



IA et IoT :
Du capteur connecté au service
à forte valeur ajoutée



itk

Vision

Connect farmers

Improve their productions

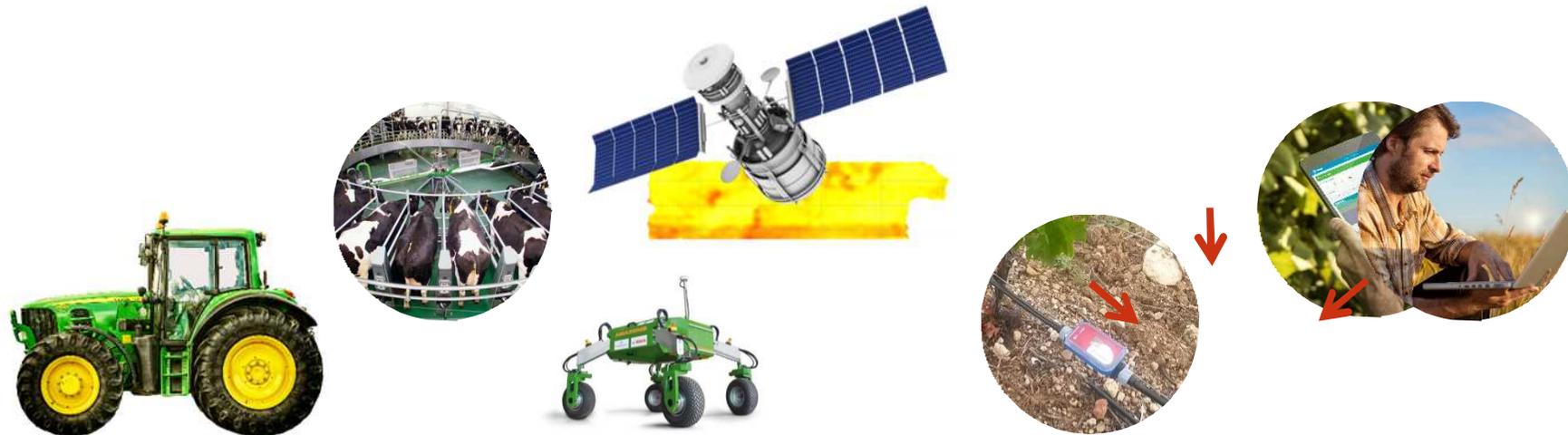
Respect the environment



sido^{6th}
IoT • AI • ROBOTICS • XR

3-4
SEPT. | 2020
Lyon, France

L'Agri-Intelligence : vers une bipolarisation de l'Agtech



Equipements industriels
Intelligents
(mais spécialisés)

Agri-intelligence :
Création de valeur
Par intégration
et traitement de l'information

