Séminaire

LE NUMÉRIQUE POUR LA GESTION DES SURFACES PÂTURÉES



Le 24 avril 2025

À L'Institut Agro Montpellier

CHAIRE AgroTIC

Utilisation du drone pour évaluer les ressources fourragère à large échelle

S. Taugourdeau, M, Nungi-Pambu, A. Lo et AA.Diouf

Contexte

Sahel: végétation de savane peu dense avec une forte variabilité inter annuelle. Présence d'arbres

Pastoralisme système reposant sur des ressources naturelles avec une forte mobilité et une gestion collective

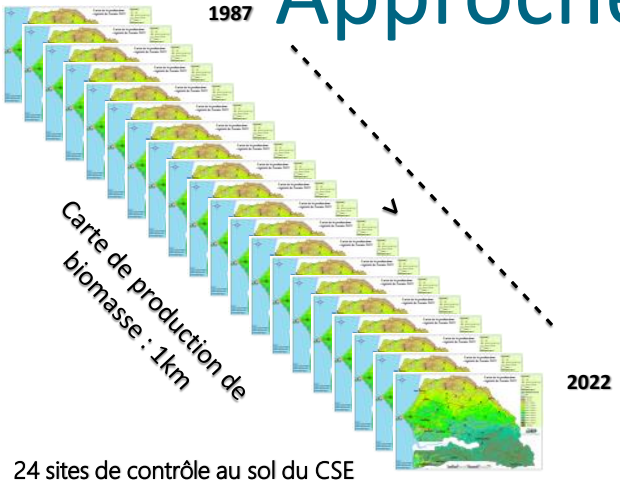
Besoin d'évaluation des ressources disponibles

Echelle nationale: enjeux de politiques publiques (Transhumance, services, complémentation)

Actuellement au Sénégal, travail du CSE.

