

# living planet symposium | BONN 23–27 May 2022

TAKING THE PULSE  
OF OUR PLANET FROM SPACE



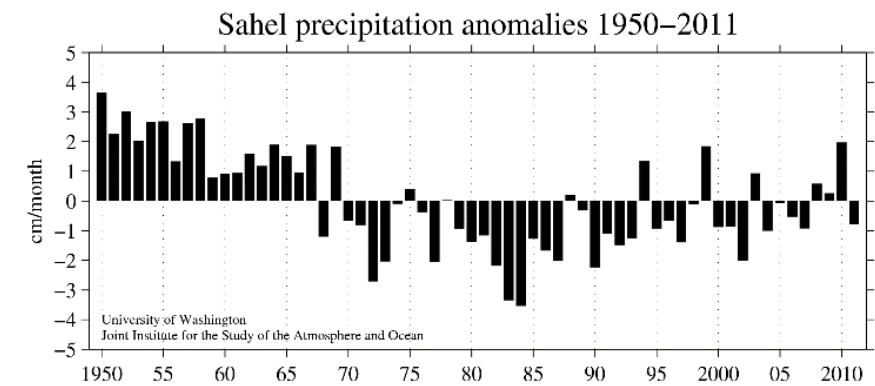
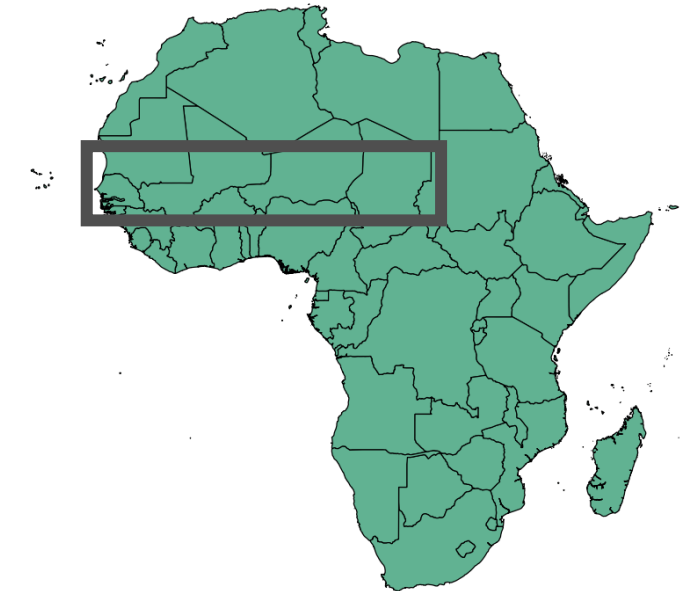
## Monitoring resources for livestock herders in Mali and Burkina Faso through an EO-powered call center

Alex Orenstein  
@oren\_sa  
alex@dacarte.com

23 May 2022



# SAHEL AND PASTORALISTS



June through October averages over 20–10N, 20W–10E. 1950–2011 climatology. NOAA NCDC Global Historical Climatology Network data



# Seasonal Changes

- Volatile availability and accessibility of resources (pasture + water)
- need reliable + accessible information to plan transhumance routes
- few channels exist to provide sahelian herders with remote sensing data

Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Mar	Apr	May	Jun
Rainy				Cold-Dry			Hot-Dry			
				Transhumance			Transhumance			







**Tirer le meilleur  
bénéfice de  
mon élevage**

**Garbal**

**37 333**

**ou**

**#222#**



**Vous rapprocher  
de l'essentiel**



© Df4com.net

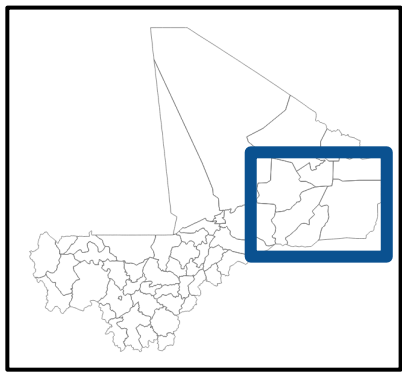
### Key points:

