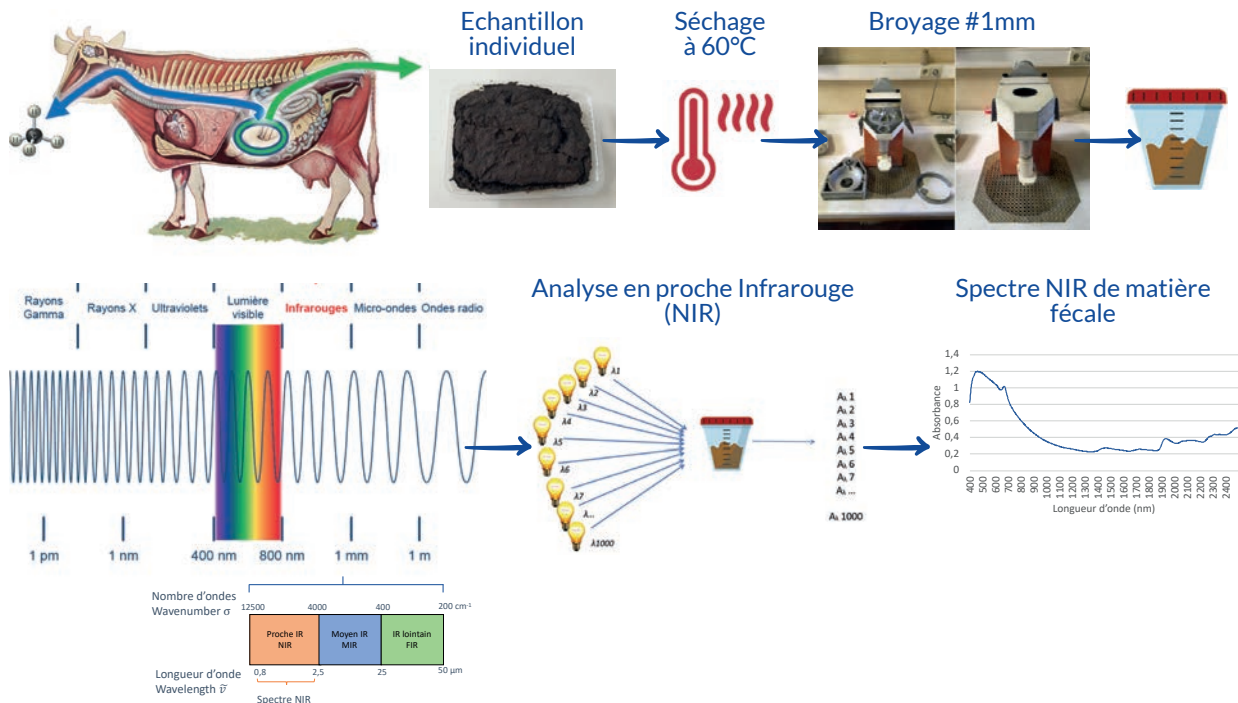
---



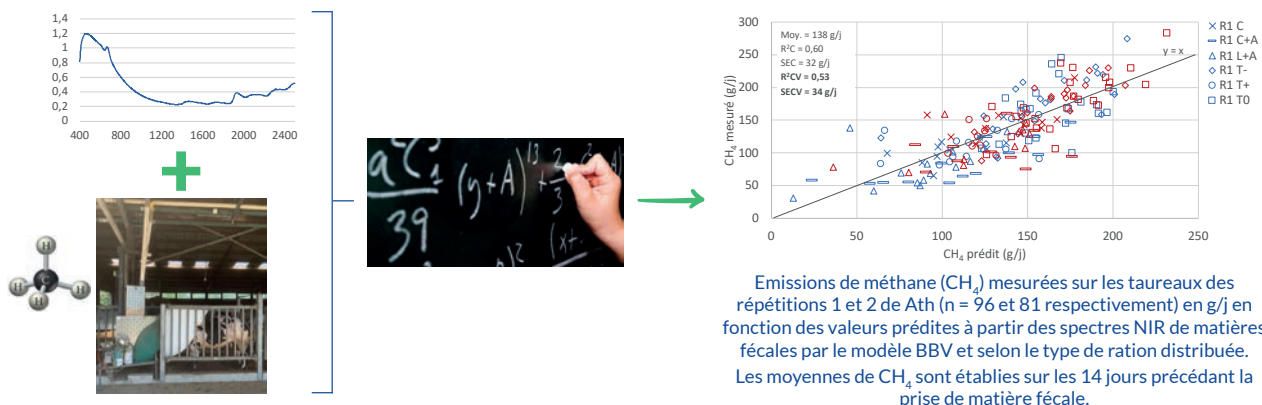
## ATELIER 5

La durabilité comme nouveau critère de sélection: outils de prédiction en développement

### Collecte, conditionnement et analyse des matières fécales individuelles



### Développement d'outils prédictifs contribuant à améliorer la durabilité de la race BBB



Emissions de méthane ( $CH_4$ ) mesurées sur les taureaux des répétitions 1 et 2 de Ath (n = 96 et 81 respectivement) en g/j en fonction des valeurs prédites à partir des spectres NIR de matières fécales par le modèle BBV et selon le type de ration distribuée. Les moyennes de  $CH_4$  sont établies sur les 14 jours précédant la prise de matière fécale.

