



Bénin Burkina Faso Cap Vert Côte d'Ivoire Gambie Guinée Guinée Bissau Mali Mauritanie Niger Sénégal Tchad Togo

**Atelier de préparation du projet
« Restauration des Forêts et Paysages au
Sahel »
Niamey du 08 au 10 Déc 2015**

**Evaluation Globale des Zones
Arides:
cas de l'outil Collect Earth**

**BAKO Mamane
Centre Régional AGRHYMET
m.bako@agrhyment.ne
+227 96472171**

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !





Un autre Sahel est possible !

www.cilss.bf

Plan de la présentation

- **Présentation du zones arides (ZA)**
- **Importance des Zones Arides**
- **Nécessité d'évaluer de façon globale les ZA**
- **Outil Collect Earth**
- **Remplissage des fiches**
- **Quelques résultats: LULC**
- **Perspectives**

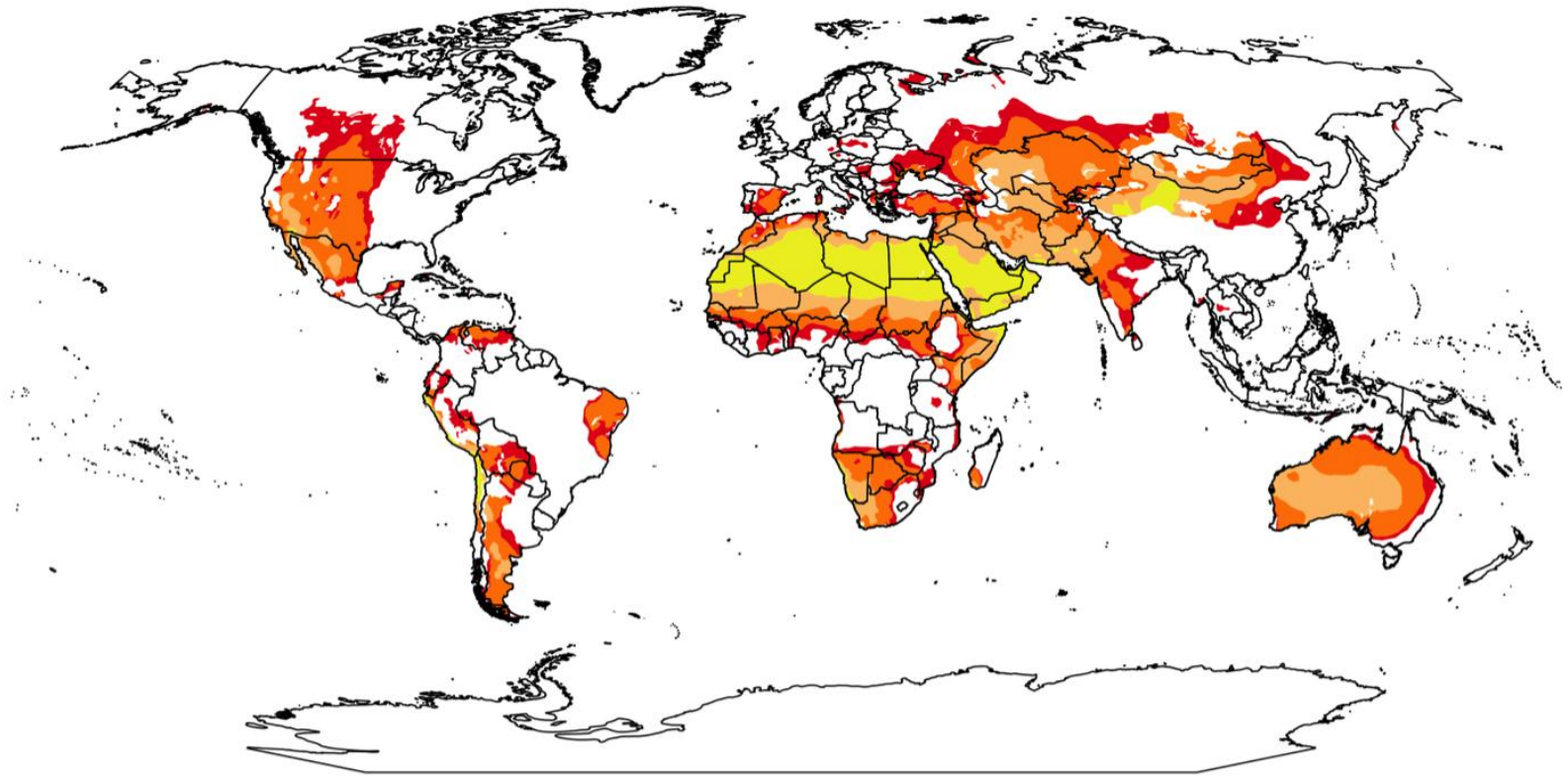


Présentation des zones arides

Legend

drylands_UNCCD_CBD_july2014

-  Arid
-  Dry subhumid
-  Hyperarid
-  Semiarid





Importance des zones arides

- **Terres arides:**
 - Couvrent >40 % de la surface terrestre (presque 54 millions km²)
 - Soutiennent deux milliards de personnes, dont 90 % habitent dans les pays en développement
 - Représentent jusqu'à 44 % des terres cultivées mondiales
 - Ne sont pas distribuées également entre les pays pauvres et les pays riches: 72 % de zones arides se situent dans les pays en développement et seulement 28 % dans les pays développés.
- **Les forêts dans les terres arides ne sont pas un oxymore. Les forêts existent dans les zones arides**
- **18 % des terres arides sont couvertes pas les forêts et les régions boisées, même si la probabilité diminue avec l'augmentation d'aridité.**

Sources:

http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/Global_Drylands_Full_Report.pdf, <http://www.unep.org/maweb/documents/document.291.aspx.pdf>



