

**Partenariats :**

CRAB, ITAVI, ANSES, CRAPDL

Financier :

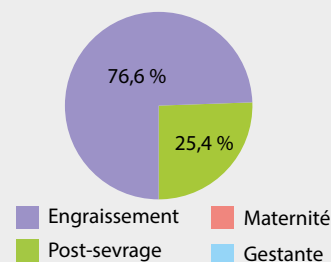
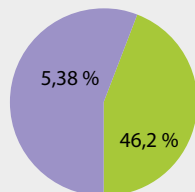
CASDAR

Contact :

michel.marcon@ifip.asso.fr

Valorisation

- JRP (Février 2016)
- GisRA (2017)
- Journée technique (2015)
- Techporc (n°30-24)

Consommation d'énergie par stade physiologique**Avant évolution de l'ambiance ou investissement****Après évolution de l'ambiance ou investissement**

Un outil pour réduire les consommations d'énergie dans les bâtiments d'élevage de porcs : MEDIBATE

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Avec l'évolution des prix de l'électricité en élevage, la gestion de l'énergie et les solutions pour en optimiser la consommation sont aujourd'hui à appréhender dans les projets d'investissement.

Pour représenter les flux énergétiques du système complexe animaux/ bâtiment/ climat, la modélisation permet de mobiliser les connaissances disponibles en un outil opérationnel.

Il s'agit ici de **prédire les consommations d'énergie directes et indirectes** de la manière la plus précise possible, en intégrant les descripteurs et caractéristiques propres à l'élevage.

Le modèle permet également **d'optimiser ces consommations** en adaptant ces caractéristiques et **d'évaluer l'intérêt de solutions génératrices d'économies**.

RÉSULTATS

Medibate est un modèle dynamique construit, s'agissant des flux d'énergie directe, sur la base du bilan thermique.

Ainsi, la température d'une salle à l'instant t est égale à celle de cette même salle au pas de temps précédent à laquelle s'ajoute le bilan thermique instantané de l'énergie apportée ou perdue, c'est-à-dire le solde des apports de chaleur (**animaux et chauffage**) et des pertes (**ventilation, parois,...**).

Une fois la température de la salle connue, le modèle établit, pour le pas de temps suivant, les apports de chaleur des animaux, **les besoins en chauffage pour maintenir une consigne**, le taux de ventilation, les pertes de chaleur par la ventilation et par les parois.

L'alimentation des porcs étant à l'origine de 94% de l'énergie indirecte consommée par l'élevage, Medibate quantifie la consommation d'aliments selon l'ingéré qui fluctue selon les conditions d'ambiance.

Medibate est disponible sous la forme d'un programme sous Windows.

Il requiert un paramétrage en 4 étapes : (1) préciser les informations générales sur l'élevage (type, conduite, ...) et les performances techniques, actuelles ou espérées selon qu'il s'agit **d'un diagnostic ou d'une simulation** ;

(2) décrire **l'organisation du bâtiment** (une interface graphique représente la configuration du bâtiment : positionnement des couloirs, des salles,...) ;

(3) décrire la configuration de chaque salle : nombre de places, longueur, largeur... ;

(4) sélectionner **les leviers d'action** envisagés pour réaliser des économies d'énergie.

Medibate calcule le temps de retour sur investissement de la solution technique choisie, en précisant les consommations d'énergie par la ventilation et le chauffage. Les données de chaque salle sont disponibles sous forme graphique, exportables au format Excel.

PERSPECTIVES

Au-delà du bilan énergétique, Medibate permet de mesurer **l'impact d'une évolution de la température extérieure sur les performances techniques** et donc de répondre à des questions plus globales, telle l'incidence du changement climatique. Il permet aussi d'appréhender **la répartition des consommations d'énergie selon la saison**.

Schéma général de Medibate

