

Un « élevage de précision manuel » : la Ferme de Grignon



Pierre-Henri Pomport et Yves Python – 12 Octobre 2016



Plan de l'intervention

■ Introduction

- Historique - La précision au service d'un besoin

■ Exemple d'évaluation d'un indicateur : $g_{eq} CO_2 \cdot kg \text{ lait}^{-1}$

- Vue d'ensemble des informations à collecter
- Focus sur quelques mesures
- Retours d'expériences (riches d'enseignements)

■ Conclusions





Plan de l'intervention

■ Introduction

- Historique - La précision au service d'un besoin

■ Exemple d'évaluation d'un indicateur : $g_{eq} CO_2 \cdot kg \text{ lait}^{-1}$

- Vue d'ensemble des informations à collecter
- Focus sur quelques mesures
- Retours d'expériences (riches d'enseignements)

■ Conclusions





Introduction - La précision au service d'un besoin

- Notre besoin : GE+, la ferme en route vers la vertu environnementale
 - Pilotage environnemental
 - Démonstration (archivage)
- Calcul d'une batterie d'indicateurs :
 - D'impact : GES, Energie, NH3, économique...
 - Par service : Kg de lait, Quintal de blé, Yaourt, Personne nourrie
 - Pas de temps = mensuel
- Développement et mise en œuvre :
 - D'un outil maison (TdB GE+)
 - D'un plan de collecte d'infos





Plan de l'intervention

■ Introduction

- Historique - La précision au service d'un besoin

■ Exemple d'évaluation d'un indicateur : $g_{eq}CO_2 \cdot kg \text{ lait}^{-1}$

- Vue d'ensemble des informations à collecter
- Focus sur quelques mesures
- Retours d'expériences (riches d'enseignements)

