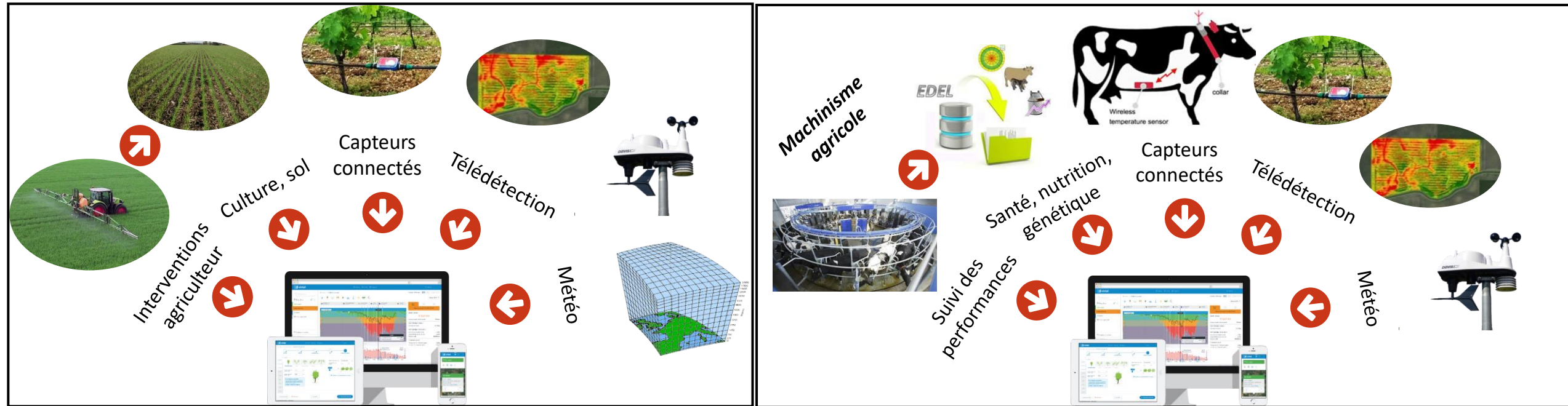


**« Une passion : Connaître,
Une ambition : Transmettre »**

Data Sciences et agriculture Conclusion

Philippe STOOP
Section 9

Les data sciences : des enjeux évidents pour l'agriculture



- ⊕ Une activité soumise à de nombreuses influences extérieures
- ⊕ Passage d'une vision réductionniste (agronomie "classique" à une vision plus systémique (agroécologie)

➔ “Big Data” & Agriculture :

- ➔ Passage d’une vision très “technosolutionniste” à une vision plus pragmatique :
 - ➔ Vers la fin d’une illusion : l’Intelligence Artificielle qui se passerait de l’expertise humaine et des données de qualité (mais rares) produites par la recherche
 - ➔ Une large palette d’outils nouveaux (cf A. Termier), à choisir (ou combiner par tâtonnements au cas par cas) (cf F. Brun, E. Doutard) :
 - ➔ En fonction de la quantité et de la qualité des données disponibles
 - ➔ Du type de données à traiter (météo, images/vidéos, son, ...)

