

Variables Biophysiques de la végétation

M. Weiss – F. Baret

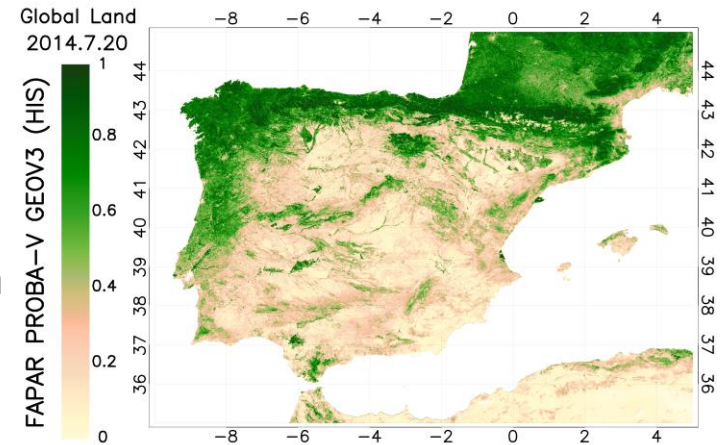


Objectifs

- Variables d'intérêt:
 - GAI (Green Area Index)
 - FAPAR(black-sky, 10:00), Cover Fraction
 - Canopy Chlorophyll and water content

Avancement en 2017

- Produits hectométriques/kilométriques (PROBA-V/VEGETATION/AVHRR)
 - Disponibles sur le Copernicus Global Land Service (décembre 2017)
<https://land.copernicus.eu/global/themes/vegetation>
 - GAI, fAPAR, fCover
- GEOV3 products, NRT
 - Réseau de neurones appris sur données VEGETATION et fusion de produits MODIS+CYCLOPES
 - Estimation d'un GAI journalier puis synthèse sur 10 jours (smoothing/gap filling).



Avancement 2018 (1): Produits décimétriques S2/L8

Développement de chaînes SENTINEL-2

- **Générique** = NNT appris sur simulations de modèle 1D (PROSAIL)



– Utilisateur classique: SNAP Toolbox



INRA
SCIENCE & IMPACT

» Application directe à une image S2

– Utilisateur avancé : Orfeo Toolbox (OTB)



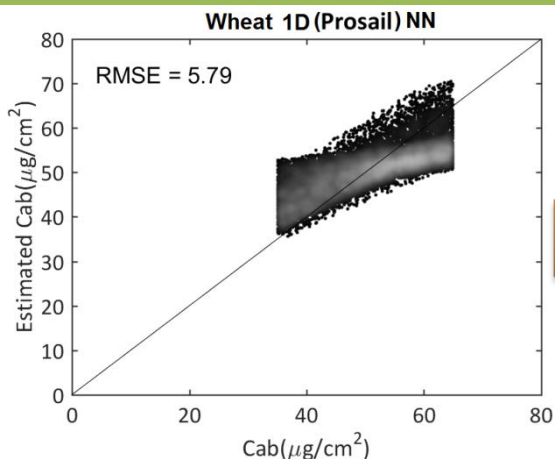
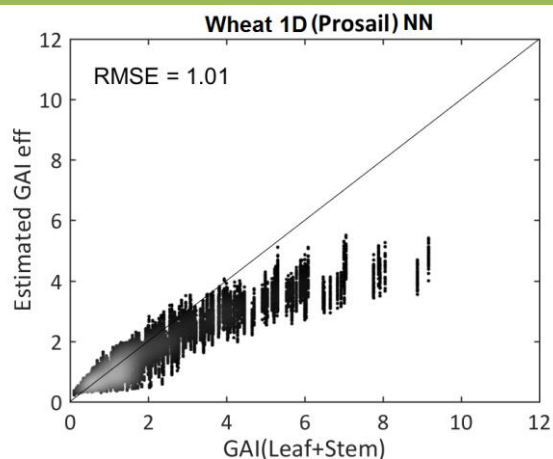
» Première version de BV-NET (Sen2-Agri, J. Inglada)