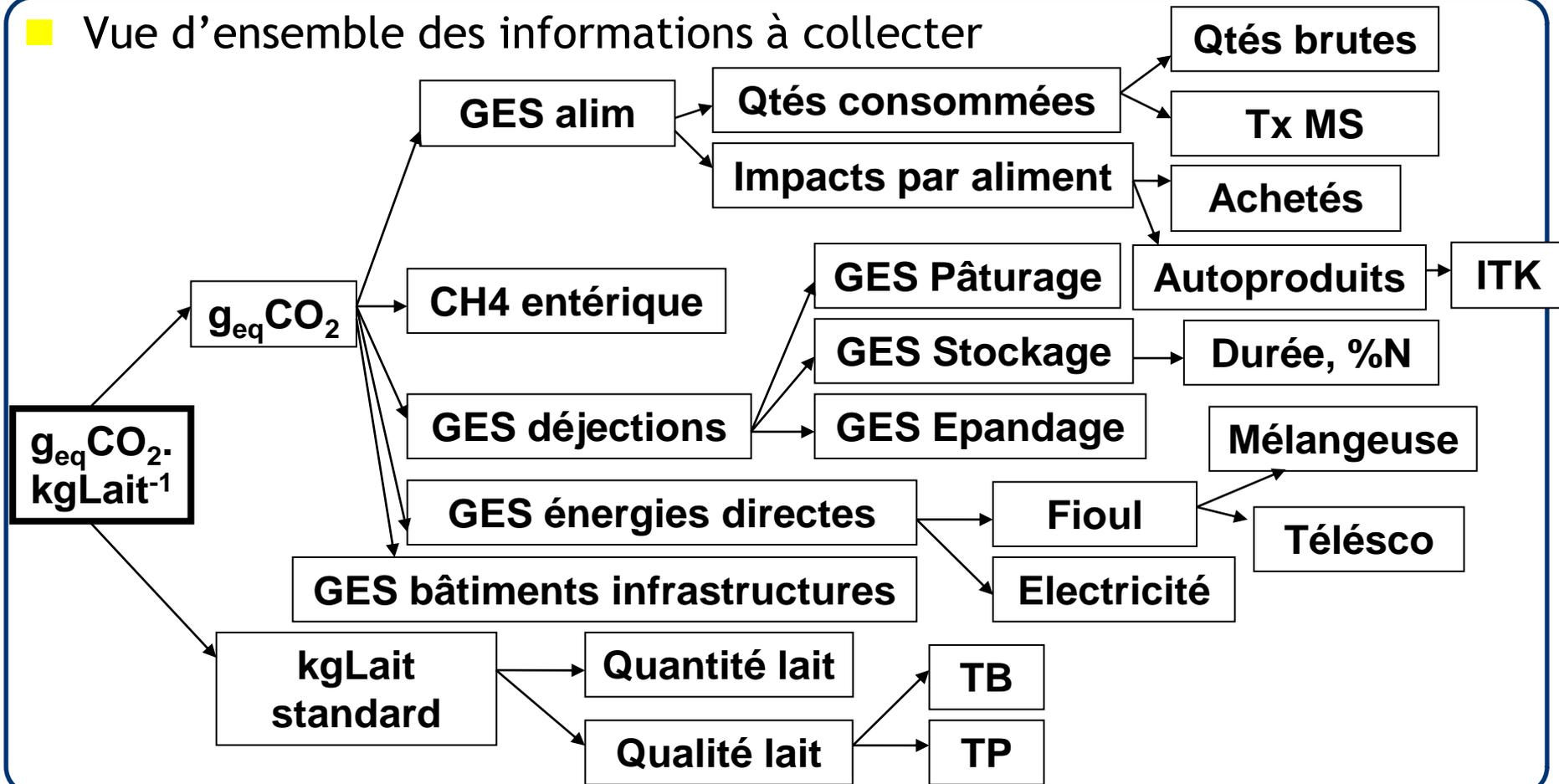
■ Conclusions





Exemple d'évaluation mensuelle d'un indicateur : $g_{eq}CO_2.kg\ lait^{-1}$

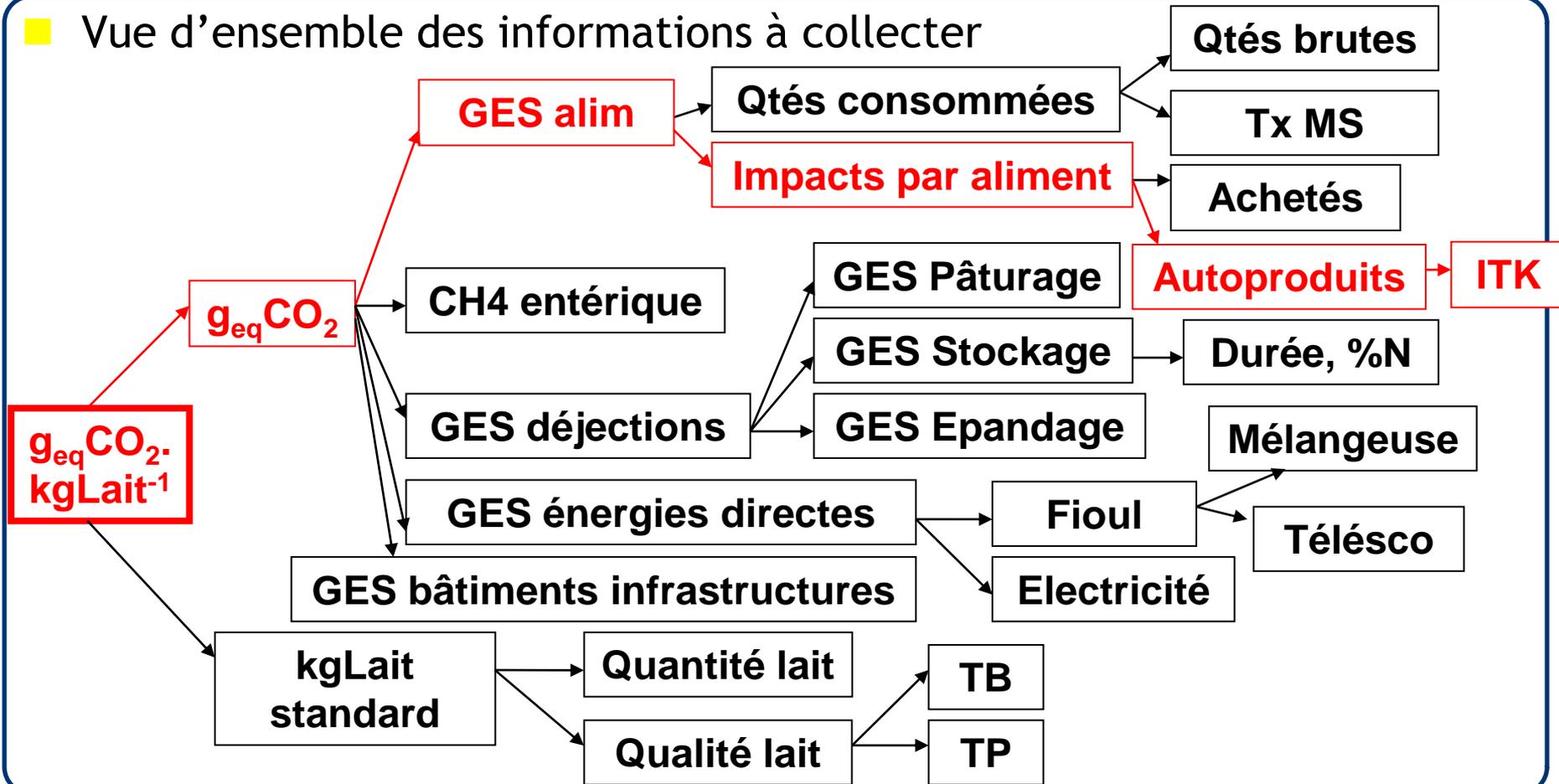
■ Vue d'ensemble des informations à collecter