Potentiel prometteur des matières fécales analysées en NIR pour estimer les émissions individuelles de méthane ( $CH_4$ )

Soutenu par :

wagralim  
APPETITE FOR INNOVATION

inoveo

proxani  
The feed experts

Wallonie recherche  
CRA-W

LIÈGE université

Avec le cofinancement de :

Wallonie service public  
SPW

## Atelier 5

# La durabilité comme nouveau critère de sélection: outils de prédiction en développement

Divers leviers permettent d'influencer les niveaux d'émissions de  $\text{CH}_4$  par les bovins comme la composition de la ration mais aussi la sélection génétique. En effet, même au sein d'un lots d'individus similaires et avec une ration comparable, des différences plus ou moins importantes d'émissions de  $\text{CH}_4$  s'observent. Certains individus valorisent donc mieux leur ration (moins de pertes via les émissions de  $\text{CH}_4$ ), ils sont plus efficaces.

Réaliser des mesures individuelles d'émissions de  $\text{CH}_4$  à grande échelle pour réaliser une sélection génétique n'est pas envisageable car les dispositifs sont très coûteux et demandent de l'expertise et du temps humain. Il est donc très intéressant de développer des outils permettant d'obtenir les valeurs individuelles des émissions de  $\text{CH}_4$  en routine. Les processus digestifs du rumen vont à la fois influencer les niveaux d'émissions de  $\text{CH}_4$  par la bouche de l'animal et la composition des matières fécales. C'est pourquoi développer un outil permettant d'estimer indirectement ces émissions à partir d'un échantillon de matières fécales analysé en spectrométrie proche infrarouge semble pertinent. Les premiers résultats acquis sur les données collectées dans le cadre du projet Blanc-Bleu VERT sont prometteurs même s'il est nécessaire de poursuivre le développement

du modèle prédictif via la collecte de nouvelles données afin d'avoir un modèle robuste qui puisse répondre aux cas de figure rencontrés sur le terrain. Cet outil de prédiction présente un grand potentiel d'utilisation pour la sélection génétique d'individus plus efficaces.



### Contact :

**AMÉLIE VANLIERDE** –  
Attachée Scientifique (CRA-W-Unité  
productions animales)

Rue de Liroux, 8  
5030 Gembloux

Tel : +32 81 87 40 03

Mail : [a.vanlierde@cra.wallonie.be](mailto:a.vanlierde@cra.wallonie.be)

## Notes

---

---

---

---

---

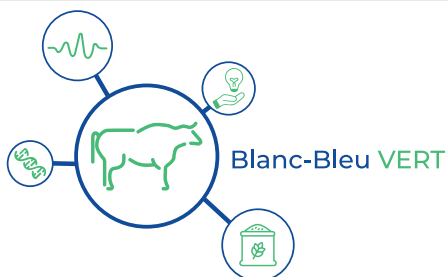
---

---

---

---

---



## ATELIER 6

Évaluer et améliorer mon empreinte carbone - 2 approches complémentaires

À l'échelle de votre exploitation :



À l'échelle du poste engraissement des taureaux BBB :



### CENTRE DE SÉLECTION BOVINE DE ATH

Depuis 12 ans

- plus de 13000 pesées et ingestions individuelles
- développement d'un simulateur économique



2022/2023 Projet Blanc-Bleu VERT

- 280 taureaux suivis
- + information sur les émissions de méthane individuelles
- développement d'un simulateur évaluant les améliorations de l'empreinte carbone en lien avec l'alimentation



### Empreinte carbone de 3 trajets alimentaires



La part de l'empreinte C due à l'alimentation et à la fermentation représente **75% de l'empreinte C totale\***

\*Ce calcul est réalisé sans déduction du stockage Carbone (pâturage)