- **Culture-Spécifique** = Machine Learning sur Modèle 3D

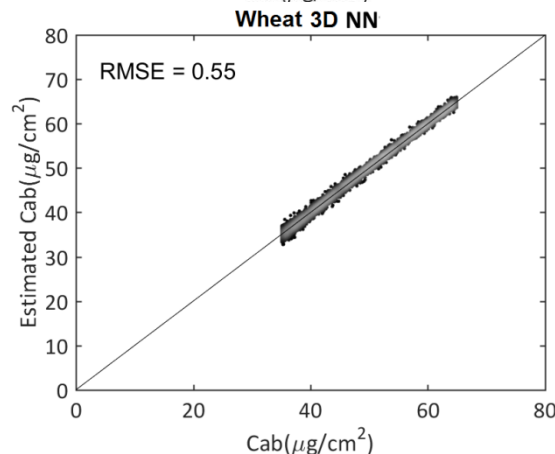
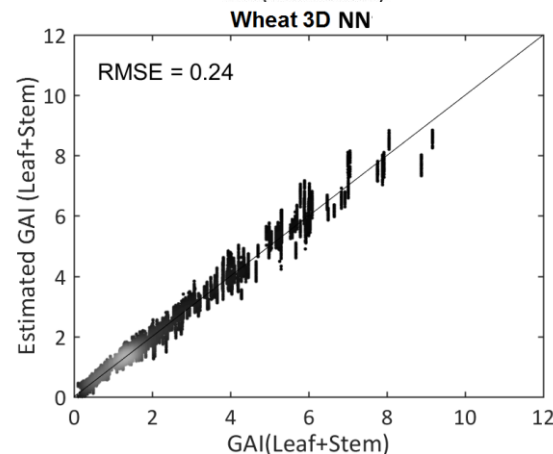
- Blé, maïs: construction d'une base de données (calcul intensif)
- Test de Machine Learning pour inversion

Résultats S2 – Culture Spécifique (Thèse Jingyi Jiang)

Wheat

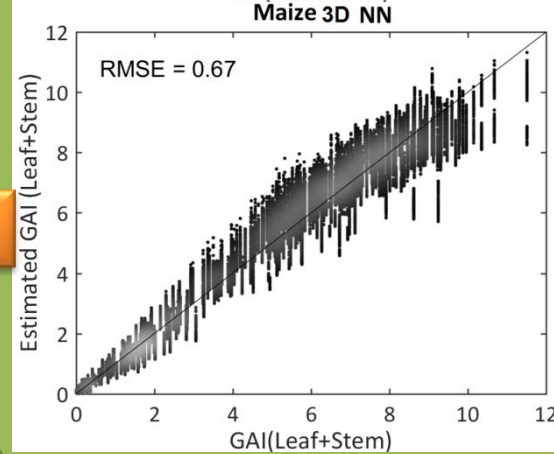
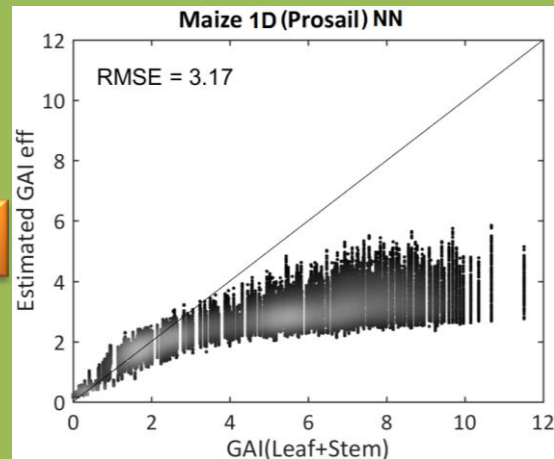