Exemple d'évaluation mensuelle d'un indicateur : $g_{eq}CO_2.kg\ lait^{-1}$

■ Vue d'ensemble des informations à collecter





Plan de l'intervention

■ Introduction

- Historique - La précision au service d'un besoin
- Notre place dans la chaîne de valeur

■ Exemple d'évaluation d'un indicateur : $g_{eq} CO_2 \cdot kg \text{ lait}^{-1}$

- Vue d'ensemble des informations à collecter
- Focus sur quelques mesures
- Retours d'expériences (riches d'enseignements)

■ Conclusions





Focus sur quelques mesures (1)

- La mesure, étape cruciale de l'élevage de précision
- Précision = automatisation, robotisation ?
- La ferme de Grignon , deux types de mesures : manuelle/automatisée

| Degré de satisfaction | Collecte manuelle | Collecte automatisée |
|-----------------------|--|---------------------------------|
| + | Fioul consommé pour la distribution de la ration | Quantité de lait |
| - | Quantité de fourrages ingérée | Poids vifs des vaches laitières |



Focus sur quelques mesures (1)

- La mesure, étape cruciale de l'élevage de précision
- Précision = automatisation, robotisation ?
- La ferme de Grignon , deux types de mesures : manuelle/automatisée

| Degré de satisfaction | Collecte manuelle | Collecte automatisée |
|-----------------------|--|----------------------|
| + | Fioul consommé pour la distribution de la ration | Quantité de lait |
| - | Quantité de fourrage ingérée | |

- 1 donnée/plein de tracteur soit 15 données/mois
- 1 seule modalité = fioul





Focus sur quelques mesures (1)

- La mesure, étape cruciale de l'élevage de précision
- Précision = automatisation, robotisation ?
- La ferme de Grignon , deux types de mesures : manuelle/automatisée

| Degré de satisfaction | Collecte manuelle |
|-----------------------|--|
| + | Fioul consommé pour la distribution de la ration |
| - | Quantité de fourrages ingérée |

•1 donnée/fourrage/lot/jour :
5-7 aliments
10-15 lots
30 jours soit 2300 données/mois

Facteurs expérimentaux, source de complexité et diversité



Focus sur quelques mesures (1)

- La mesure, étape cruciale de l'élevage de précision
- Précision = automatisation, robotisation ?
- La ferme de Grignon , deux types de mesures : manuelle/automatisée

| Degré de satisfaction | Collecte manuelle | Collecte automatisée |
|-----------------------|--|---------------------------------|
| + | Fioul consommé pour la distribution de la ration | Quantité de lait |
| - | | Poids vifs des vaches laitières |

2 données/jour résultant de 350 valeurs individuelles



Focus sur quelques mesures (1)

- La mesure, étape cruciale de l'élevage de précision
- Précision = automatisation, robotisation ?
- La ferme de Grignon , deux types de mesures : manuelle/automatisée

| Degré de satisfaction | Collecte manuelle | Collecte automatisée |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| + | 1 donnée/traite/VL : % valeurs aberrantes, choix de la donnée, stockage de la donnée | Quantité de lait |
| - | Quantité de fourrages ingérée | Poids vifs des vaches laitières |