- **>500,000 calls in Burkina Faso in 2020**
- Burkina Faso center serves herders and farmers
- Mali call center serves herders only (for now)
- Niger call center under development

### Consortium 2015-Present

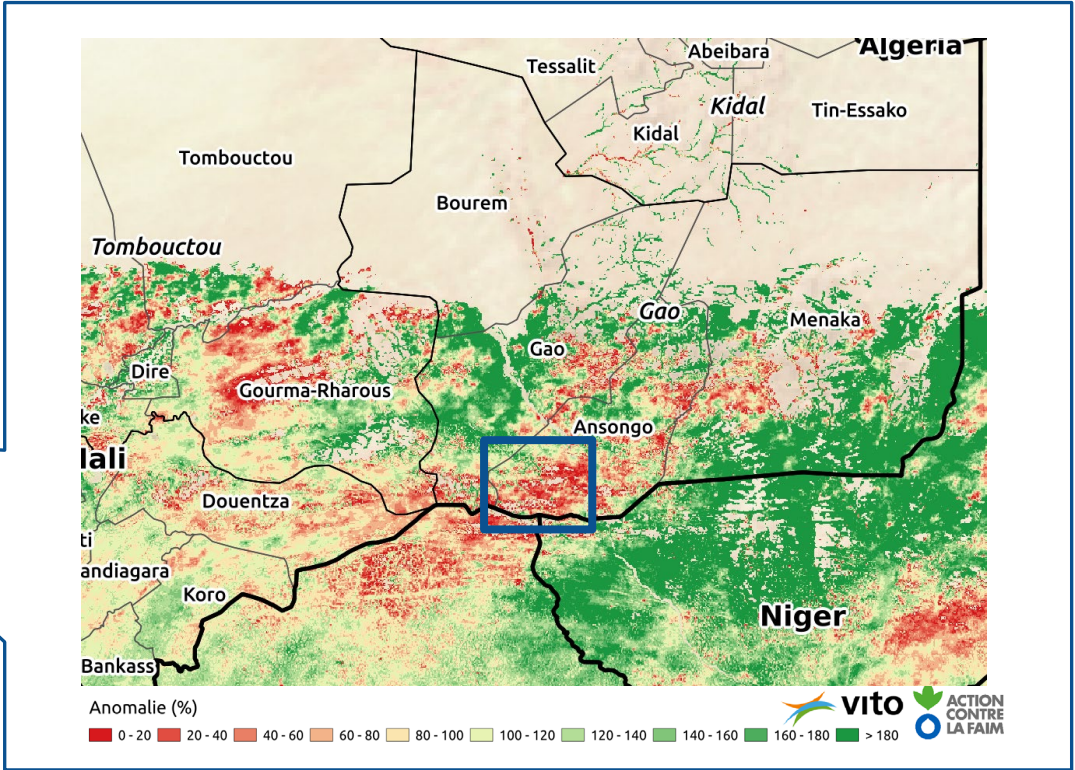
- SNV (NGO, coordinator)
- Hoefsloot Spatial Solutions (GIS company)
- Orange-Mali (Telecom)
- Tassaght (Herder's association)
- Governments of Mali, Burkina Faso, Niger

# GARBAL



Vegetation (NDVI, DMP)  
Water (SWB)

I want to bring my cattle to Tessit, how is the pasture over there?



- Price Data
- Herd Concentration/ Crowding
- Pasture Quality



Couches

Directions

Zoomer sur l'étendue

Commencer à mesurer

Arrêter de mesurer

Effacer les mesures

Veillez saisir un nom de lieu ou cliquer sur la carte

Localisation des sites



Directions:

Information sur les points d'eau sont introuvables pour ce lieu dans un rayon de 15 km

Points d'eau plus proche

Direction	Proximité (km)	Remplissage (%)
Nord	0.6	37
Sud-Est	1.9	62
Nord-Est	3.1	78
Ouest	4.7	67
Nord-Ouest	4.7	41
Sud-Ouest	4.7	35
Est	5.8	46
Sud	9.0	51

Conditions de pluie dans les dernières 10 jours: pluie legere (17 mm) Ces informations date de (inconnu) jour(s).