1D



3D

Maize



Avancement 2018 (2): Validation Chaîne Générique

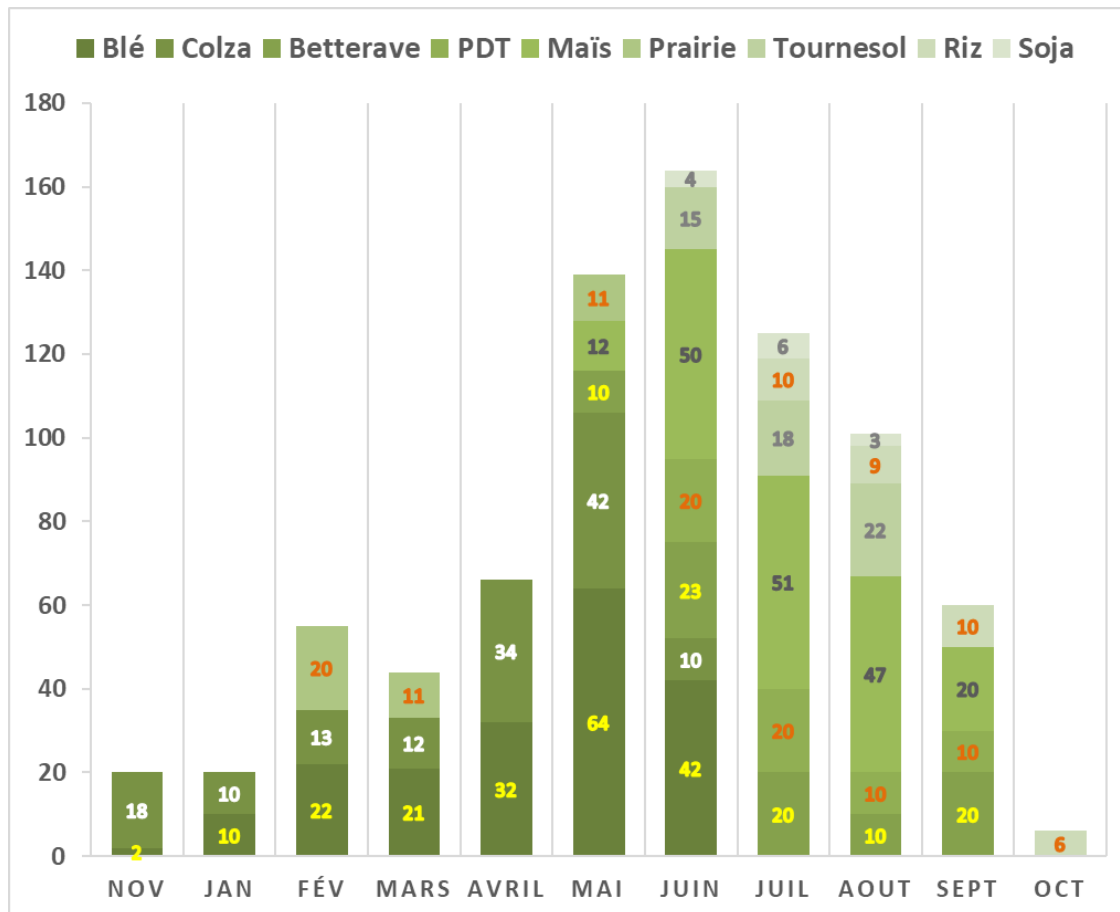
Publications

- Vuolo et al, 2016, Remote Sensing
- Delloye et al, 2018, RSE
- Djamai et al, 2018, soumis
- Pageot et al, 2018, rapport stage

Projet P2S2

- Compilation de mesures in situ disponibles (L8/S2): IMAGINES, SMAPVEX16-M0, CESBIO....
- Acquisition de mesures in situ

Campagnes D'acquisition 2018: 814 ESUS (Kamran Irfan)



Nb d'ESUS total = 800

Chaîne de traitement

- **Générique :BV-NET :**
 - fin implémentation orfeo toolbox par C-S
 - Quality assesment (flags)
- Permettra d'adapter les NNT à d'autres capteurs (L8)
- **Algorithme Empirique (P2S2)**
- **Fonctions de transfert empiriques L8 / S2**

Validation

- **Automatisation du traitement des photos hémisphériques (P2S2)**
 - Deep Learning
- **Algorithme Empirique (P2S2)**

Attentes

- **CES occupation du sol: spécification des types de culture**
- **THEIA: mise en production automatique cartes GAI, fAPAR, fCOVER**
- **Retour utilisateurs**
- **Forêts?**