Main Field

Annual crops



Wheat



Soybean



Cotton



Corn



Rice

High value crops



Almonds



Grapevine



Cacao

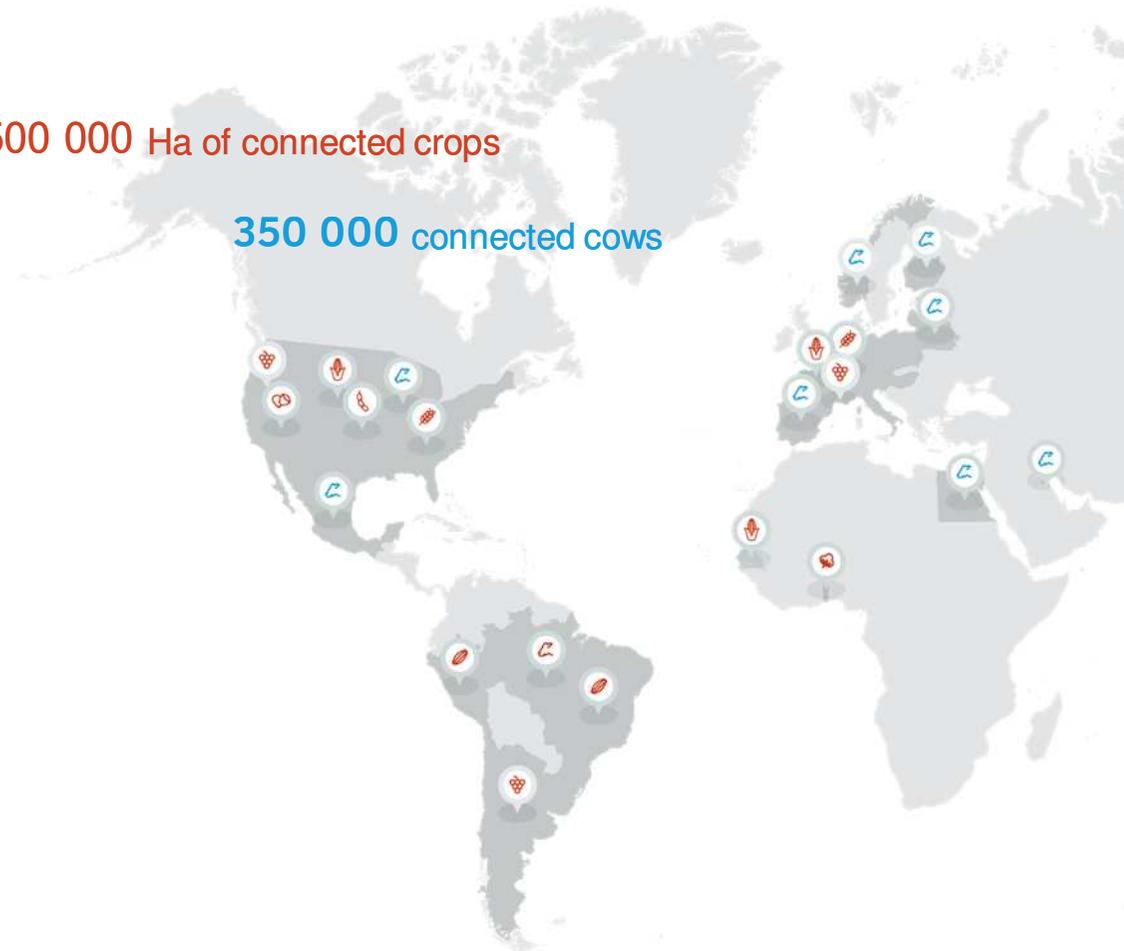
Animal farming



Dairy cows

2 500 000 Ha of connected crops

350 000 connected cows

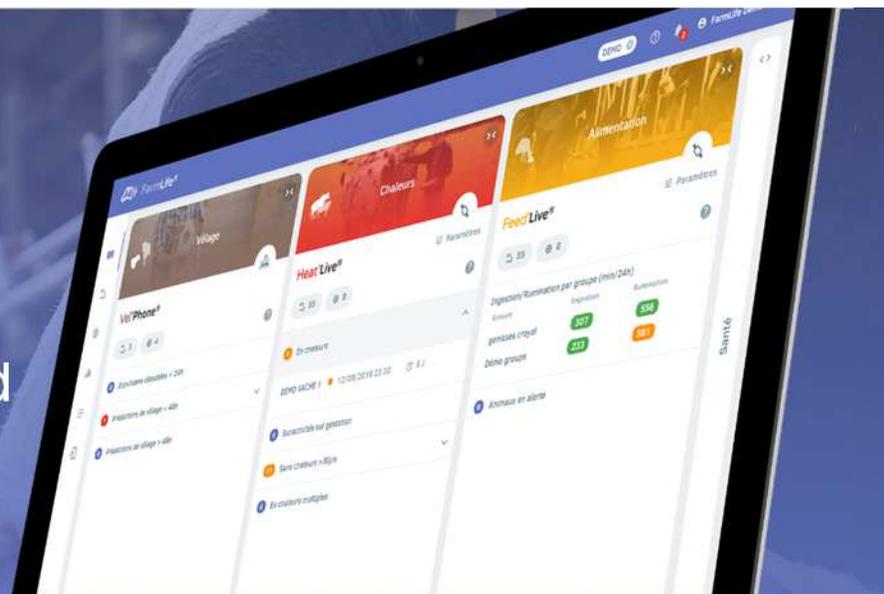


3-4 SEPT. 2020
Lyon, France

Animal farming



eMonitoring solutions 100% connected



Calving



Heat



Nutrition



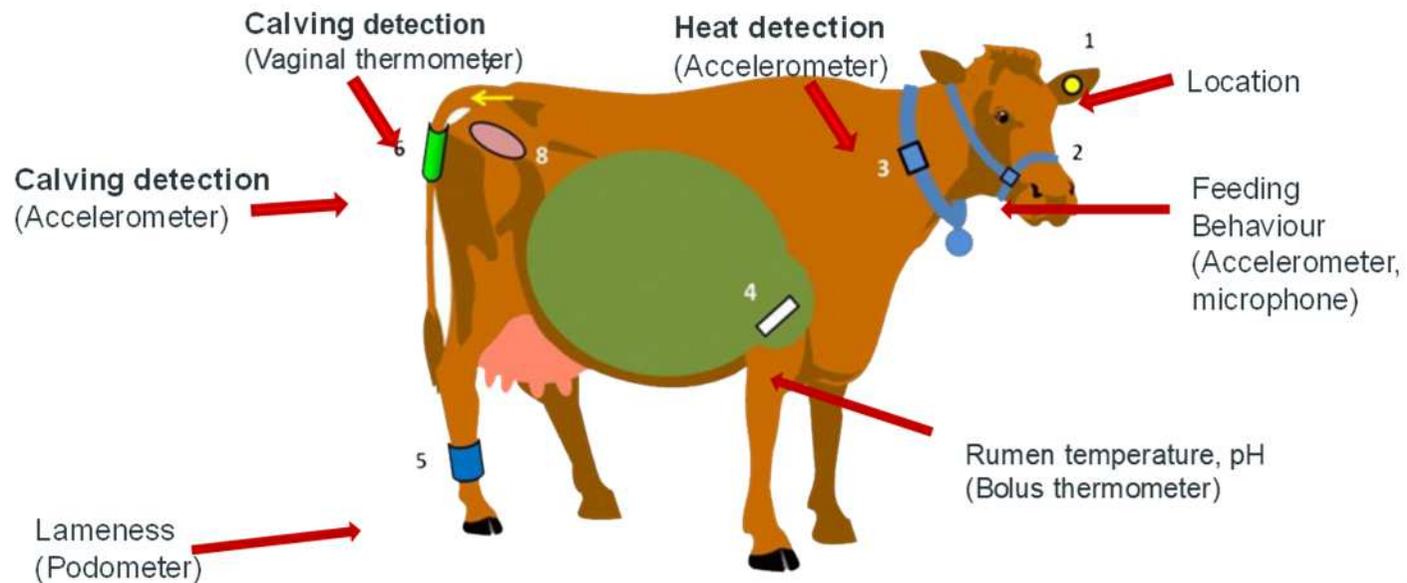
Health



Well-Being