Plan de l'intervention

■ Introduction

- Historique - La précision au service d'un besoin

■ Exemple d'évaluation d'un indicateur : $g_{eq} CO_2 \cdot kg \text{ lait}^{-1}$

- Vue d'ensemble des informations à collecter
- Focus sur quelques mesures
- Retours d'expériences (riches d'enseignements)

■ Conclusions



Retours d'expériences n° 1

- « Le diable se cache dans les détails »
- Comment caractériser l'importance de la donnée dans le processus de collecte?
 - Temps de collecte
 - Sensibilité de la donnée sur l'indicateur suivi
- Deux exemples :

45 min

Temps de collecte

5-7 h

Quantité de lait

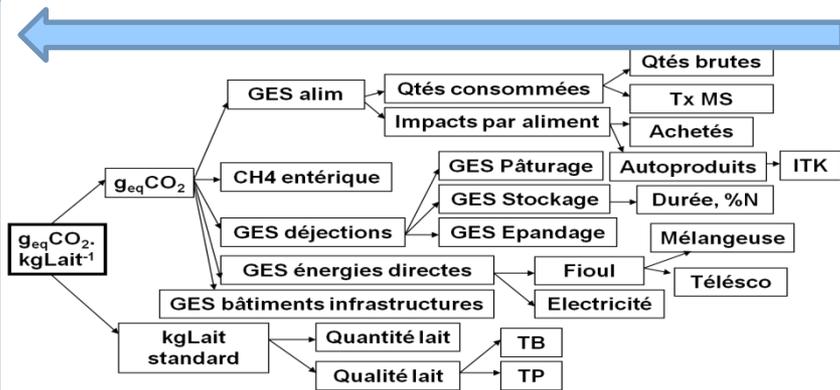
Fort

Importance de la donnée

Consommation d'aliment

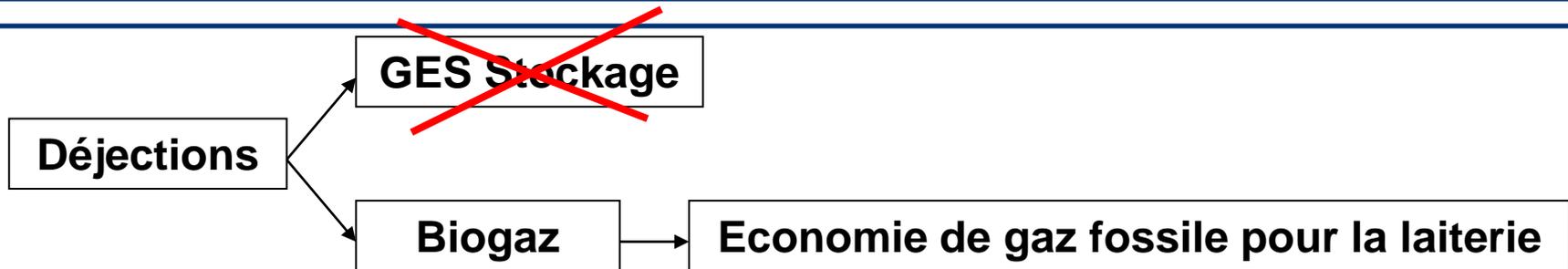
Faible

- Constat : Une remise en cause des données collectées



- La « chaîne » a fonctionné pendant plusieurs années
- 2015 : Méthanisation
- => Remise en question





- Un impact supprimé et un bénéfice généré
- Comment répartir ces bénéfices ?
 - Suppression d'impact : 100% vaches
 - Economie de gaz fossile : 50% vaches et 50% laiterie
- => En guise d'enseignements :
 - Un choix humain (allocation) peut avoir un impact fort sur le résultat
 - Les choses changent rapidement en élevage



Plan de l'intervention

■ Introduction

- Historique - La précision au service d'un besoin
- Notre place dans la chaîne de valeur

■ Exemple d'évaluation d'un indicateur : $g_{eq} CO_2 \cdot kg \text{ lait}^{-1}$

- Vue d'ensemble des informations à collecter
- Focus sur quelques mesures
- Retours d'expériences (riches d'enseignements)

■ Conclusions



Conclusions

- Le capteur/technologie doit répondre au besoin de pilotage et non l'inverse...
- Nécessité de remettre en cause le choix de la donnée à collecter
- « Un indicateur un jour n'est pas un indicateur toujours » : évolution du système