Taureaux finis vers 700 kg sur pied	Ration croissance et engraissement classique	Ration croissance et engraissement classique	Ration croissance et finition « EURO »
Ration base « maïs ensilage »	(soja import) sans extrudé de lin en finition	(soja import) avec extrudé de lin en finition	Extrudé de lin en finition
Empreinte C cumulée due à l'aliment et la production de CH <sub>4</sub>			
Kg eq CO <sub>2</sub> /kg sur pied	6,81	6,25	5,04
Si aliment et CH <sub>4</sub> = 75% de l'empreinte, extrapolation à 100%			
Kg eq CO <sub>2</sub> /kg sur pied	9,08	8,33	6,72
Ramené au kg de viande (sans impact transport et abattoir)			
Kg eq CO <sub>2</sub> /kg sur pied	16,77	15,46	12,92
		- 8 %	- 23 %

Soutenu par :

wagralim  
APPETITE FOR INNOVATION

inoveo

proxani  
the feed experts

Wallonie  
recherche  
CRA-W

LIÈGE  
université

Avec le  
cofinancement de :

Wallonie  
service public  
SPW

## Atelier 6

# Évaluer et améliorer mon empreinte carbone - 2 approches complémentaires

Le taureau BBB en croissance et en engraissement a un parcours de vie relativement similaire d'une exploitation à l'autre. Il est donc possible de calculer son empreinte carbone en kilo d'eq. CO<sub>2</sub>/kilo sur pied. Sur base du principe qu'il nait avec une valeur zéro pour son empreinte C et donc ne subit pas l'influence de sa mère, on peut quantifier l'empreinte C due à son alimentation, et celle due à la fermentation ruminale de celle-ci.

On peut ainsi comparer des stratégies d'engraissement.

Le site de Ath (centre de sélection bovine) a enregistré en 12 ans de suivi plus de 13.000 données de pesée de croissance et d'engraissement (croît et ingestion journalière). Un simulateur économique liant énergie de la ration et coût de la ration permet un choix optimal du parcours alimentaire. Fort des résultats Blanc-Bleu VERT, l'outil a été adapté avec deux caractéristiques supplémentaires : l'empreinte C des fourrages et des aliments utilisés et leur impact sur la production ruminale de CH<sub>4</sub>.

L'exemple repris sur le poster montre bien qu'il est possible de diminuer l'empreinte C en agissant sur ces deux paramètres alimentaires.



### Contact :

**THIBAUT VANVOLSEM**- Directeur  
Nutrition Ruminants & Chevaux (Proxani)

Rue Bourie, 18  
5300 Andenne

Tel : +32 498 88 20 03

Mail : [thibaut.vanvolsem@arvesta.eu](mailto:thibaut.vanvolsem@arvesta.eu)

## Notes

---

---

---

---

---

---

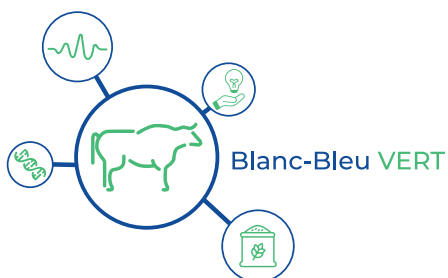
---

---

---

---





## ATELIER 6

Évaluer et améliorer mon empreinte carbone - 2 approches complémentaires



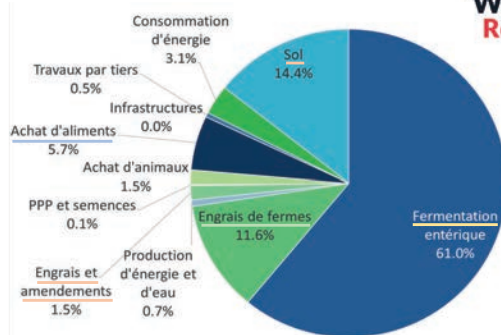
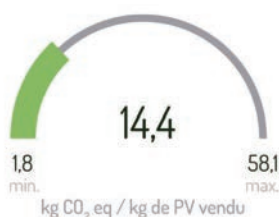
DECiDE

Évaluer et améliorer l'empreinte Carbone des exploitations allaitantes



### Mesurer

Émissions moyennes de GES d'un atelier allaitant en Wallonie



### Identifier et Agir

Quelles actions mettre en place pour améliorer mon empreinte carbone ?

#### Aliments du bétail

- Favoriser les aliments locaux (ex : colza)
- Éviter le soja issu de la déforestation
- Augmenter l'autonomie en complément



#### Fermentation entérique

- Qualité ensilage herbe et prairie (exemple pour cette ferme : -7% d'émissions GES)
- Gestion du troupeau et génétique
  - Diminuer le temps d'improductivité des animaux
  - Sélection d'animaux efficaces (RFI)
- Ajout d'acides gras et d'additifs (voir simulateur Proxani)

#### Gestion du stockage des engrais de ferme

- Litière accumulée > 1 mois
- Exemple pour cette ferme : -14 % d'émissions GES



#### Engrais, amendements et émissions des cultures (sol)

Vérifier les apports en N minéral et les pratiques de fertilisation

Autres indicateurs suivis

Quantité d'azote organique et minérale épandue

Mon exploitation

29 273 kg N / an

Médiane \*

19 420 kg N / an

## Mesurer pour mieux agir

Soutenu par :