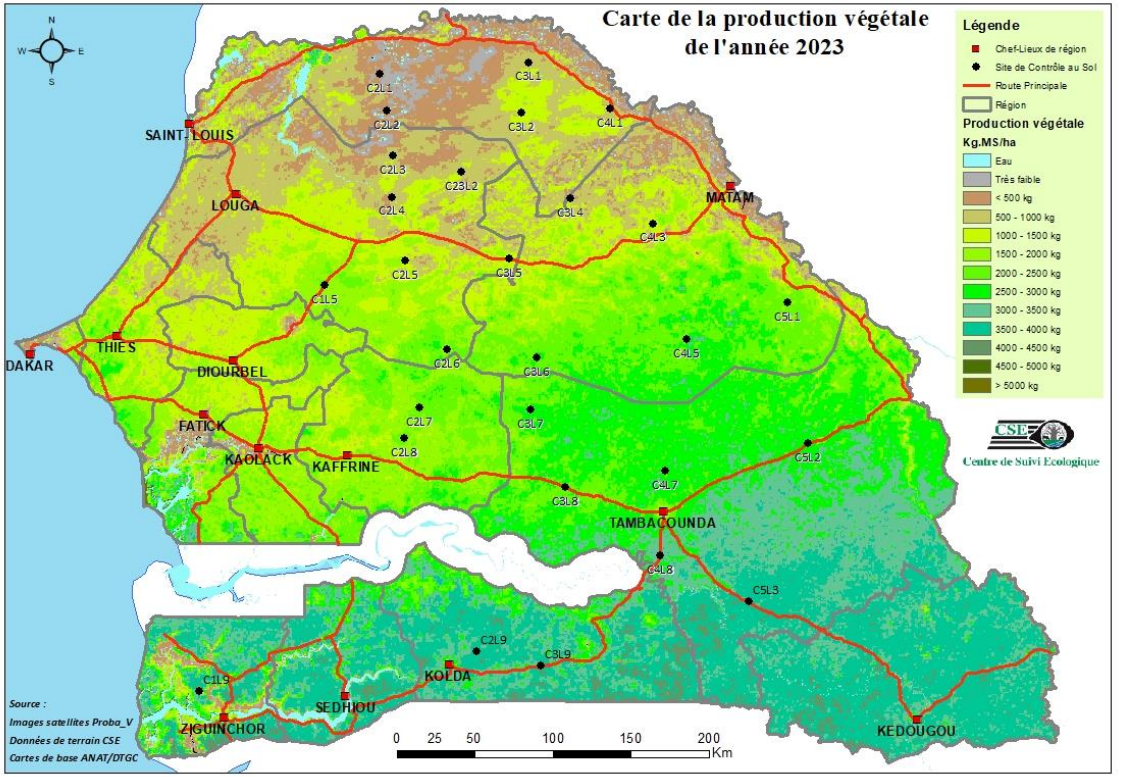


Approche CSE



- 24 sites de contrôle au sol du CSE
- 3km*3km ~ 9 pixels SPOT/PROBA-V
- Accessibilité
- Homogénéité des conditions écologiques

Mesure des herbacées tout les ans
Ligneux tout les 3-4 ans
Lien avec images satellites 1km²



CHAIRE AgroTIC

CSE cirad

Drone

- Aéronef sans pilote ni passager
- Permet de prendre des images et de produire des images très haute résolution.
- Créer des modèle de 3D et des indices de végétation
- Ces indices sont liée à la biomasse herbacée et ligneuse
- Limite de quelque ha pour la cartographie



Question

Peut on utiliser le drone comme une étape intermédiaire entre une mesure de terrain et le satellite ?