La production de la biomasse dans cette localité en ce moment est faible.

La biomasse dans cette localité est la même par rapport à l'année précédente.

A partir de Sandogo, le piste de betail le plus proche se trouve à une distance de 17 Km dans la direction de dans la direction de Zibako.

Information sur les pistes de transhumance est introuvables pour ce lieu dans un rayon de 15 km

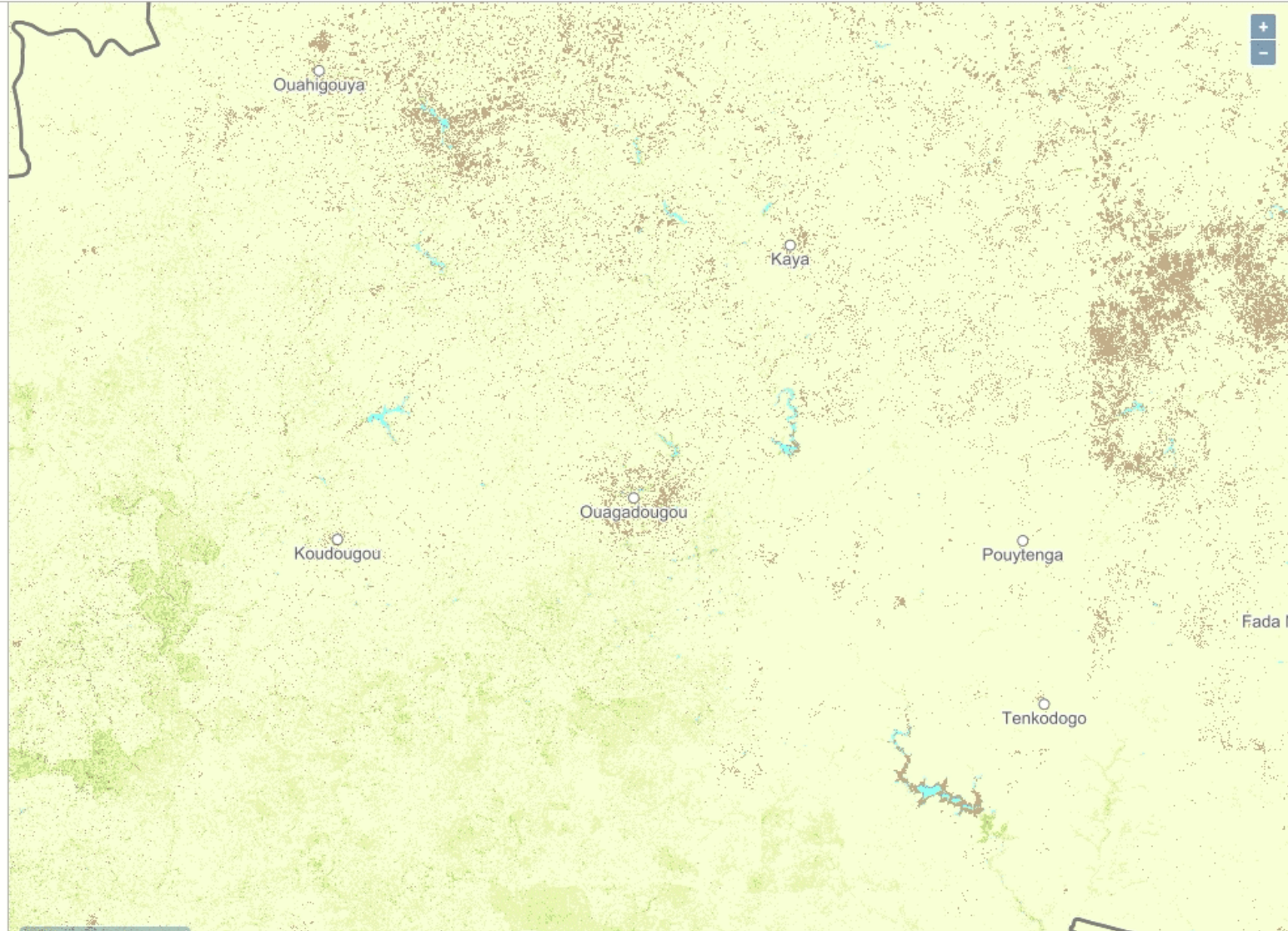
Par ailleurs, la zone pastorale la plus proche de Sandogo est celle de Gandegin qui se trouve à une distance de 83 Km, en allant dans la direction de dans la direction de Zibako.

