

# Evaluation de la durabilité des productions porcines en Wallonie : développement d'un outil de modélisation

*Pascale PICRON (1), Christelle BOUDRY (1), Denis DOCHAIN (2), Séverine LAGNEAUX (3), André THÉWIS (1), Jérôme BINDELLE (1)*

*(1) GxABT, Université de Liège, UZT. Passage des Déportés 2, 5030 Gembloux, Belgique*

*(2) CESAME, UCL, 4-6 av. G. Lemaître, 1348 Louvain-La-Neuve, Belgique*

*(3) LAAP, UCL, Ruelle de la Lanterne magique 14 bte L2.03.02, 1348 Louvain-La-Neuve, Belgique  
pascale.picron@ulg.ac.be*

## **Evaluation de la durabilité des productions porcines en Wallonie : développement d'un outil de modélisation**

Garantir la durabilité d'une filière de production implique d'évaluer son impact sur les trois dimensions du développement durable : (1) maîtrise des impacts sur l'environnement, (2) viabilité économique, (3) attentes sociétales des éleveurs, des citoyens et des consommateurs. Cette recherche s'inscrit dans le cadre de la révision, par les autorités publiques de Wallonie (Belgique), des critères minimaux permettant la reconnaissance de la qualité différenciée axés sur les 3 piliers de la durabilité. Elle consiste à développer un outil informatique de modélisation mathématique du fonctionnement technico-environnemental de la production porcine et de ses impacts socio-économiques. Le programme est développé dans Matlab. Le modèle s'articule autour des différentes composantes des systèmes de production selon le paradigme orienté-objet. Les nouveaux critères de différenciation qui définiront de nouveaux labels axés sur des attributs de durabilité en constituent les variables motrices : taille de l'exploitation, origine des aliments et des matières premières, logement, indépendance énergétique, effluents, etc. Les impacts sont relevés à chaque étape de production jusqu'à la sortie du porc sur pied de la ferme selon la norme « Analyse de Cycle de Vie » (ACV). L'évaluation environnementale utilise des modèles mécanistiques de flux de composés chimiques, convertis en indicateurs ACV. L'analyse de la dimension sociale s'appuie sur une base de données intégrée, comprenant le temps de travail. Enfin, un modèle économique attestera du dernier volet. L'outil finalisé permettra de prédire les conséquences de choix opérationnels liés aux critères de qualité différenciée au niveau d'une exploitation.

## **Assessing the sustainability of pig production in Wallonia: development of a simulation tool**

Assessing the sustainability of a production system relies on the evaluation of its impacts on the three pillars of sustainability: (1) mitigation of environmental impact, (2) economic viability, (3) response to society, consumer and farmer concerns. This research project takes place in the context of revision by public authorities of the definition of more sustainable alternative management options for pork production. It aims to develop a simulation tool, modeling technical and environmental systems and their associated socio-economic effects. The tool is implemented in Matlab. The model describes all the components of the production system. New management options are driving variables of the model: farm size, feed origin, bedding, energy independence, manure management practices... Impacts are determined at each stage of the production chain, according to normalized Life Cycle Assessment methodology. The environmental assessment summarized relevant emissions to calculate LCA impact indicators. Social dimension will be assessed through the representation of time spent by the farmer for each task of the production chain. Economic assessment is based on monetary flows. This tool should make it possible to predict the consequences of operational choices linked to alternative management options at the farm level.