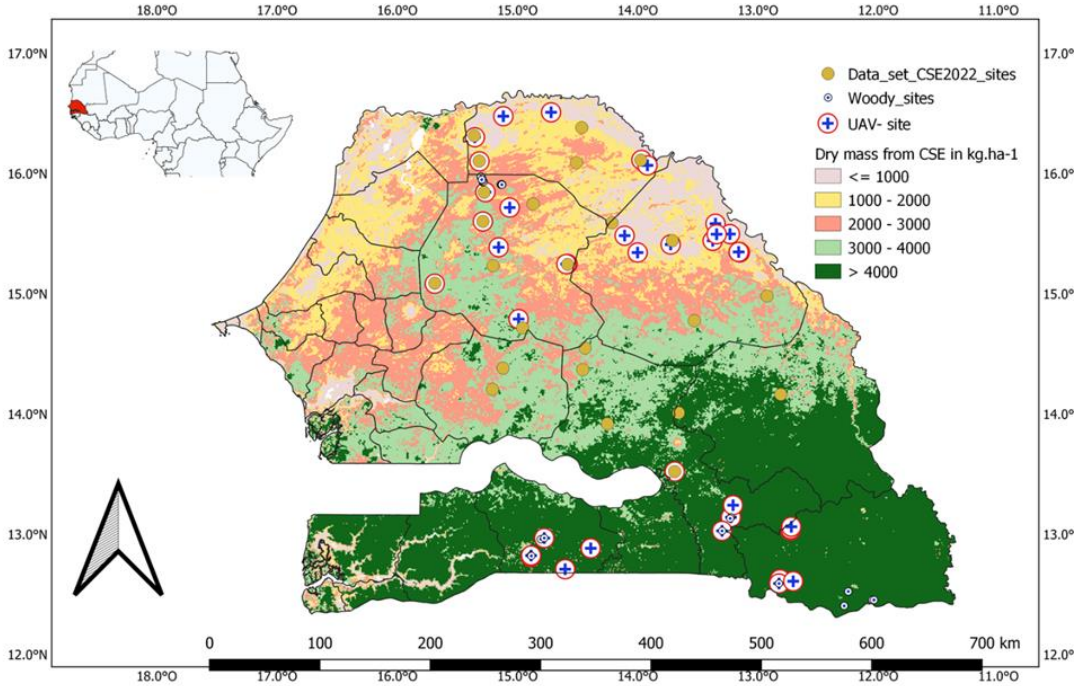


Methodologie

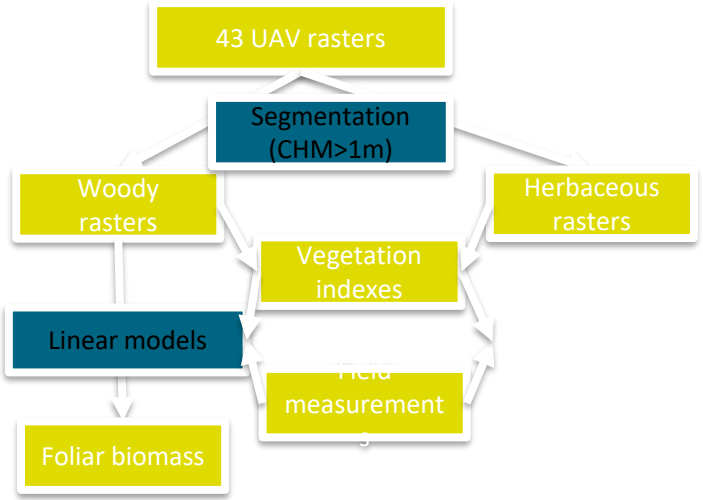
43 UAV rasters



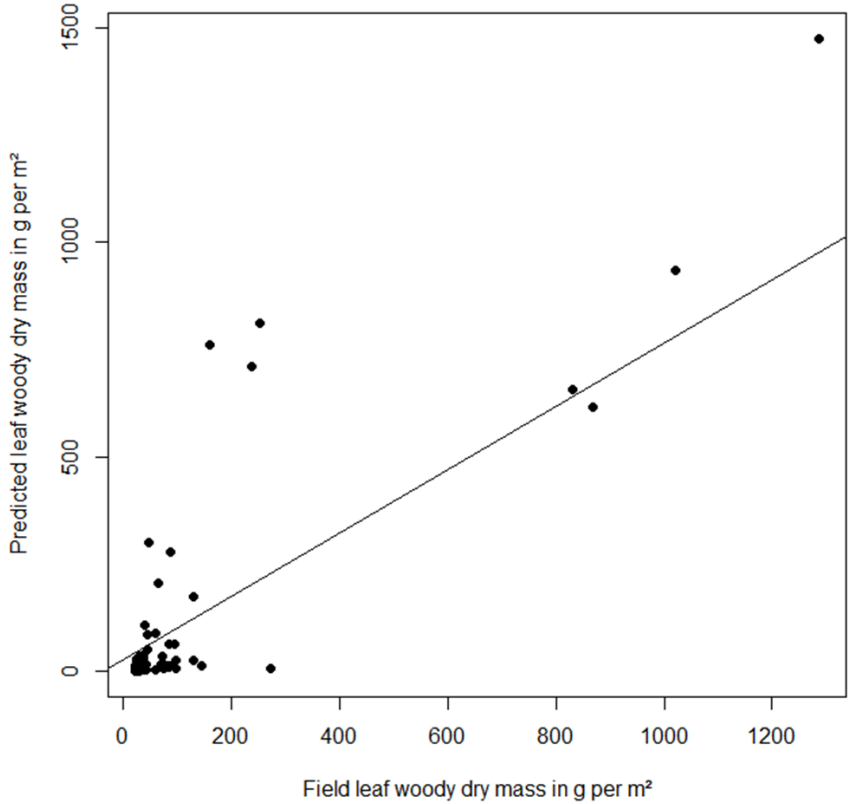




