

# Un dispositif audio de réalité augmentée en maternité : DREAM

## Contexte et objectifs

Dans un contexte économique toujours exigeant, les éleveurs de porcs doivent maîtriser les performances techniques de leurs animaux ; des outils de suivi et d'évaluation des résultats performants peuvent les y aider, en mobilisant pour cela des technologies innovantes.

L'enjeu du projet DREAM est d'évaluer en élevage l'intérêt d'un procédé de **réalité augmentée** : il s'agit de développer un boîtier connecté, utilisant la réalité augmentée auditive, permettant à la fois **d'enregistrer les performances des truies en maternité et de les consulter en direct**, via diverses applications et un serveur spécifiquement développés.

## Résultats

Le dispositif DREAM développé dans le cadre de ce projet est un prototype de réalité augmentée, constitué d'un boîtier imprimé en 3D auquel sont connectés différents capteurs (casque auditif avec micro, caméra, antenne de lecture RFID), et une application permettant d'interagir en direct avec la base de données de Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT) de l'éleveur.

Le dispositif permet ainsi notamment de reconnaître une truie, de consulter les informations de sa dernière mise bas, ou d'enregistrer de nouvelles données.

Chaque truie est préalablement identifiée par une boucle auriculaire électronique. L'antenne RFID du boîtier permet de lire l'identifiant de la truie et de l'associer en temps réel à ses données déjà connues dans la base de données.

**Tous les échanges entre l'utilisateur et la base de données se font par reconnaissance vocale.**

L'utilisateur est équipé d'un **casque audio, relié par liaison Bluetooth au boîtier**. Il utilise des commandes simples pour fournir les instructions à l'application, laquelle questionne en temps réel la base de données GTTT de l'éleveur via un serveur API et un ensemble de services web, développés spécifiquement à cet effet.

Le boîtier est fixé au vêtement de travail de l'éleveur par un scratch Dual Lock 3M, qui permet à la fois de maintenir solidement le boîtier sans risque de chute, et de le prendre en main si nécessaire pour lire l'identifiant de la truie.

L'éleveur ainsi équipé du boîtier et du casque garde **les mains libres** pour toute autre tâche : par exemple manipuler les porcelets, ... tout en enregistrant les données en temps réel. Il peut également profiter de retours d'informations par voie audio (réalité augmentée) en provenance de la base de données, ce qui **facilite ainsi sa prise de décision**.

Le prototype testé dans le cadre du projet portait sur la consultation et l'enregistrement d'une sélection de données simples (lecture de la puce, données de la mise bas), de manière à établir une preuve de concept de la fonctionnalité du dispositif. Les éléments de reconnaissance vocale, les temps de réponse et les liens avec la base de données de l'éleveur ont été testés hors élevage pour bénéficier de conditions de connexion réseau optimales. Des développements complémentaires du dispositif ont été réalisés suite à ces tests, pour valider cette preuve de concept en conditions opérationnelles.

A terme, l'ensemble des données de GTTT pourrait être ainsi géré par le dispositif, ainsi que des données complémentaires comme les épaisseurs de lard des truies, les traitements vétérinaires, les pesées de porcelets ou les pertes sous la mère.

## Perspectives

Le dispositif DREAM offre dès à présent des perspectives intéressantes, avec une collecte de données facilitée par le système de reconnaissance vocale et la prise de décisions guidée par le **retour d'informations en temps réel** permis par la technologie de réalité augmentée. L'industrialisation du prototype devrait permettre de **réduire les temps de réponse et d'étendre son utilisation à l'ensemble des données et des stades physiologiques de l'élevage**.

**Partenariats :**  
Eco&Logic, ACTA

**Financier :**  
CASDAR RT

**Contact :**  
alexia.aubry@ifip.asso.fr

## Valorisation

- Collecter et consulter les données de l'élevage par la voix.  
Réussir Porc n°261 septembre



*Le boîtier est fixé au vêtement de l'éleveur, qui garde ainsi les mains libres*