Importance des zones arides

- Parmi les 25 endroits de biodiversités élevées, 8 se situent dans les terres arides:
 - Succulent Karoo et Cap Floristique Province en Afrique du sud-ouest
 - Le Cerrado brésilien
 - Chili central
 - La Province floristique de Californie
 - Bassin Méditerranéen
 - Le Caucase
 - Parties de l’Australie de sud-ouest
- Parmi les 134 écorégions terrestres identifiées comme cibles prioritaires de conservation, 24 se situent dans les terres arides
- 8 % des terres arides sont des zones protégées

Sources: <http://www.unep.org/maweb/documents/document.291.aspx.pdf> ,
Meyers et al 2000 <http://se-server.ethz.ch/staff/af/Fi159/M/My042.pdf>





Evaluation Globale des Zones Arides

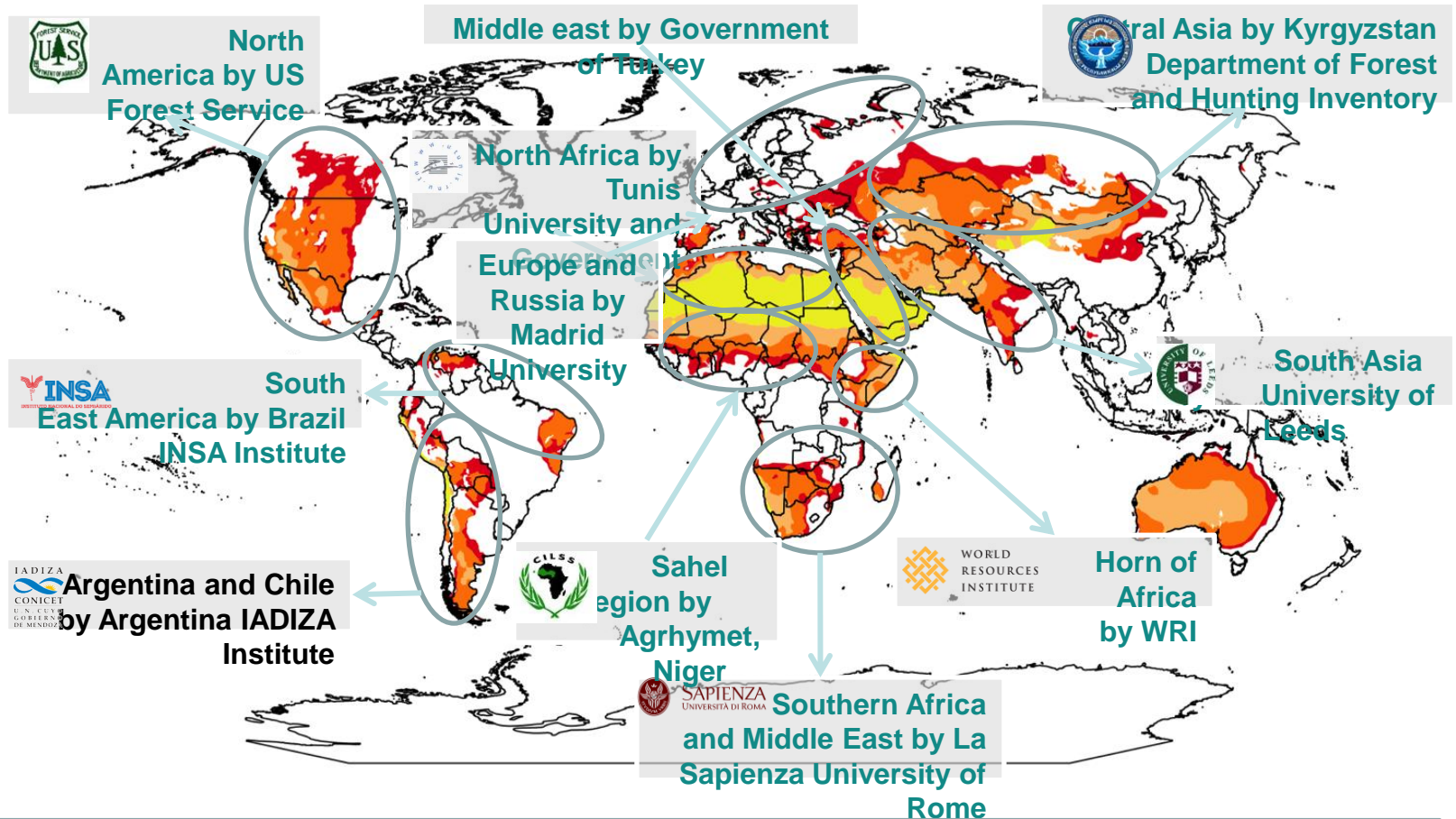
- La végétation des terres arides est généralement clairsemée avec de grandes variations spatiales et temporelles et avec assez d'uniformité de forme
- Les données d'observation de la Terre ne parviennent pas toujours à bien représenter la couverture de la végétation
- Une méthode d'échantillonnage à phases multiples a été développée pour sélectionner des parcelles.
- Un échantillonnage systématique et stratifié est utilisé ainsi que la définition de la forêt fournie par **Forest Resources Assessment** (FRA) de la FAO:

“Terres occupant une superficie de plus de 0,5 hectares avec des arbres atteignant une hauteur supérieure à 5 mètres et un couvert forestier de plus de 10 pour cent, ou avec des arbres capables d'atteindre ces seuils *in situ*. Sont exclues les terres à vocation agricole ou urbaine prédominante”.





Evaluation Globale des Zones Arides



- Toutes les données collectées seront ouvertes et téléchargeables à travers un portail
- La collecte des données se fera en partenariat avec des centres de recherches régionaux

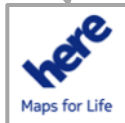
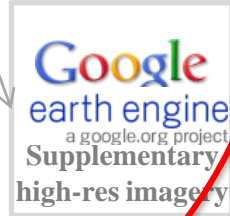
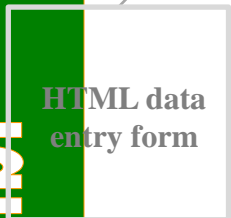
Un autre Sahel est possible !

www.cilss.bf

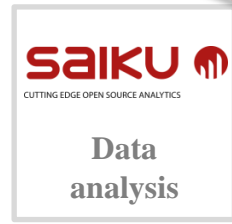
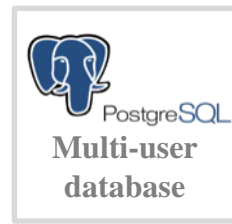


Evaluation Globale des Zones Arides

www.cilss.bf Un autre Sahel est possible !