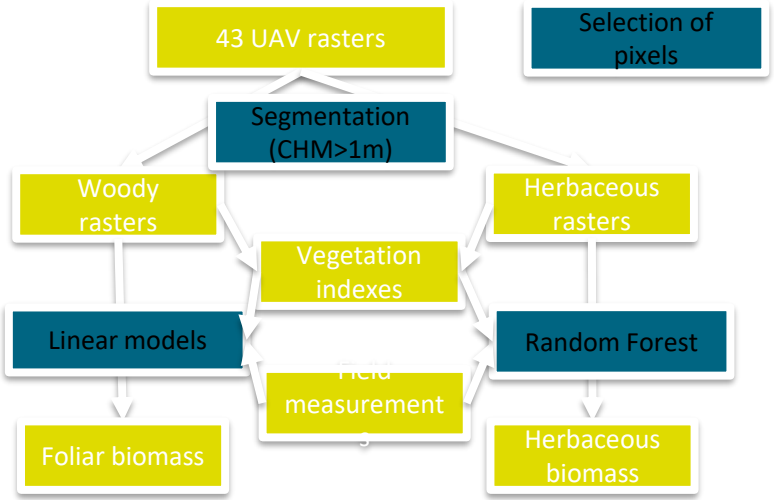
Methodologie

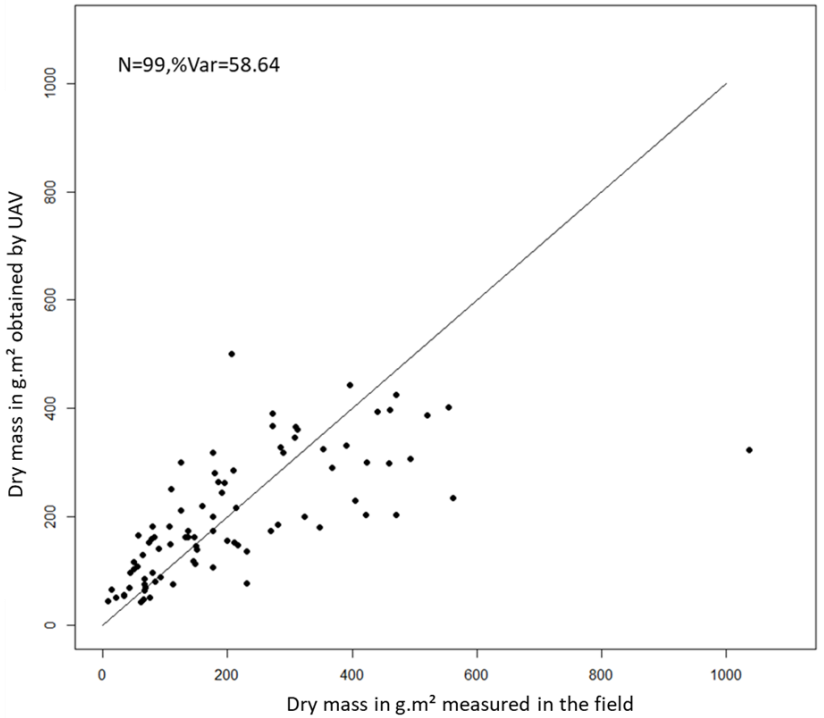


dry mass(g/m^2) =25.60*exg + 22.74; R^2=0.73 (p-value<0.05)