Le marché à bétail le plus proche de Sandogo se trouve à une distance de 27 Km vers la direction de dans la direction de Zibako.

Le parc de vaccination le plus proche de Sandogo se trouve à une distance de 5.2 Km dans la direction de dans la direction de Laogo.

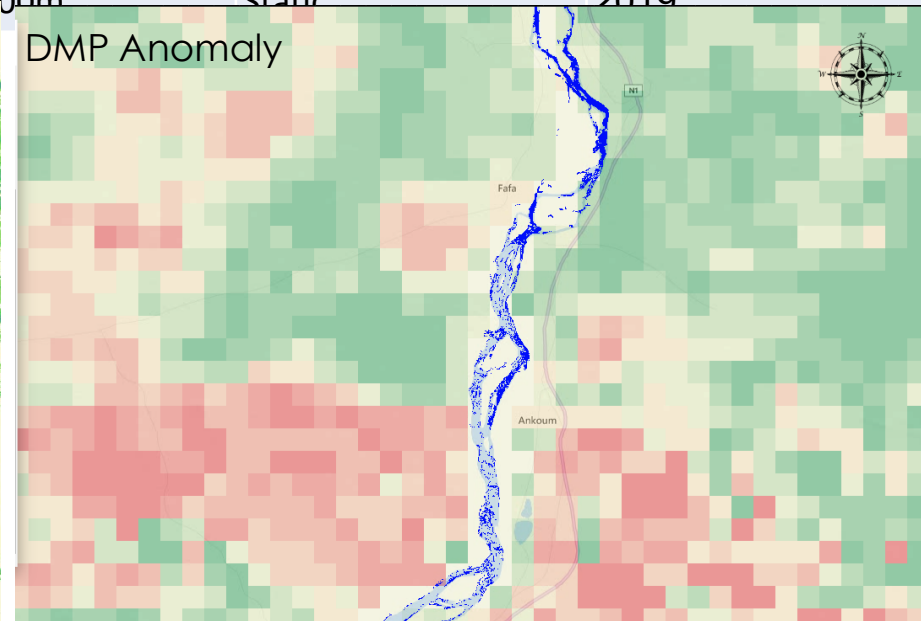
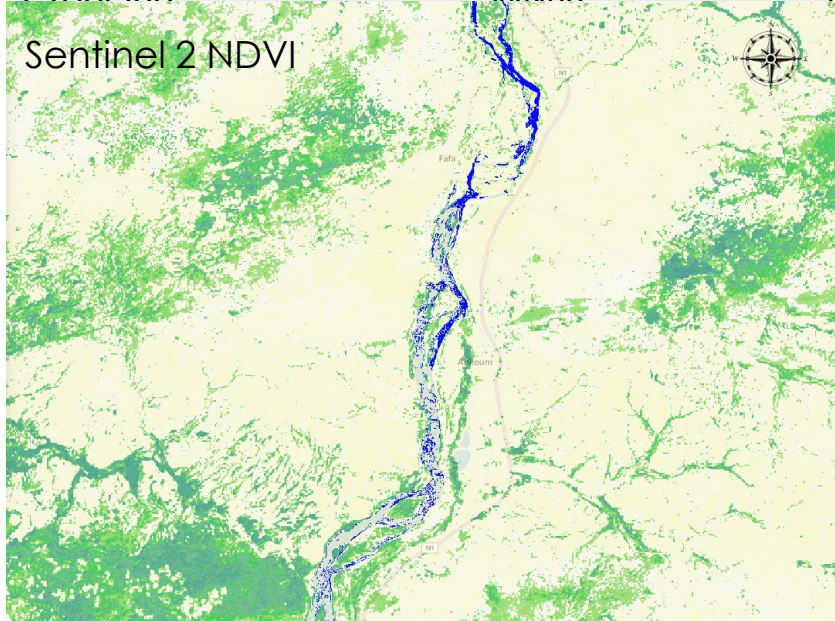
Enfin, le poste vétérinaire le plus proche se situe trouve à une distance de 46 Km de Sandogo dans la direction de dans la direction de Laogo.