3.



Collect Earth est un outil qui permet la collecte de données à travers Google Earth. Conjointement avec Google Earth, Bing Maps, Here Maps et Google Earth Engine, les utilisateurs peuvent analyser des images satellitaires à très haute résolution à des fins multiples.



Outil Collect Earth

Outil mis en place pour établir la situation de référence des zones arides, suivre et évaluation les actions en cours ainsi que les impacts

Google Earth Pro

File Modifica Visualizza Strumenti Aggiungi Guida

▼ Search

Cerca con Google Ricerca per dati territoriali (API)

es.: 37 25.818 N, 122 05.36 W

Ottieni indicazioni stradali Cronologia

▼ Luoghi

1 miei luoghi

- Tour panoramico

Luoghi temporanei

- Collect Earth Data
- drylandmonitoring

Drylands_1.csv

<input checked="" type="checkbox"/>	1 - ID# : 5788
<input checked="" type="checkbox"/>	2 - ID# : 15428
<input checked="" type="checkbox"/>	3 - ID# : 8541
<input checked="" type="checkbox"/>	4 - ID# : 19621
<input checked="" type="checkbox"/>	5 - ID# : 2555
<input checked="" type="checkbox"/>	6 - ID# : 14497
<input checked="" type="checkbox"/>	7 - ID# : 6004
<input checked="" type="checkbox"/>	8 - ID# : 19152
<input checked="" type="checkbox"/>	9 - ID# : 12163
<input checked="" type="checkbox"/>	10 - ID# : 11274
<input checked="" type="checkbox"/>	11 - ID# : 5620
<input checked="" type="checkbox"/>	12 - ID# : 2041
<input checked="" type="checkbox"/>	13 - ID# : 12178
<input checked="" type="checkbox"/>	14 - ID# : 6075
<input checked="" type="checkbox"/>	15 - ID# : 11847

▼ Livelli

Database principale

- Earth Pro (USA)
- Confini ed etichette
- Luoghi
- Foto
- Strade
- Edifici 3D
- Oceano
- Tempo meteorologico
- Galleria
- Consapevolezza globale
- Altro
- Rilievo

Collect Earth

File Tools Help

Operator chiarapatriarca Update

Open Foris Collect Earth server should be running while the operator interprets data. Please maintain this window open while you are using Google Earth.

Quit

US Dept of State Geographer
© 2015 Google
Image Landsat
© 2015 ORION ME

Google earth

Data di acquisizione delle immagini: 4/10/2013 42°50'00.00"N 12°49'59.99"E alt 11000.74 km

start SouthernAfrica_tr... Pre-assessment o... Collect Earth Google Earth Pro

7.57

Un autre Sahel est possible !

www.cilss.bf





Outil Collect Earth

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !



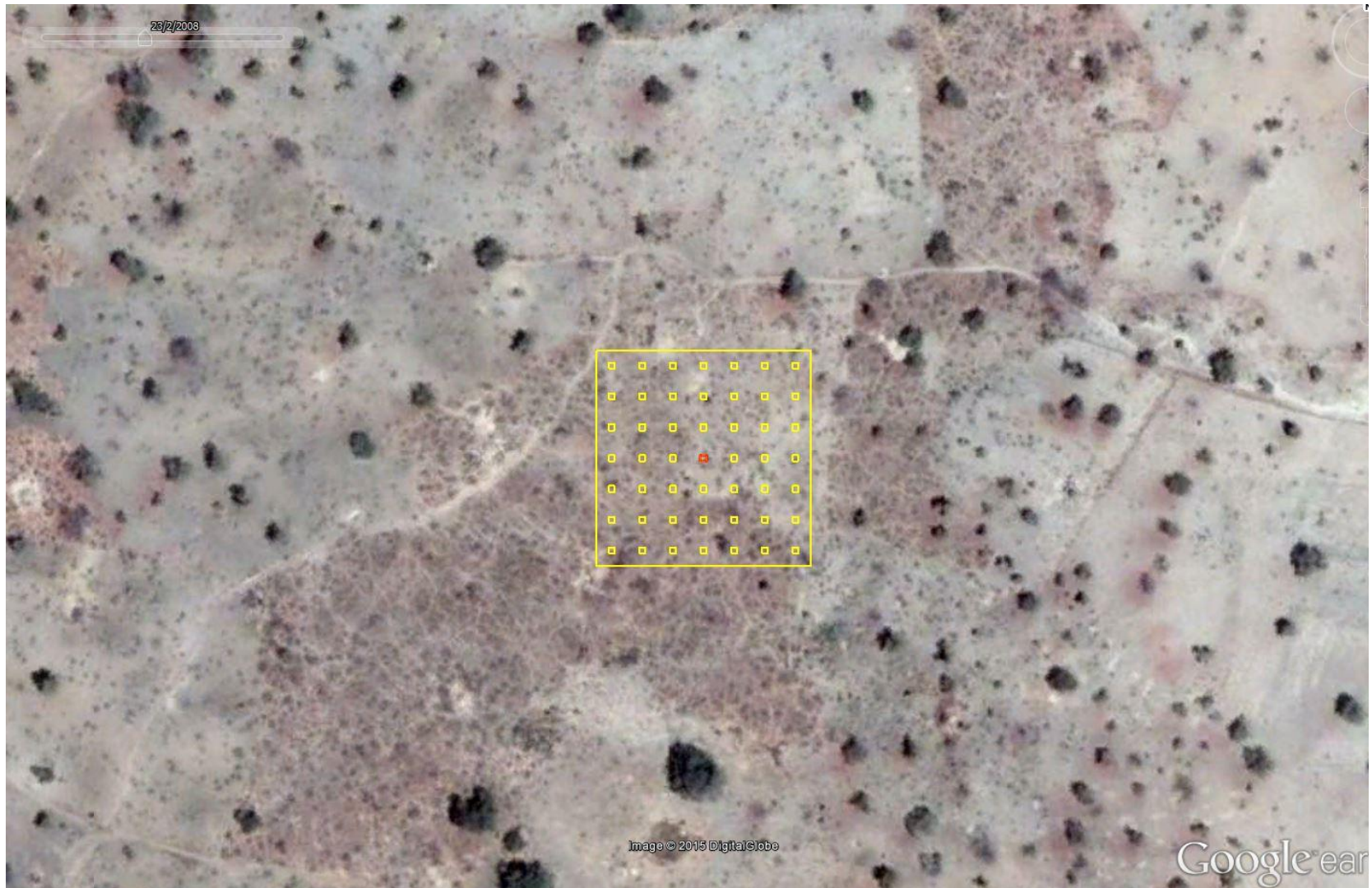
3 Septembre 2002





Outil Collect Earth

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !



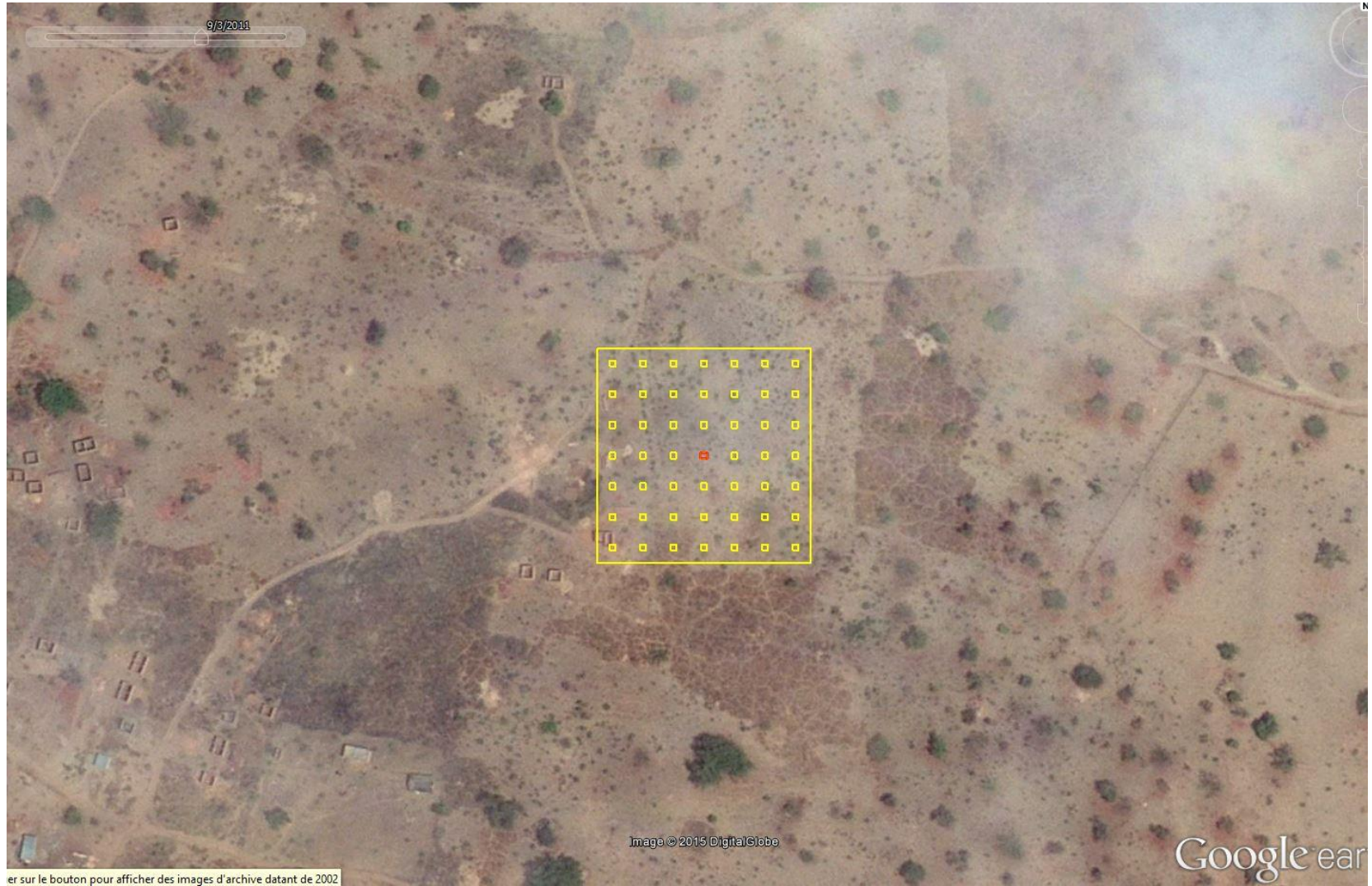
23 Février 2008





Outil Collect Earth

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !