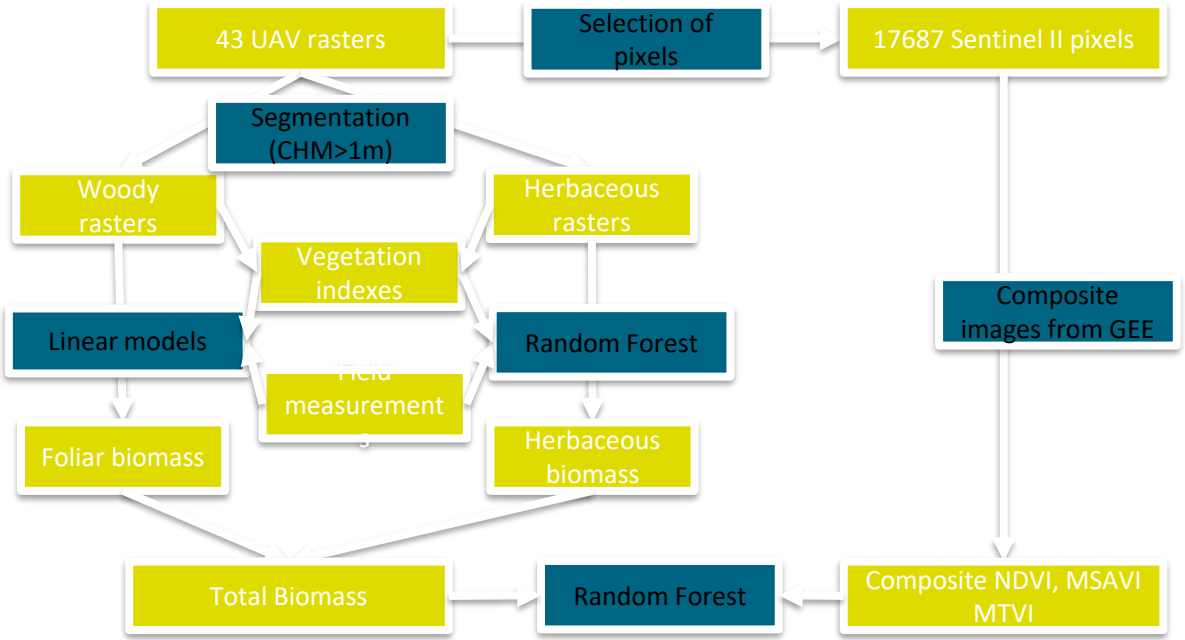


Methodologie

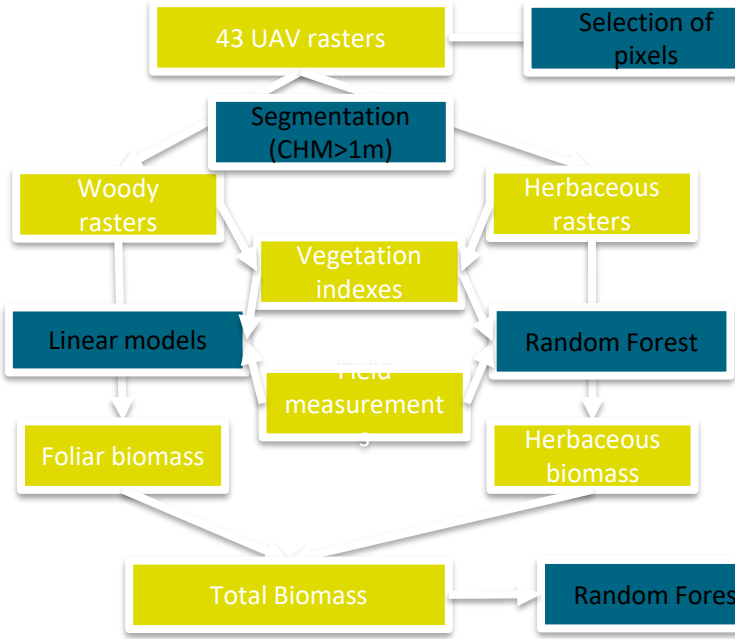


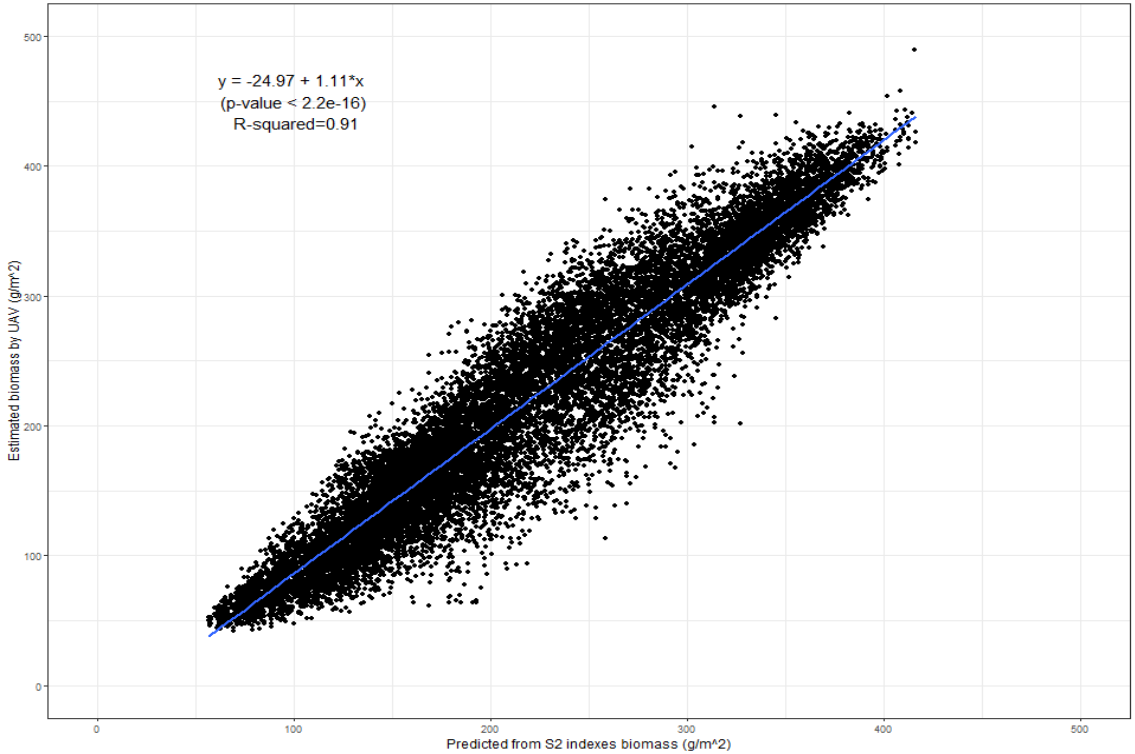


Methodologie

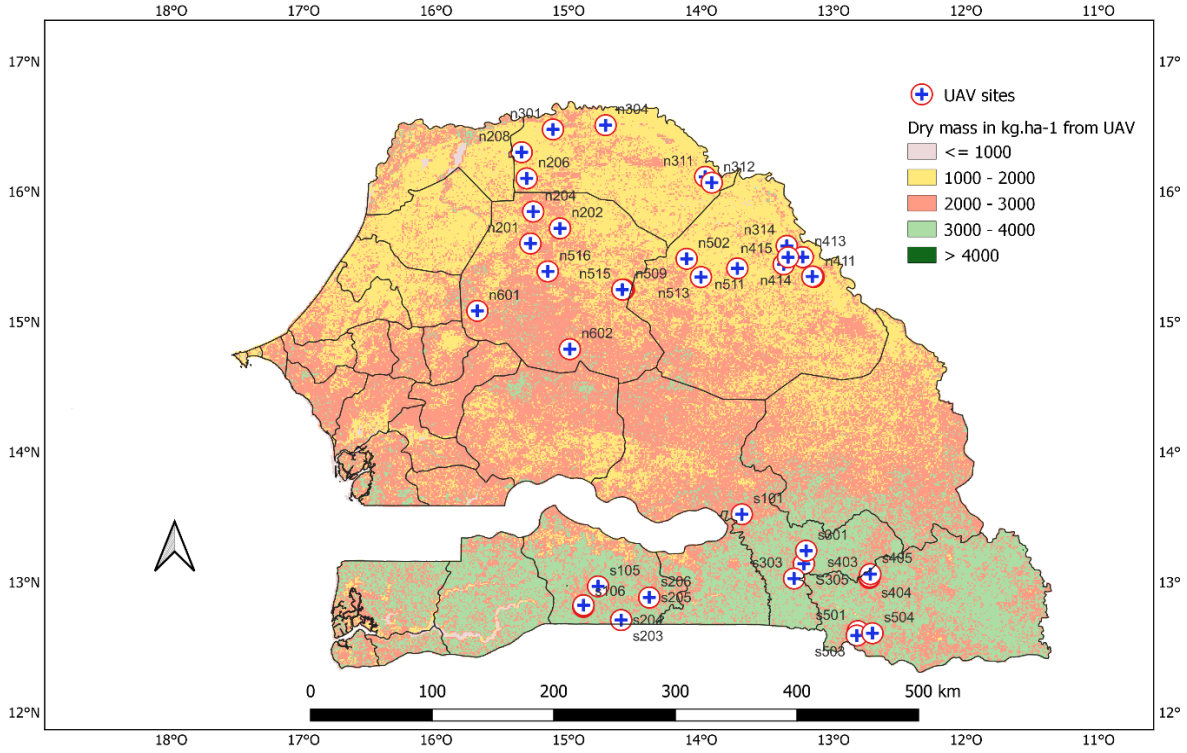


Methodologie