Prévisions météo 7 Jours



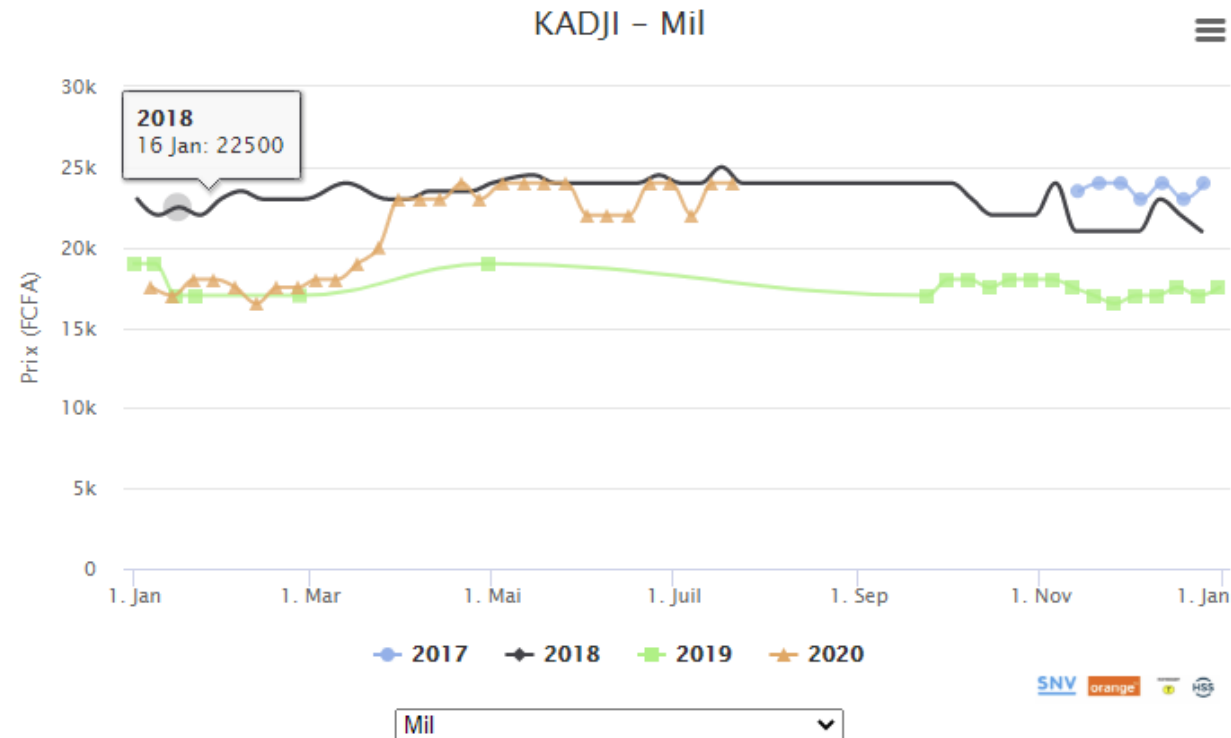
# Under the hood: Data (from space)

Dataset	Sensor	Resolution	Frequency	Archive
Biomass (DMP)	PROBA-V/ Sentinel 3	1km	10 Daily	1998-Present
NDVI	Sentinel 2	10m	Monthly (Composite)	2015-Present
NDVI (10-daily)	METEOSAT	1km	10 Daily	
Small Water Bodies	PROBA-V	1km	10 Daily	1998-Present
	Sentinel 2	10m	Monthly (composite)	2015-Present
Cropland	Mixed	100m	Static	2019



