

Atelier de prospective

Quelles données THRS au-delà de Pléiades et Spot 6-7

Vendredi 11 juin 2021

Utilisation des données Planet pour le suivi de la petite agriculture familiale au Sahel

Leroux, Louise – CIRAD / CSE

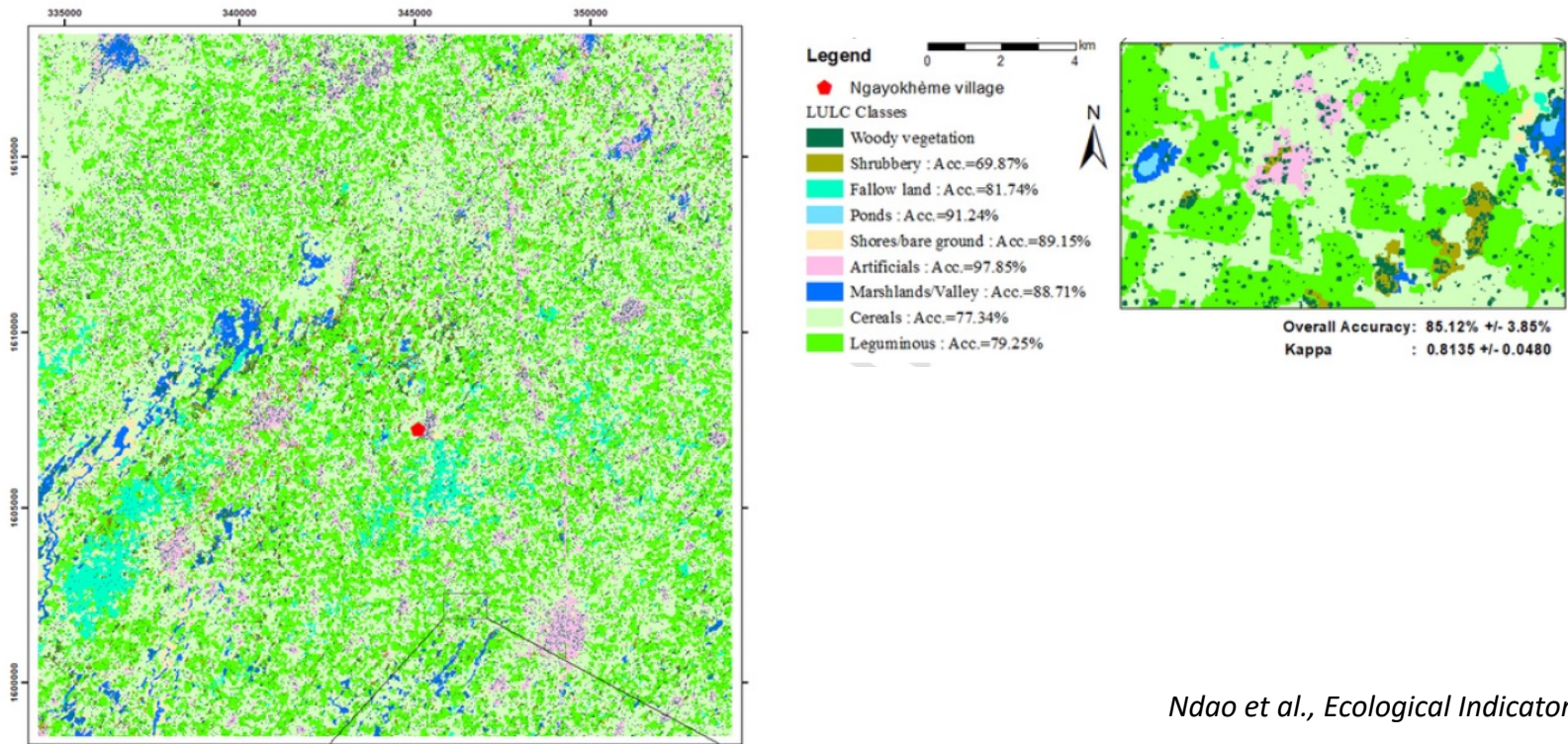


Cadre – Contexte - Objectifs

- *Projet GloFoods (Cirad) SERENA et projet CNES (TOSCA) LYSA : Evaluation du lien entre la diversité des paysages agricoles et la sécurité alimentaire des ménages ruraux → Cas des parcs agroforestiers à Faidherbia albida au Sénégal*
- *Quel(s) usage (s)?*
 - *Cartographie de l'utilisation du sol en combinaison avec des données S2 (Moringa)*
 - *Cartographie des arbres et extraction de variables paysages caractérisant la structure des parcs*
 - *Estimation des rendements du mil en combinaison avec S2 et RapidEye*