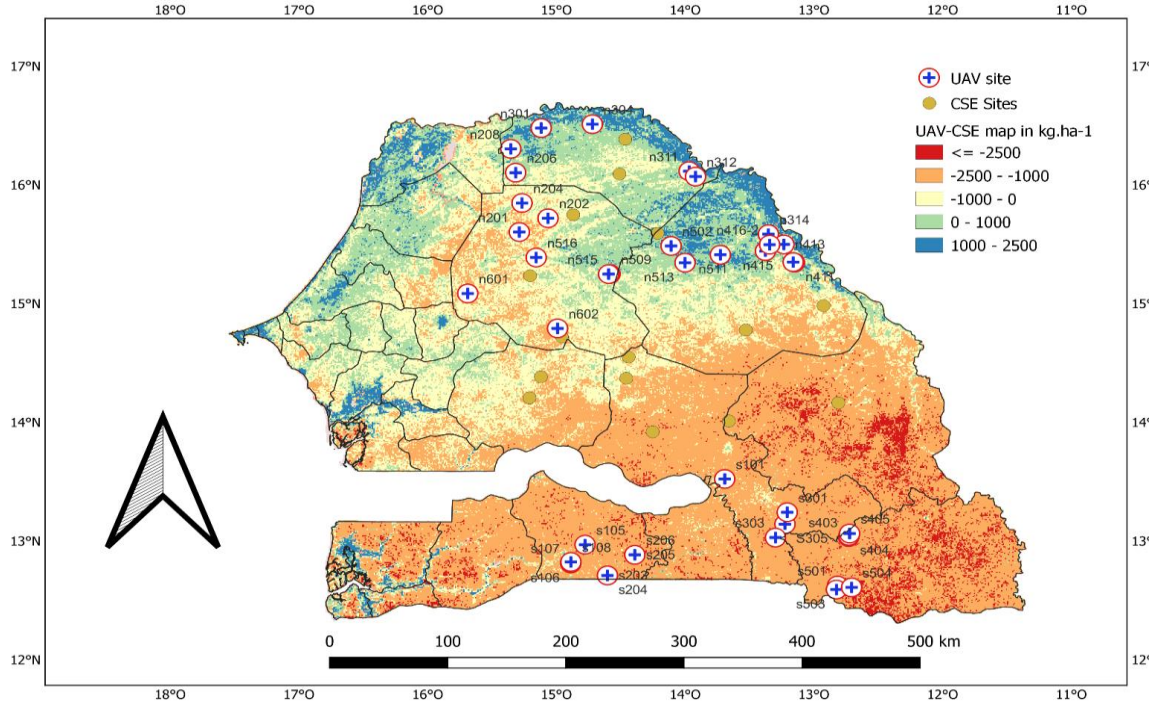


Carte obtenue par le drone





Comparaison avec les données CSE





CHAIRE AgroTIC

CSE cirad

Coût des différentes méthodes en Euro

		CSE		Drone	
	Cout unitaire	Nombre	Cout	Nombre	Cout
Nombre de jour de travail	46	120	5520	60	2760
Km en voiture car	2	7500	15000	3000	6000
Equipment	150	5	750	2	300
drone	500		0	1	500
Logiciel	1550		0	1	1550
		Total	**21 270**	**Total**	**11 110**