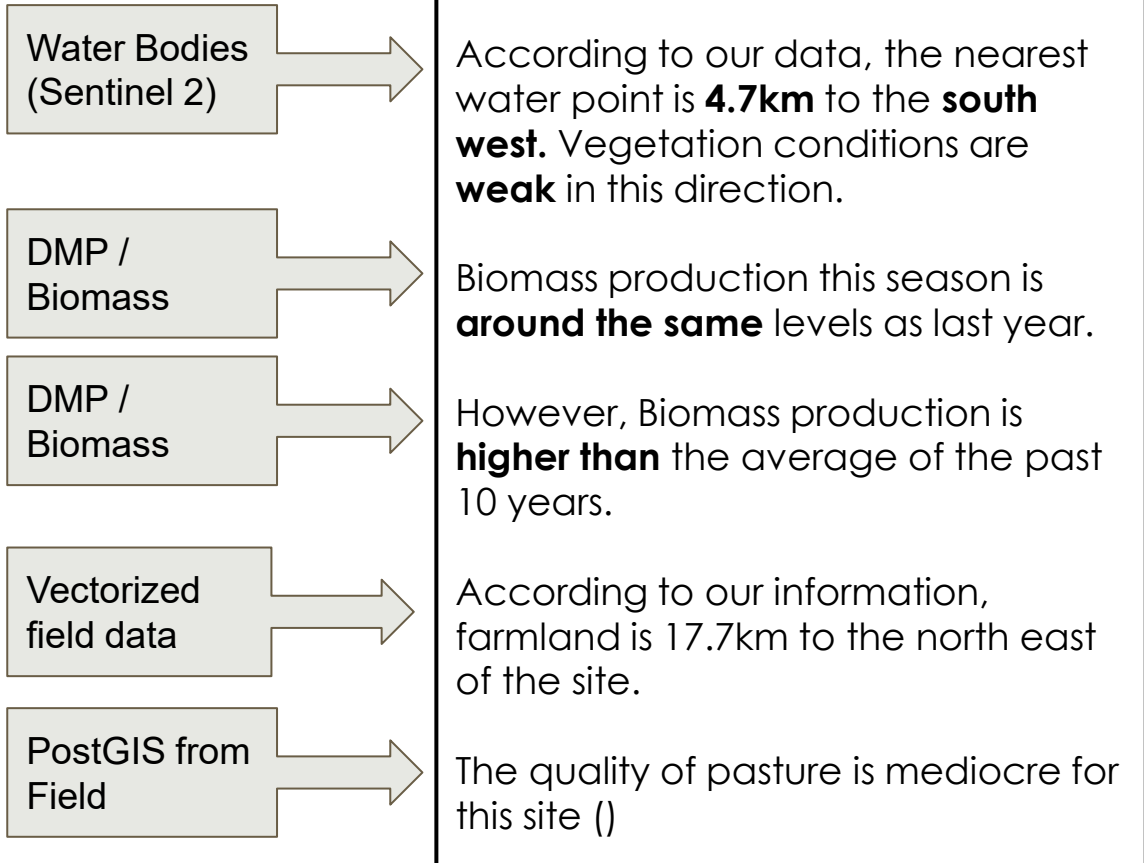
# Under the hood: Data (from people)

Dataset	Method	Source	Frequency
Cattle Concentration	Agent report	Tassaght (Herder cooperative)	2 weeks
Market prices	Agent report	Tassaght (Herder cooperative)	2 weeks
Water points	State data	Livestock Technical Services	Static
Pasture areas	State data	Livestock Technical Services	Static