Réalisation - Application

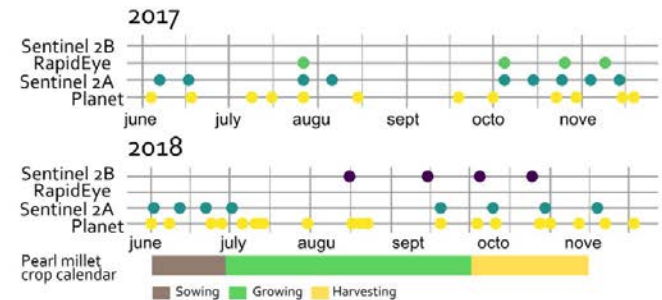
- *Cartographie de l'usage des sols dans un parc agroforestier :*
 - *Planet + Sentinel-2*
 - *Planet utilisé comme VHRS pour l'étape de Segmentation dans MORINGA*



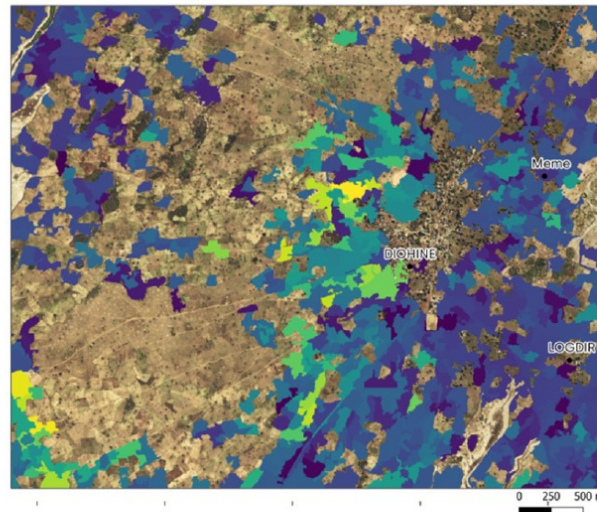
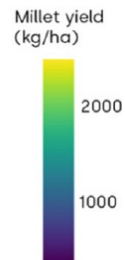
Ndao et al., Ecological Indicators, 2021

Réalisation - Application

- *Estimation des rendements du mil sous parc agroforestier:*
 - *Planet + Sentinel-2 + RapidEye*
 - *Planet utilisé pour (1) Extraction indice de végétation, (2) Extraction des arbres et (3) délimitation des patches de mil (groupe de champs)*



$R^2 = 0.70$
 $RRMSE = 0.28$



Leroux et al., Agricultural Systems, 2020

Conclusion

- *L'utilisation des données Planet en complément à des données mieux résolues radiométriquement permet de considérablement améliorer les résultats (ex. Accuracy d'un modèle d'estimation de rendement du mil basé que sur S2 $R^2 \sim 0.60$).*
- *Pas de difficulté particulière à l'utilisation des données Planet*
- *Avantages :*
 - *Répétitivité temporelle et résolution spatiale adaptées à la complexité des paysages agricoles sahéliens*
 - *Permet d'augmenter la probabilité d'avoir des acquisitions sans nuage pendant la saison des cultures (et la saison des pluies) par rapport à du S2*
- *Limites :*
 - *Problèmes d'homogénéité de la radiométrie entre les satellites*
 - *Uniquement 4 bandes (BVRPIR) donc juste pour des applications fines de caractérisation de la végétation*

Perspective(s)

- *Besoins :*
 - *Séries temporelles optiques à haute résolution spatiale, temporelle et radiométrique type Venus pour compléter les données Planet*
- *Nouveaux projets :*
 - *Couplage drone et satellite pour la caractérisation de la végétation*
 - *Assimilation de données de télédétection (eg. LAI) dans des modèles de croissance de plante ou inversion de modèle de transfert radiatif*
- *Intérêt DINAMIS :*
 - *Donner l'accès aux données Planet (aujourd'hui accès via le programme Planet Ambassador)*