

# Évaluation de différents additifs nutritionnels pour la réduction de l'empreinte environnementale de la production porcine par analyse du cycle de vie

Nicolo BRACONI <sup>(1)</sup>, Björn KOK <sup>(1)</sup>, Hans BLONK <sup>(1)</sup>, Henk BOSCH <sup>(2)</sup>, Sabine van CAUWENBERGHE <sup>(3)</sup>, Charlotte VALLIERE <sup>(3)</sup>, Daniel PLANCHENAUT <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Blonk Sustainability Tools, Gouda, The Netherlands

<sup>(2)</sup> Bosch Sustainability Consultant, Sittard, The Netherlands

<sup>(3)</sup> dsm-firmenich, Wurmisweg 576, 4303 Kaiseraugst, Suisse

<sup>(4)</sup> dsm-firmenich, 41-43 rue de Villiers, 92200 Neuilly-sur-seine, France

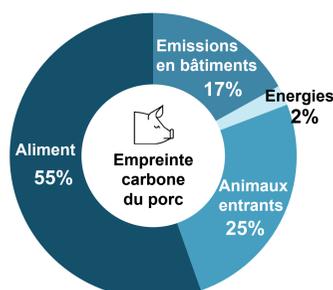
Contact : daniel.planchenault@dsm-firmenich.com

## Introduction

Les ¾ de l'empreinte environnementale de la production porcine proviennent de l'aliment et des émissions en bâtiments.

Les additifs par leur action sur la digestibilité, l'efficacité alimentaire et la qualité des lisiers sont des leviers d'amélioration de cette empreinte.

L'objectif de cette étude est, grâce à l'analyse de cycle de vie, d'évaluer leurs contributions à la réduction de l'impact environnemental de la production de porc charcutier.



## Matériels & Méthodes

### Analyse de cycle de vie

#### Limites du système :

**Cradle to gate (du berceau au portail) :** depuis les cultures, la fabrication de l'aliment jusqu'à l'élevage et au départ des animaux.

#### Unité fonctionnelle :

**Un kilo de poids vif sur le quai de départ de l'élevage,** en accord avec le PEF CR Red Meat et les lignes directrices LEAP.

#### Outils méthodologiques :

Les calculs de l'analyse de cycle de vie sont réalisés avec l'outil **Sustell™**, co-développé par dsm-firmenich et Blonk Sustainability. L'outil est certifié ISO 14040/44.

#### Méthodologies appliquées :

La méthode suivie est l'Environmental Footprint (EF 2.0) développée par l'European Joint Research Center (JRC) qui évalue l'empreinte environnementale selon 19 catégories d'impact (seules 4 sont ici présentées). Les lignes directrices propres à l'élevage (**FCR Red Meat**) à l'aliment (**PEFCR for feed**) et pour les additifs (**FAO LEAP**) ont été suivies.



### Elevage

#### Engrais typique des Pays-Bas

Poids d'entrée : 25 kg

Durée d'engraissement : 114 j

Caillebotis intégral

Poids d'abattage : 117 kg

Indice de consommation : 2,64

Lisier conservé dans les fosses

### Alimentation

**Triphase :** nourrain (25-50 kg), croissance (50-80 kg) et finition (80-abattage)

Formulation au moindre coût selon matières premières disponibles et prix pratiqués localement (Juin 2020)

