



**Partenariat :**  
Advancee

**Financeur :**  
Casdar RT

**Contacts :**  
yvonnick.rousseliere@ifip.asso.fr ;  
michel.marcon@ifip.asso.fr

### Valorisation

- Prototype de portique 3D à la station Ifip de Romillé
- Publication à venir : Techporc 2017

## L'imagerie 3D pour « peser » les porcs en élevage

### CONTEXTE ET OBJECTIFS

Ce projet ambitionne de développer une solution pour peser de manière dynamique (en « continu ») et sans contention des porcs de 8 à 110 kg en s'appuyant sur les technologies issues de l'imagerie. L'intérêt de la pesée par imagerie n'est pas tout à fait nouveau, certains équipementiers possédant déjà des solutions peu onéreuses de pesée par vision en deux dimensions.

Cependant, ces procédés présentent dans tous les cas des **niveaux d'erreur supérieurs à 5 %, ce qui limite très fortement leur intérêt en élevage.**

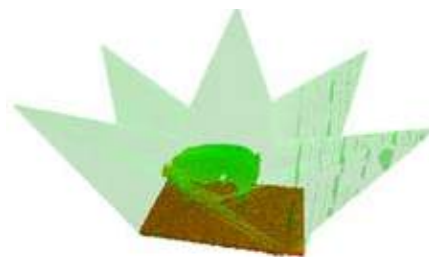
Ce projet, en développant un système de pesée en 3 Dimensions (3D), s'attache à la fois à atteindre une précision suffisante (moins de 5% d'erreur) et à présenter un coût d'acquisition attractif.

### RÉSULTATS

Un prototype de portique 3D a été construit sur la station de l'Ifip à Romillé. Ses dimensions actuelles permettent une utilisation du portique dans les couloirs d'un bâtiment (1,65 m de large, 3 m de long et 1,70 m de haut).

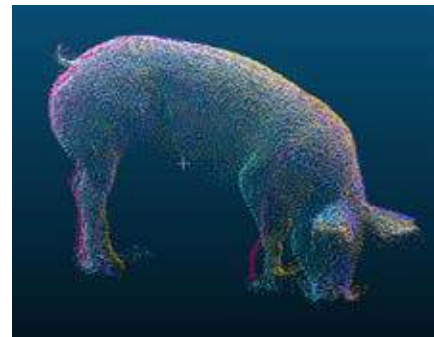
5 caméras sont disposées sur l'armature : une à chaque angle et une sur la face supérieure du portique. Cette dernière détecte le passage d'un animal et détermine la prise de mesure par les 4 autres caméras. Il s'agit de caméras Kinect de deuxième génération, permettant une mesure de profondeur des objets présents dans son champ de vision. L'objectif est d'obtenir un déclenchement simultané des 5 caméras pour obtenir des clichés nets et une vision globale de l'animal lors de son passage, et faciliter ainsi la reconstruction en 3D.

#### Disposition des caméras dans le portique de pesée



Un programme informatique reconstitue le volume de l'animal à partir des 5 clichés. Il s'agit de croiser le champ de vision des caméras pour positionner précisément chaque pixel.

#### Reconstruction en 3D d'un porc à partir des caméras du portique



A ce jour, 17 porcs ont été « pesés » dans le portique, dont le poids variait de 23 à 97 kg. Des essais conduits en avril 2017 permettront de **déterminer la précision du dispositif dans la détermination du volume puis du poids des animaux.**

Pour valider ces résultats, l'Ifip mobilisera son scanner tomographe qui constituera alors une méthode de référence pour déterminer le volume.

### PERSPECTIVES

Des premiers tests prometteurs permettent d'imaginer un portique plus petit comportant seulement 3 caméras au lieu de 5.

Cette version, qui sera testée en 2017, devrait être déplaçable et pourrait être positionnée dans une case et non plus seulement dans un couloir.

L'intérêt de cette technologie est économique car **la pesée 3D permet à l'éleveur d'optimiser ses opérations de tri**, notamment celui effectué **en vue du départ d'animaux pour l'abattoir.**

En effet, le barème pour le paiement des porcs en vigueur dans la plupart des régions de France définit une « gamme » de poids optimale, matérialisée par un jeu de bonus/malus très discriminant.

**La qualité de l'estimation du poids lors du tri a donc une valeur économique.**

A l'avenir, **la mise au point d'un système de pesée sans contention** permettrait aussi une **prise de mesure lors du déplacement des animaux dans un couloir**, ce qui simplifierait cette tâche.

Le prix et les avancées des nouvelles technologies d'imagerie permettent également d'envisager un système de pesage **moins onéreux que la traditionnelle station de pesage mécanique avec contention.**