Avec le cofinancement de :





## Atelier 6

# Évaluer et améliorer mon empreinte carbone - 2 approches complémentaires

L'empreinte carbone, qu'est-ce que c'est exactement ? Quels sont les postes d'émission pris en considération pour la calculer et quels sont leurs importances relatives dans le bilan global d'une exploitation agricole ? La seconde partie de l'atelier 6 vous éclaire sur ces questions et dresse le portrait des performances moyennes des exploitations allaitantes wallonnes grâce à l'analyse de la base de données de l'outil DECiDE. Cet outil est le seul qui intègre les spécificités de notre agriculture locale wallonne, en particulier la diversité de ses conditions pédoclimatiques et les spécificités de ses races, comme le BBB culard.

L'atelier vous montre que réaliser un bilan DECiDE permet de prendre conscience des postes d'émissions sur lesquels il est possible d'agir pour limiter son impact environnemental. En proposant une comparaison des résultats à la moyenne des fermes de référence, classées par typologie, l'outil facilite l'interprétation des résultats et la mise en place d'un plan d'actions. Concrètement, l'atelier propose l'analyse d'un bilan d'une exploitation allaitante et évoque des leviers d'actions pour limiter les émissions de certains postes tels que l'alimentation du bétail, la fermentation entérique, les émissions par les cultures ou la gestion des engrais de ferme.



### Contact :

**ERIC FROIDMONT** –

Directeur Scientifique a.i. (CRA-W-Unité  
agriculture et Durabilité)

Rue de Liroux, 8  
5030 Gembloux

Tel : +32 81 87 40 03

Mail : [e.froidmont@cra.wallonie.be](mailto:e.froidmont@cra.wallonie.be)

## Notes

---

---

---

---

---

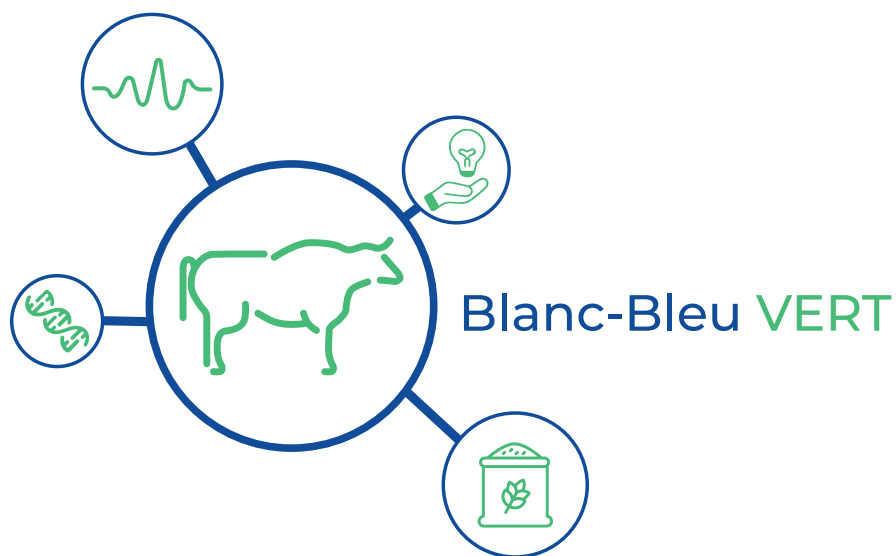
---

---

---

---

---



## Retenez:

La mise en place d'une alimentation pour une production DURABLE de viande bovine et validée par le projet est parfaitement possible chez les éleveurs : elle est réaliste et économique! Il est possible de chiffrer et d'objectiver cette production de viande, en termes d'empreinte carbone, mais aussi en termes de compétition Feed/Food, ç-à-d. la compétition qui peut exister entre l'accès aux ressources pour l'alimentation animale et l'alimentation humaine. L'aliment Euroclim proposé par Proxani, et faisant l'objet d'un atelier, répond à ces enjeux.

Le Blanc-Bleu Belge, première race en Belgique, a tous les atouts pour limiter les émissions de gaz à effet de serre grâce à son très faible indice de consommation et sa haute proportion de viande dans la carcasse par rapport aux autres races. Au niveau des débouchés du projet, il y a un potentiel de sélection génétique des animaux Blanc Bleu Belge les plus prometteurs en termes de durabilité : des animaux avec une bonne efficacité alimentaire (bons transformateurs de protéines végétales en viande) et qui émettent moins de méthane que les autres.

Consortium composé par



Avec le soutien de