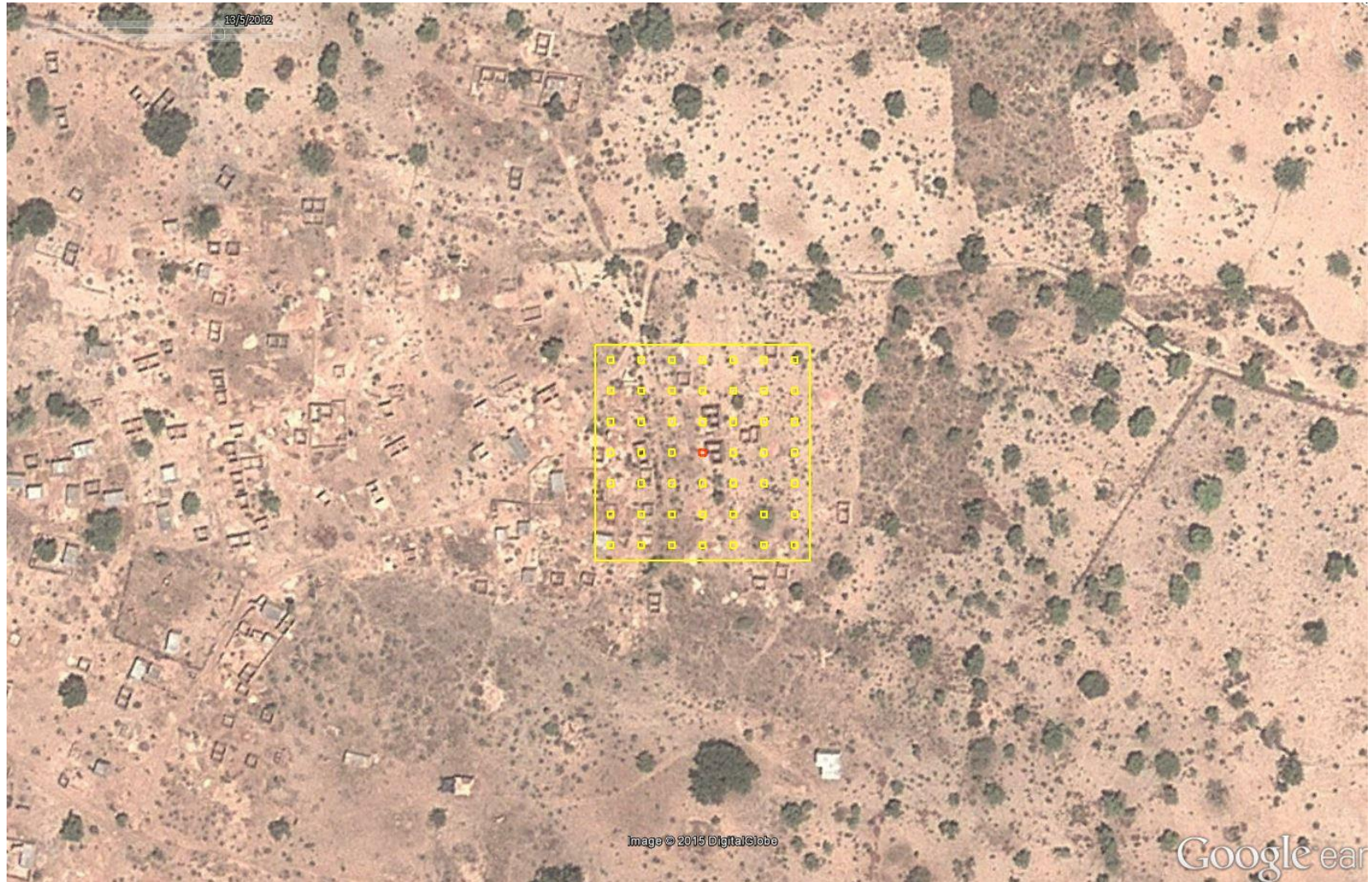
9 Mars 2011





Outil Collect Earth

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !



