

L'agriculture de précision appliquée à l'alimentation des vaches laitières à l'aide de la spectrométrie proche infrarouge

Projet EFFORT

Rencontres HelioSPIR, 8-9 novembre 2018, Montpellier
Nicolas Chamberland

Objectif: Amener le labo à la ferme grâce à la miniaturisation des spectromètres portables



Contexte actuel de l'analyse des fourrages

Le labo à la ferme

Aujourd'hui

- Analyse des fourrages
- Envoi d'échantillons au labo
- Analyse annuelle
- Envoi des résultats au fermier
- Base de données au labo



Effort

Demain

- Analyse des fourrages
- Analyse sur site
- Analyse spatio temporelle
- Résultat en direct
- Base de données locale



Agricloud

Après demain

- Analyse des fourrages
- Analyse sur site
- Analyse spatio temporelle
- Résultat à distance
- Base de données centralisée

INTERNET



Serveur
Prédiction
en temps réel
à distance

Méthodologie

- Campagne d'échantillonnage

Sélection de 15 fermes laitières en Wallonie (juin à décembre 2018)

- Mesure sur site des fourrages à l'aide de trois appareils SPIR

FieldSpec 4 (ASD)/ Nir4Farm (Aunir)/ Flame-NIR (OceanOptics)

- Acquisition de valeurs de référence pour les paramètres suivants :

**Matière sèche – Protéines – Cellulose - NDF –
ADF – Cendres – Amidon - Digestibilité MO**

Méthodologie

- Modèles de calibration pour les trois appareils portables sur les paramètres de routine en analyse de fourrage
- Seconde campagne d'échantillonnage pour la validation des modèles (2019).
- Transfert de bases de données historiques (FOSS XDS) de fourrage frais vers les spectromètres portables.

Spécification des spectromètres portables

FieldSpec 4 (ASD)

- Réflectance diffuse
- Accessoire: contact probe
- Range de longueur d'onde : 350-2400 nm



NIR4FARM (AUNIR)

- Réflectance diffuse
- Accessoire: contact probe
- Range de longueur d'onde : 910- 1672 nm



Flame-NIR (Ocean Optics)

- Réflectance diffuse
- Accessoire: contact probe
- Range de longueur d'onde: 940-1665 nm



- Résultats attendus  2020

 Développement d'un outil pratique facile à utiliser pour les éleveurs et nutritionnistes leur permettant d'évaluer la qualité des fourrages.

 Réalisation d'un guide de bonnes pratiques d'analyse des fourrages à l'attention des éleveurs et des nutritionnistes.

Merci de votre attention

Nicolas Chamberland

Attaché scientifique

Centre Wallon de recherches agronomiques

n.chamberland@cra.wallonie.be