Les capteurs de monitoring des troupeaux : Quand la vache se transforme en arbre de Noël...



Location of engineered devices for in situ data collection in a cow : (1) ear tag, (2) halter, (3) neck collar with counterweight, (4) reticulorumen bolus (in reticulum), (5) rear leg pedometer, (6) upper tail ring, (7) tail head inject, and (8) vaginal bolus. (Caja et al, 2016)

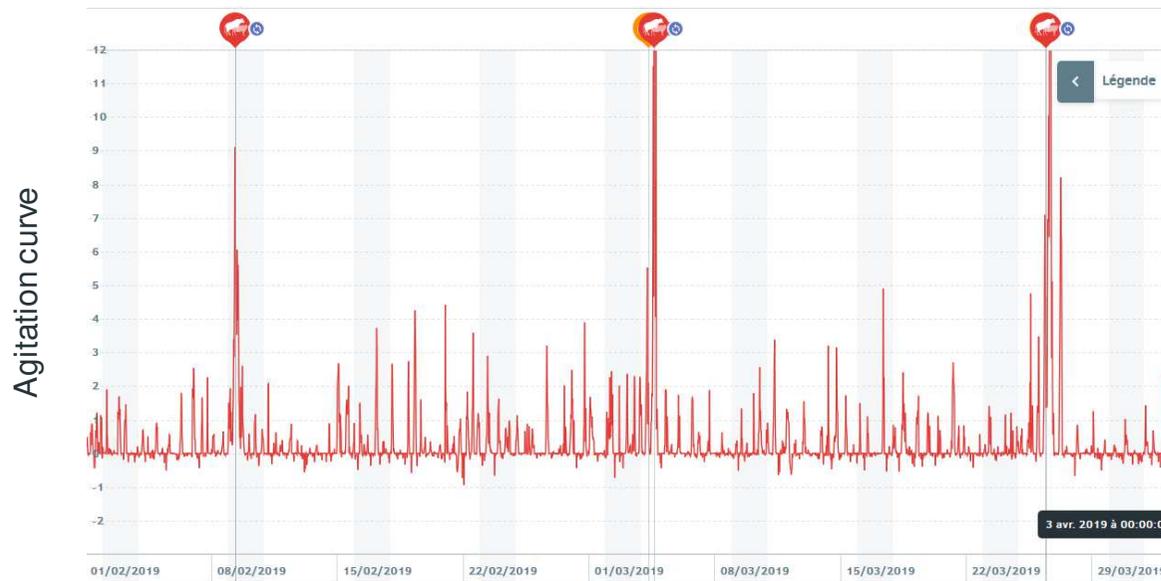
Les capteurs de monitoring des troupeaux : Quand la vache se transforme en arbre de Noël...