#### Données d'empreinte

environnementale des MP et additifs



dsm-firmenich

### Composition de l'aliment moyen (%)

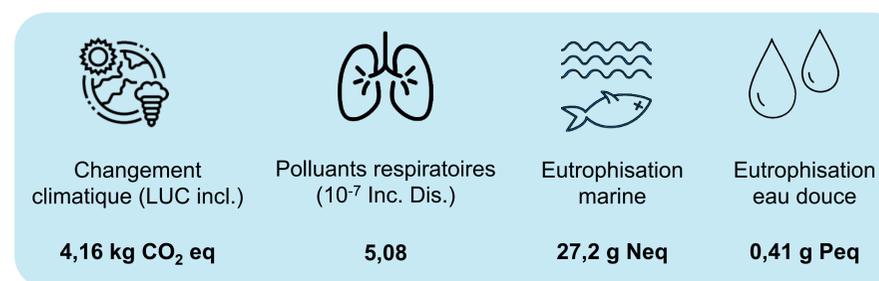
	Base	Phytase	Phytase + Xylanase	Phytase + Ac. Benzoïque	Combinaison
Céréales	64,3	64,2	60,0	63,9	59,7
Coproduits de céréales	14,9	15,7	16,6	15,6	16,5
Tourteaux	12,9	12,8	13,1	12,7	13,0
Coproduits fibreux	3,0	2,9	5,7	2,9	5,7
Phosphate monocalcique	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Carbonate	1,3	1,6	1,7	1,6	1,7
Vitamines, acides aminés	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Phytase FYT/kg	0,0	2000	2000	2000	2000
Xylanase FXU/kg	0,0	0,0	200	0,0	200
Acide benzoïque ppm	0,0	0,0	0,0	5000	5000

## Résultats et discussion

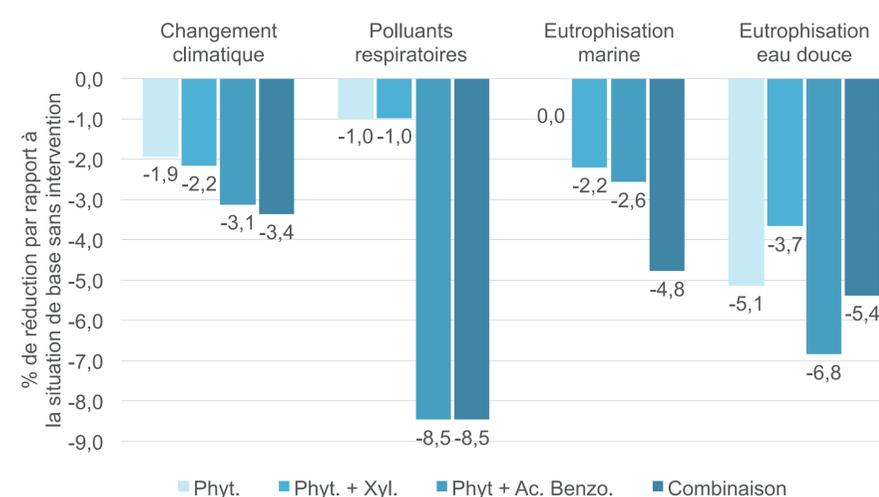
### Effets considérés des différentes interventions sur les paramètres d'inventaire de l'ACV en accord avec le LEAP

Interventions	Effets zootechniques	Effets ACV
<b>Phytase 2000 FYT/kg</b>	Améliore la digestibilité du phosphore phytique	Reformulation avec moins de phosphate inorganique
<b>Xylanase 200 FXU/kg</b>	Améliore la digestion des fibres (arabinoxylanes)	Reformulation avec moins de blé et plus d'issues de céréales
<b>Acide benzoïque 5000 ppm</b>	Améliore les performances, réduit le pH des urines	IC réduit de 3% et émissions de NH <sub>3</sub> de 10%

### Empreinte environnementale de la situation de base sans intervention selon 4 catégories d'impact (par kilo de poids vif)



### Effets des différentes stratégies additifs et de leurs combinaisons sur 4 catégories d'impacts environnementaux



## Conclusion

L'étude confirme la contribution des additifs dans l'amélioration de l'empreinte environnementale de la production porcine par l'amélioration de la productivité, de l'efficacité d'utilisation des ressources, de la santé et la réduction des émissions en bâtiments. La combinaison d'additifs soigneusement sélectionnés et rigoureusement évalués peut jouer un rôle dans l'élaboration de stratégies efficaces et positivement impactantes sur l'environnement.