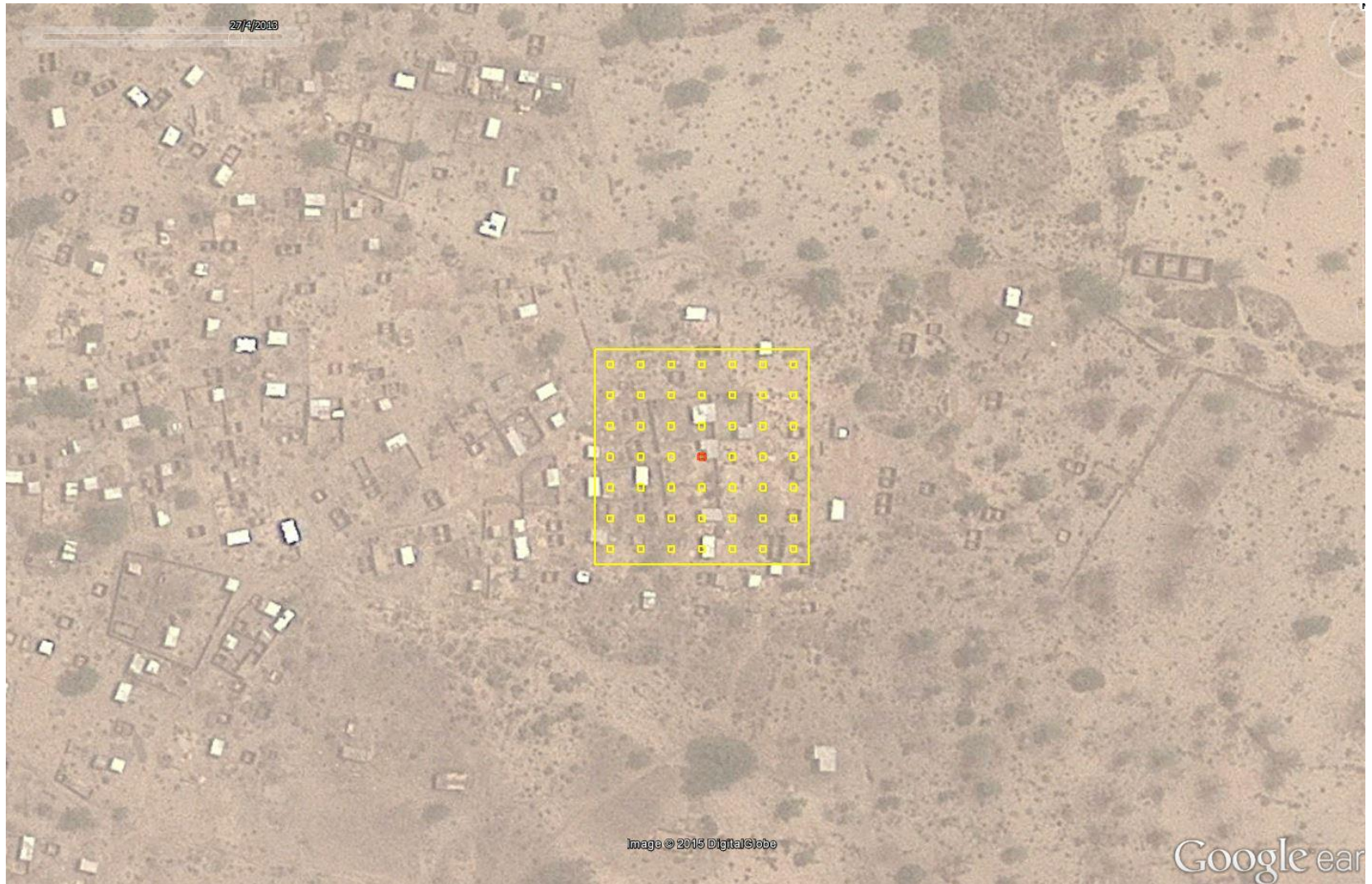
15 Mars 2012





Outil Collect Earth

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !



27 Avril 2013





Outil Collect Earth

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !



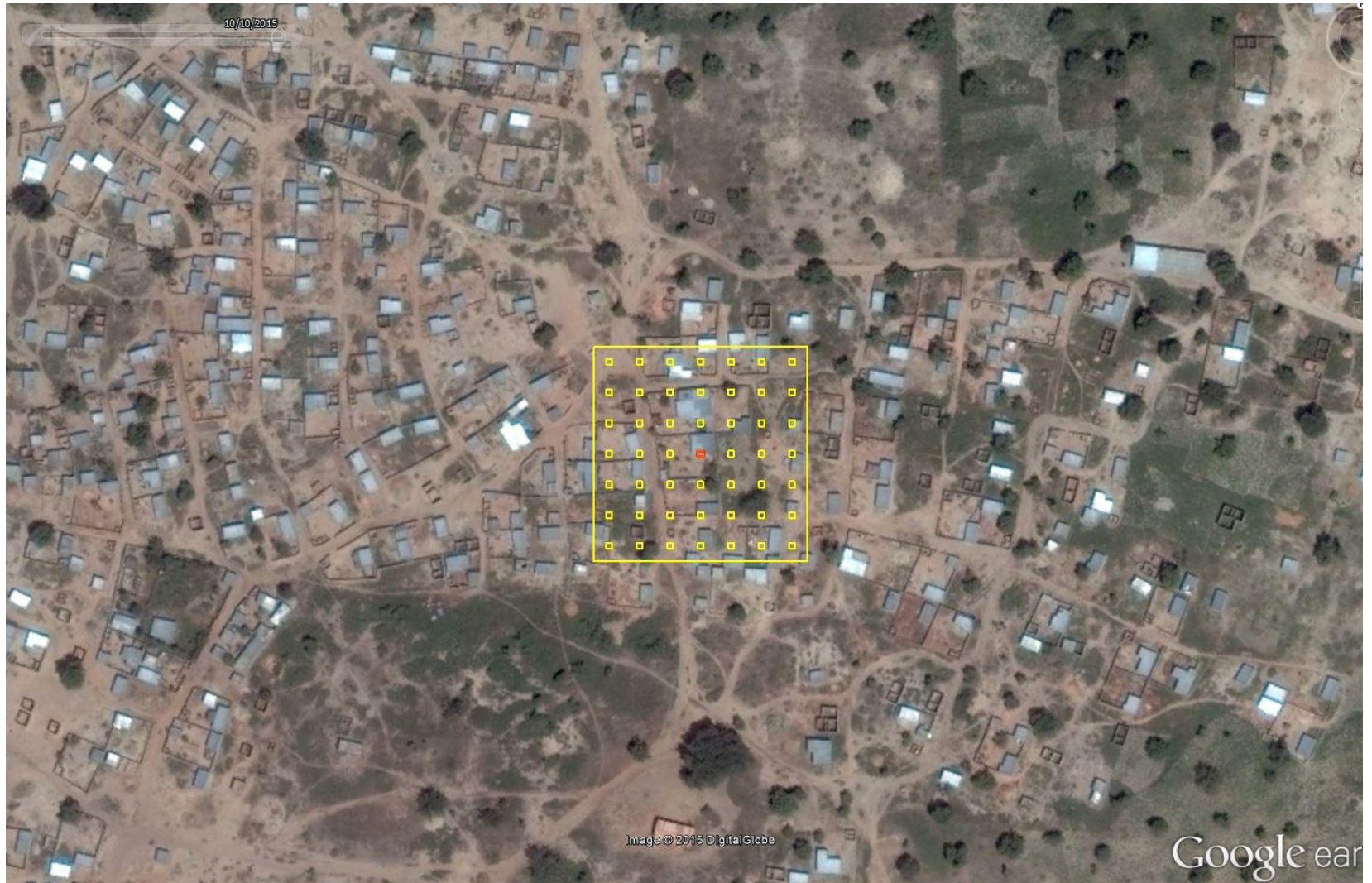
16 Octobre 2014





Outil Collect Earth

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !



10 Octobre 2015





Remplissage des fiches

www.cilss.bf Un autre Sahel est possible !