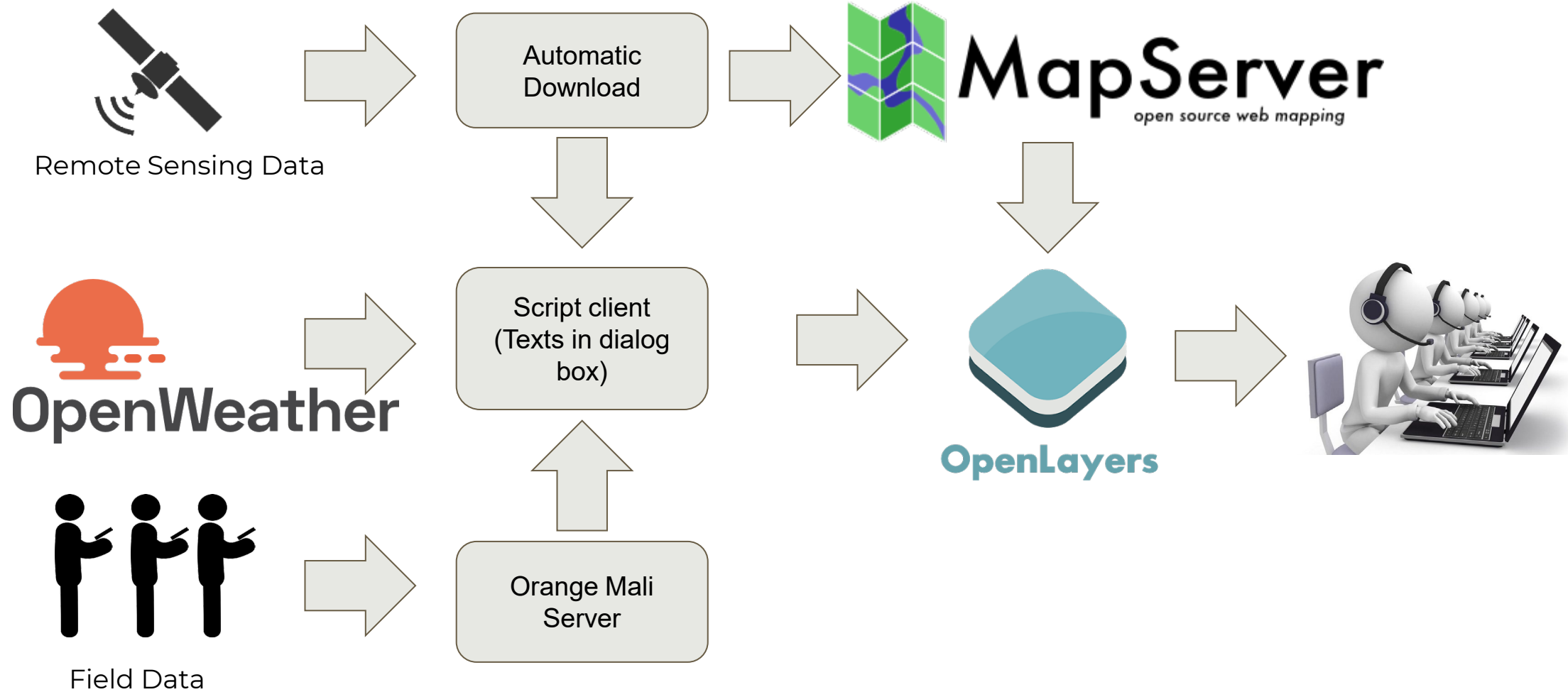




# Human-friendly data



# Under the hood: Tools





# Limitations/ Lessons learned

- Inclusive design as early as possible (working with farmers, herders to understand their needs + how they interpret weather/climate data)
- Cannot orient herders- not WAZE for cows
  - cannot determine accessibility of pasture
  - Insecurity / customary access rights
- Not yet able to (reliably) visualize dry season biomass
- Still dependent on mobile network- weak in Sahel
- Important to balance spatial and temporal resolution with end user needs
  - Higher resolution not always better (is it worth the processing time? is it worth the noise)
  - Is faster better? (for weather yes, pasture quality no)
- Meet users where they are:
  - Cardinal directions vs landmarks

# Thank you!

**Talk to me about cows and maps:**

Twitter: @oren\_sa

[alex@dacarte.com](mailto:alex@dacarte.com)

Use the interface!

[www.stamp-map.org](http://www.stamp-map.org)

[www.modhem.org](http://www.modhem.org)