CHAIRE AgroTIC

Conclusion

Le drone permet de simplifier les mesures de terrain et de réduire le temps de terrain

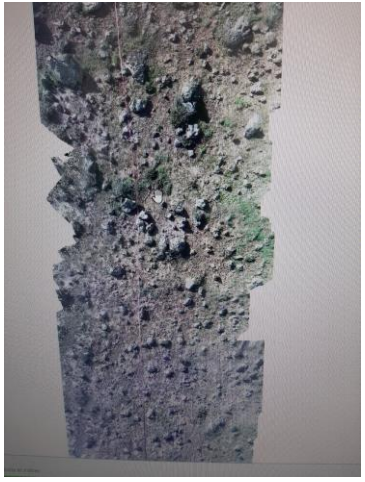
Permet de mieux prendre en compte la diversité et hétérogénéité des paysages



perspectives

- Possibilités d'avoir plusieurs pilotes dans différentes régions
- Réflexion sur des approches similaires avec des approches de terrain





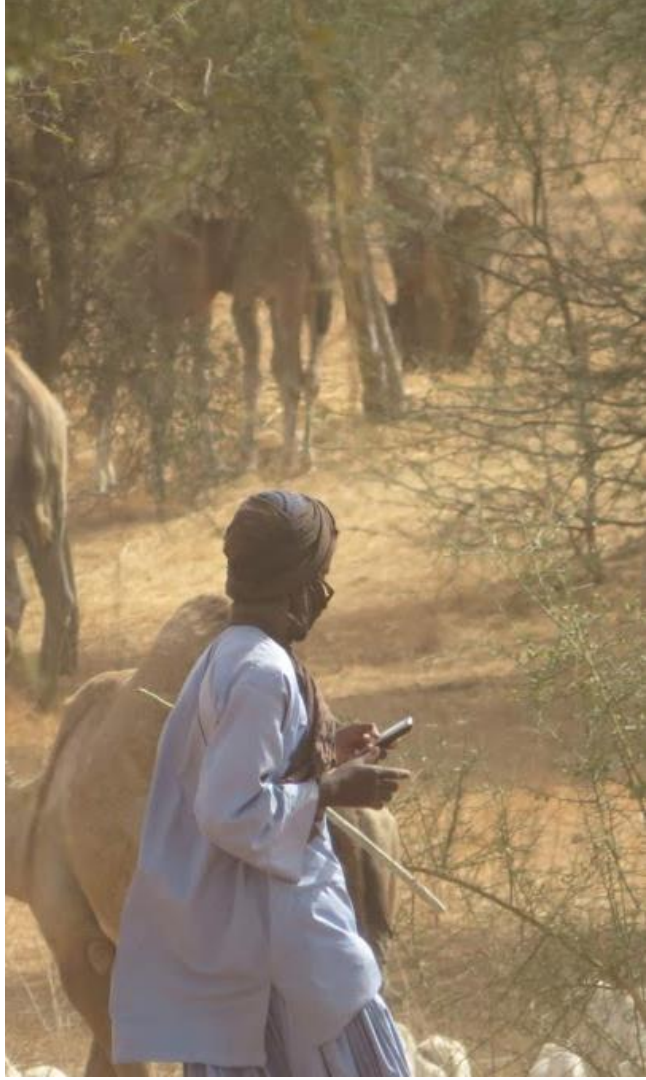


CHAIRE AgroTIC

Quels usages?

- Utilisation de ces cartes pour adapter les politiques publiques

- Possibilité pour les éleveurs d'interroger les cartes







cirad

LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT

42, rue Scheffer
75116 Paris
France

cirad.fr

CSE

Le Cirad est membre fondateur de :

France 2030 | Université de Montpellier | agreenium