Elements(A) Elements(B) Elements(C) Impact Land Class
FAO-FRA IPCC Remote Sensing Info

Vegetation	
Vegetation type	Vegetation cover
Tree	Cover %
Shrub	Cover %
Palm	Cover %
Bamboo	Cover %
Crop	Cover %

Water bodies	
Water body	Water body cover
Lake	Cover %
River	Cover %



Next

X

Elements(A) Elements(B) Elements(C) Impact Land Class
FAO-FRA IPCC Remote Sensing Info

Infrastructure	
Infrastructure elements	Infrastructure cover
House	Cover %
Other buildings	Cover %
Paved road	Cover %
Unpaved road	Cover %

Other	
Other elements	Other elements cover
Rock	Cover %
Other bare soil	Cover %
Other elements	Cover %



Previous

Next

∨

Elements(A) Elements(B) Elements(C) Impact Land Class
FAO-FRA IPCC Remote Sensing Info

More than 30 trees

More than 30 shrubs

Linear vegetation length (in meters)

Paved road length (in meters)

Unpaved road length (in meters)

Path length (in meters)



Previous

Next





Remplissage des fiches

Impact

Elements(A) Elements(B) Elements(C) **Impact** Land Class
FAO-FRA IPCC Remote Sensing Info

Desertification / Greening trend

Desertification	None
Greening	

Disturbances

Disturbance

Logging	Fire
Grazing	Mining
Garden	Fishing
Other	None



Previous Next

Classe des terres

Elements(A) Elements(B) Elements(C) **Impact** **Land Class**
FAO-FRA IPCC Remote Sensing Info

Land class - Main

Forest	Shrubland
Grassland	Cropland
Settlement	wetland
Other	

Land class -subcategory

Land class- confidence

Yes	No
-----	----



Previous Next





Remplissage des fiches

FAO- FRA

Elements(A) Elements(B) Elements(C) Impact Land Class
FAO-FRA IPCC Remote Sensing Info

FRA Class

- Forest
- Other wooded land
- Other land with tree
- Other land
- Inland water bodies



Previous Next

IPCC

Elements(A) Elements(B) Elements(C) Impact Land Class
FAO-FRA IPCC Remote Sensing Info

Land Use

- Forest
- Cropland
- Otherland
- Grassland
- Wetland
- Settlement
- No data

Land Use Category - Confidence

- Yes
- No

Land Use Sub-Category



Previous Next

IPCC

Elements(A) Elements(B) Elements(C) Impact Land Class
FAO-FRA IPCC Remote Sensing Info

RS Date

RS Satellite

- DigitalGlobe
- RapidEye
- Spot
- Other VHR sources
- Landsat
- Other



Previous Finish

www.cilss.bf Un autre Sahel est possible !





Processus de l'évaluation globale des ZA

12-16/01/2015 – FAO

30 Mars – 3 Avril : au CRA Ethiopie, Nigeria, Gambia :

7 – 11 Avril : au CRA Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal

15 au 27 juin: Formation et saisie des points au CRA

CSV file that contains the plot	Operateur	Plot Count
grid01.csv	1_Malla_Adam	1 010
grid02.csv	2_ALI_DOUKA_Mahaman	1 010
grid03.csv	3_OUSMANESALIFOU	1 010
grid04.csv	4_Abdoulmoumouni Souley	1 010
grid05.csv	5_IbrahimGamboMoussa	1 010
grid06.csv	6_Illias Alhassane	1 010
grid07.csv	7_Salamatou	1 010
grid08.csv	8_Sdi_Tanko_Kaltum	1 010
grid09.csv	9_Amadou-ABDOU-BAGNA	1 010
grid10.csv	10_attou_kalili_adam	1 010
grid11.csv	11_Halimatousaadia	1 010
grid12.csv	12_Ismailamadou	1 010
grid13.csv	13_OusmaneNafah	1 010
grid14.csv	14_Ali_SouleyChaibou	1 010
grid15.csv	15_Seydou_adamou	1 010
grid16.csv	16_Harouna Nomaou Nassirou	1 010
grid17.csv	17_ABDouboko	1 010
grid18.csv	18_RAYANATOU	1 010
grid19.csv	19_Oumou	1 010
grid20.csv	20_INOUSSA	1 011

Drylands category	Plot Count	Pourc.
Arid	7 847	30%
Dry subhumid	5 878	23%
Hyperarid	3 233	12%
Semiarid	9 120	35%
Total	26 078	100%

Un autre Sahel est possible !

