

# SIMULATION DES PERFORMANCES DES PORCS SELON LA SALLE ET L'ALIMENTATION : THERMIPIG

Fiche 66

## Contexte et objectifs

Plusieurs stratégies peuvent être envisagées pour atténuer les effets du climat, seules ou de façon combinée. Dans les salles d'engraissement déjà construites existantes, les règles de pilotage des boîtiers de régulation de la ventilation peuvent être modifiées et de nouveaux équipements installés. Lors de la construction de nouveaux bâtiments, les préconisations peuvent évoluer pour mieux tenir compte du climat. La conduite alimentaire des animaux peut également être revue, par exemple par une baisse de la teneur en protéines de l'aliment ou une modulation du plan d'alimentation. Dans un objectif d'utilisation parcimonieuse des ressources, l'évaluation de ces stratégies doit être réalisée par une approche multicritère des performances (zootechnique, environnementale, économique).

Un consortium rassemblant 8 partenaires (dont l'IFIP et INRAE) de 8 pays a travaillé sur l'amélioration de la durabilité des systèmes d'élevage du porc en engraissement dans le cadre du projet européen H2020 Pigsys.

## Résultats

L'IFIP et INRAE ont développé un modèle bioclimatique afin de pouvoir tenir compte des conditions climatiques et de leurs effets sur la température ambiante des salles d'engraissement selon les caractéristiques de la salle, le type de porc et leur conduite alimentaire. ThermiPig s'appuie sur l'assemblage des modèles ThermiSim (IFIP) et InraPorc (INRAE) et utilise en données d'entrées les caractéristiques de :

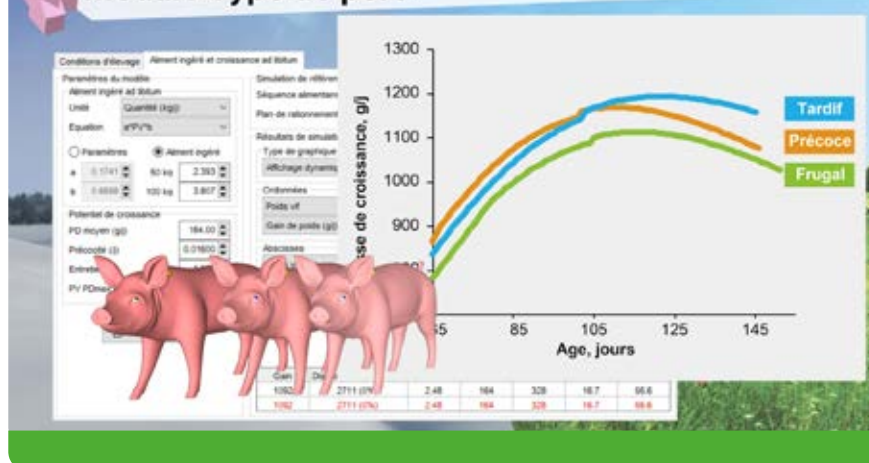
- **la salle** d'engraissement (dimensions, ouvertures, type de sol, isolation des parois, nombre de places)
- **les équipements installés** et règles de pilotage (ventilation, chauffage, pad cooling).
- **le type de porcs**
- **la conduite de l'alimentation** (composition des aliments et plan d'alimentation).

## Accompagner la révolution technologique en cours pour un élevage plus performant

**THERMI Pigmodel** un outil d'aide à la décision pour simuler les performances multi-critères selon le bâtiment, la conduite... pour orienter les choix techniques de demain pour générer des alertes pour anticiper des événements climatiques extrêmes.



## Module Type de porc



Une plateforme de saisie des entrées a été développée par l'Université de Lettonie, autre partenaire du projet. Le modèle permet de simuler les performances de croissance moyennes à l'échelle de l'individu ou du groupe (consommation moyenne journalière, CMJ ; gain moyen quotidien, GMQ ; indice de consommation, IC), leur impact environnemental en termes de rejets ou de consommation énergétique directe (par les équipements) ou indirecte (par l'aliment) et ainsi de procéder à une évaluation multicritère des options techniques envisagées.

## Perspectives

L'IFIP et INRAE s'appuieront sur le modèle thermiPig pour concevoir un outil d'évaluation de la vulnérabilité de l'élevage au réchauffement climatique en intégrant une interface utilisateurs.

■ **Partenariats** : INRAE (UMR Pegase) ; Uni Kassel (Allemagne) ; Uni Latvia (Lettonie)

■ **Financeurs** : UE, programme H2020 RI (Susan, [www.era-susan.eu](http://www.era-susan.eu), n°696231), ANR (n°ANR-16-susan-0003-02)

■ **Contacts** : [nathalie.quiniou@ifip.asso.fr](mailto:nathalie.quiniou@ifip.asso.fr)  
[michel.marcon@ifip.asso.fr](mailto:michel.marcon@ifip.asso.fr)

## Valorisation

- Formation Elevage de précision
- Journées Rech. Porcine, 2021 : Quiniou N., Cadéro A., Marcon M., Brossard L. Simuler avec le modèle bioclimatique ThermiPig les performances des porcs en croissance en tenant compte des conditions climatiques et des caractéristiques de la salle d'engraissement., 53, 89-94.
- Présentation orale des JRP : <https://www.youtube.com/watch?v=EG56U5MHM1k>
- Présentation du modèle : [https://www.youtube.com/watch?v=zoX8U1\\_gxYY](https://www.youtube.com/watch?v=zoX8U1_gxYY)