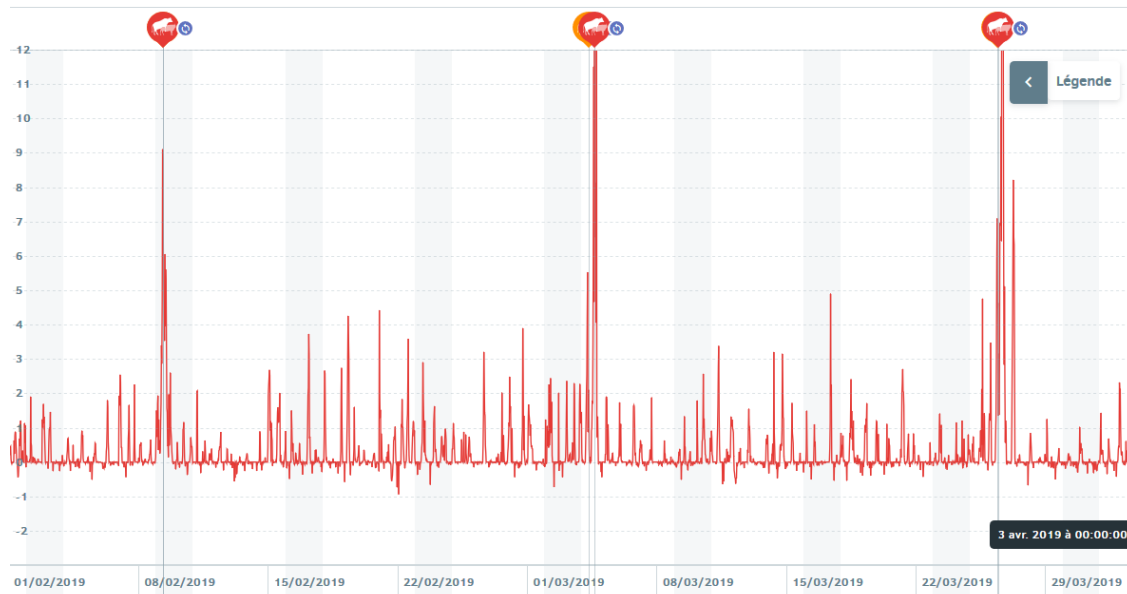
Ce qu'apportent les Data Sciences

- ➔ Remplacer et accélérer des comptages ou observations routiniers :
 - ➔ Cf presentation B. de Solan sur le phénotypage
- ➔ Développer des modèles prévisionnels sans passer par la case recherche :
 - ➔ Cf presentation de F. Brun sur prévision de la cercosporiose de la betterave

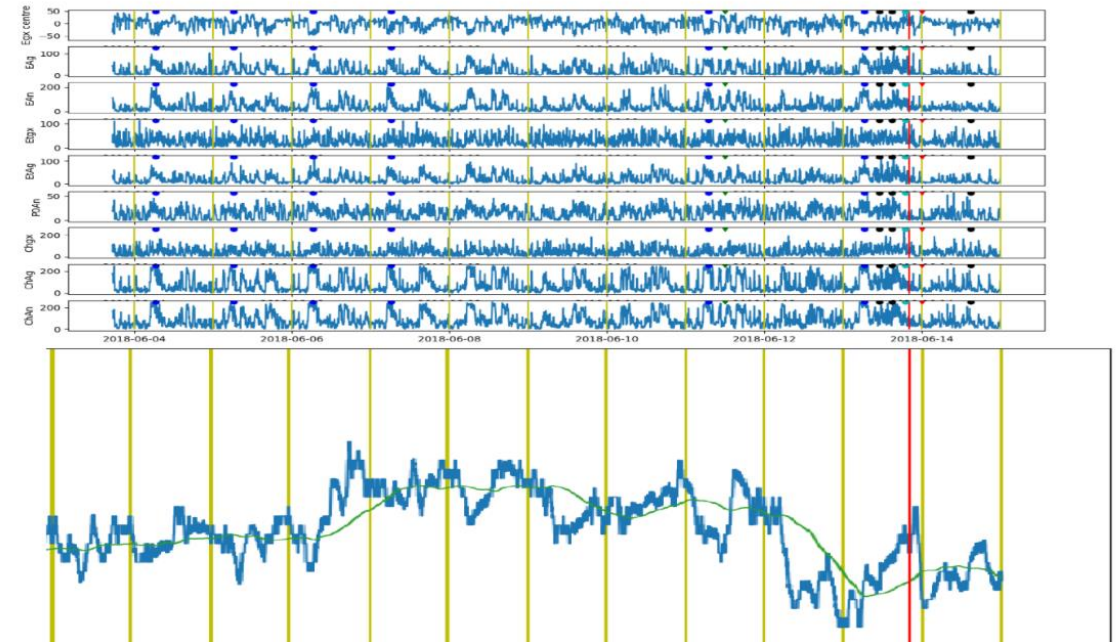
Ce qu'apportent les Data Sciences

➔ Dépasser l'expertise humaine sur des données très “bruitées” :

➔ Exemple de l'accéléromètre Axi porté sur le cou par les vaches laitières



Détection du vêlage : expertise humaine



Détection du vêlage : réseau de neurones profond

Les limites des Data Sciences

- ➔ Besoin d'interprétabilité pour favoriser l'appropriation par les utilisateurs :
 - ➔ Éviter l'effet "Boîte noire"
- ➔ Risque de confusion entre corrélation et causalité :
 - ➔ Cf présentation de E. Gourdain sur la combinaison réseau bayesiens / forêts aléatoires
 - ➔ Un sujet essentiel pour produire des connaissances généralisables et transférables :
« Produire de la connaissance = mettre en évidence des liens de cause à effet »

Les limites des Data Sciences

- ⊕ Un risque de perte de contrôle au profit des “GAFAM” et grands équipementiers agricoles :
- ⊕ Un risqué modéré pour l’instant (les GAFAM se positionnant surtout comme fournisseurs de technologies d’IA généraliste pour les acteurs à compétence Agricole)
- ⊕ A plus long terme, un sujet de souveraineté agricole (cf ouvrage de l’AAF en preparation)



A suivre...