- Potentiellement, beaucoup d'informations à haute valeur ajoutée pour l'éleveur pour le suivi de la performance du troupeau
- Mais une impasse économique avec des capteurs mono-fonction :
 - Coût fabrication actuel : +/- 50€/capteur (petites séries)
 - Besoin d'amortir sur de plus grandes séries pour faire baisser les coûts
 - Les cas d'usage les plus fréquents (detection chaleurs et vêlage) sont intermittents (2 semaines/an) => les éleveurs n'achetaient qu'un capteur pour 3 vaches en moyenne

**Stratégie : - développer de nouveaux cas d'usage en continu
- Concentrer les fonctions sur un même capteur**

Vers un capteur multi-fonctions : 1^{ère} étape (2010)

Heat'Live® (Détection de chaleurs) :



***Un signal (assez) clair : traitement de signal Classique
(expertise humaine)***

Vers un capteur multi-fonctions : 2^{ème} étape (2014)

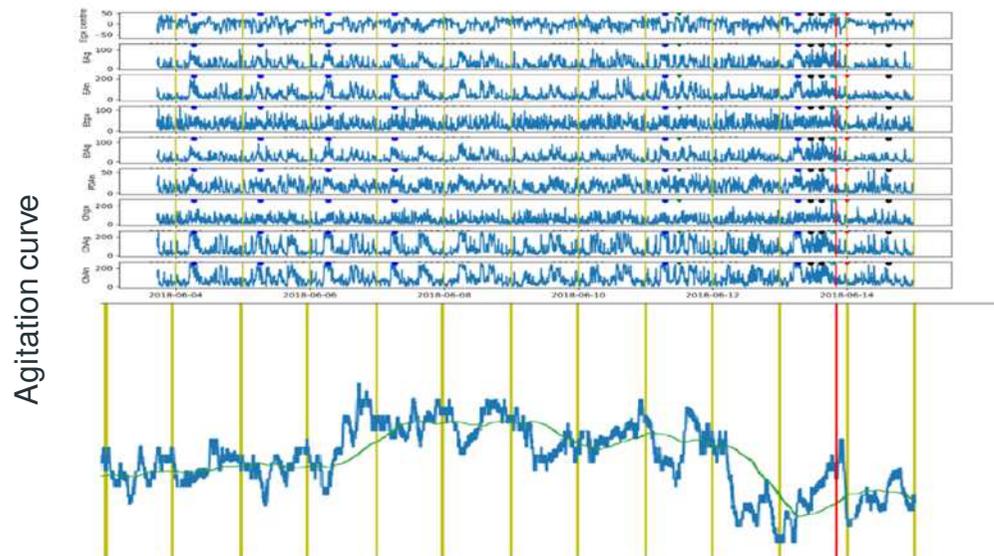
Feed'Live® (Suivi de l'alimentation et de la rumination) :



Pas de périodicité, signal plus faible et variable

Vers un capteur multi-fonctions : 3^{ème} étape (2019)

Vel'Live[®] (Détection du vêlage) :



***Un signal faible et ambigu, des patterns variables :
passage au Deep Learning***

Bilan provisoire

- L'IA permet de démultiplier l'offre de valeur du capteur
- Conséquences économiques :
 - Passage d'un Business Model de vente de capteurs à un abonnement SaaS
 - La majorité des nouveaux clients achètent un collier pour chaque vache du troupeau
 - Possibilité de lancer un redesign to cost





sido^{6th}
IoT • AI • ROBOTICS • XR

3-4
SEPT. | 2020
Lyon, France



Let's keep in
touch

Philippe STOOP
Directeur Recherche & Innovation
Membre correspondant
de l'Académie d'Agriculture de France

CAP ALPHA Avenue de l'Europe
34830 Clapiers – France

✉ philippe.stoop@itk.fr

☎ +33(0)6 70 02 90 17