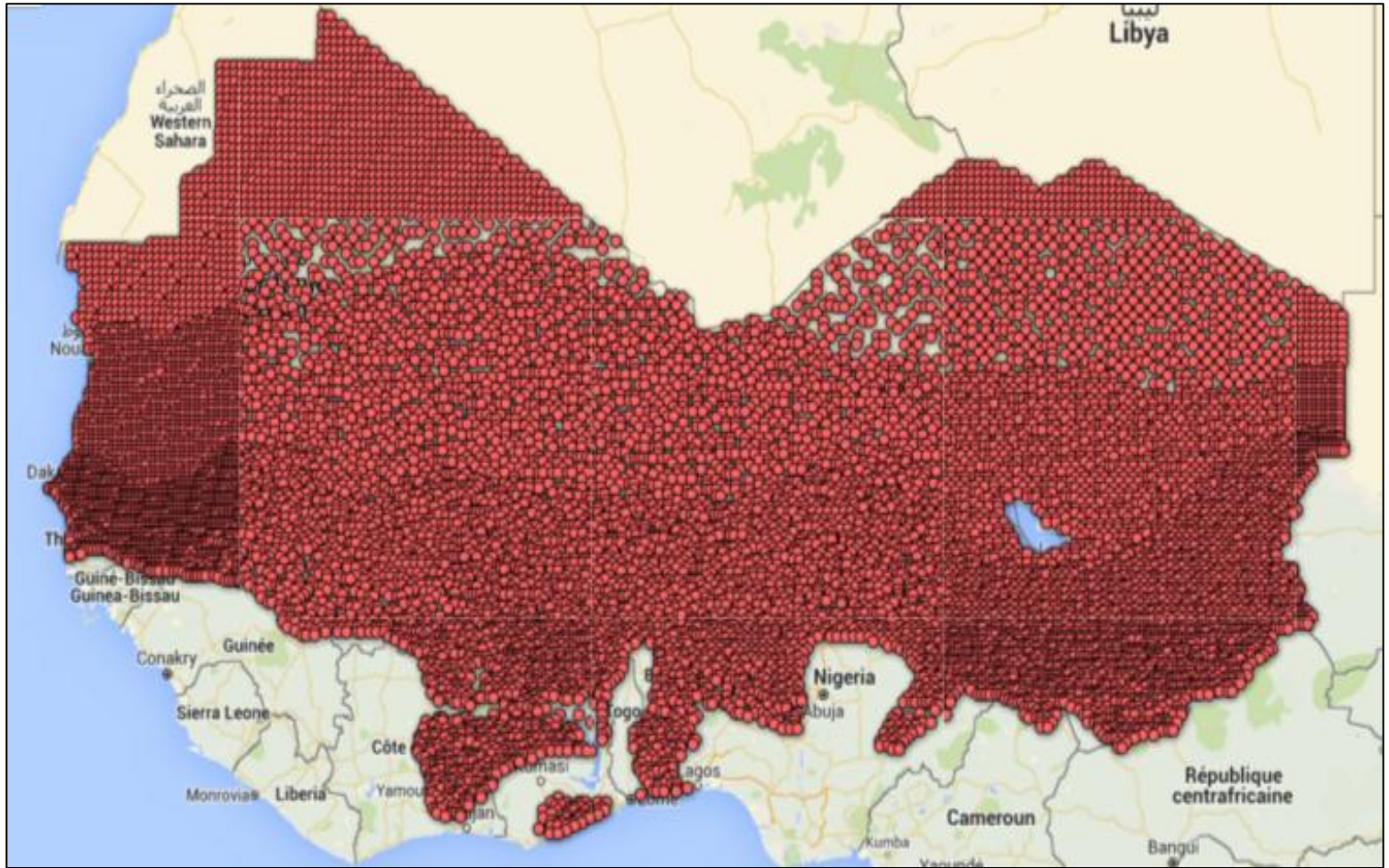
www.cilss.bf





Processus de l'évaluation globale des ZA

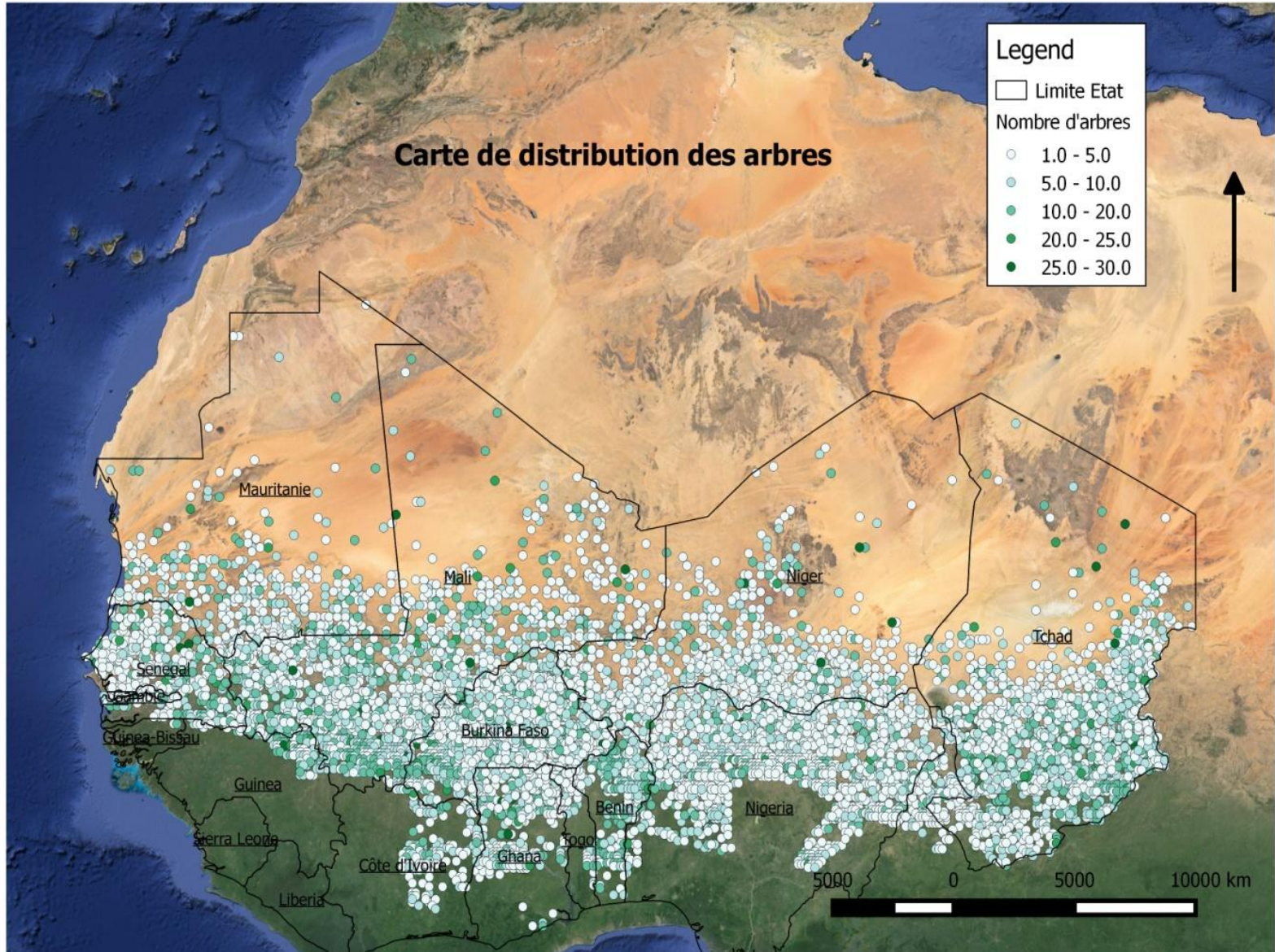
www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !



Processus de l'évaluation globale des ZA

Un autre Sahel est possible !

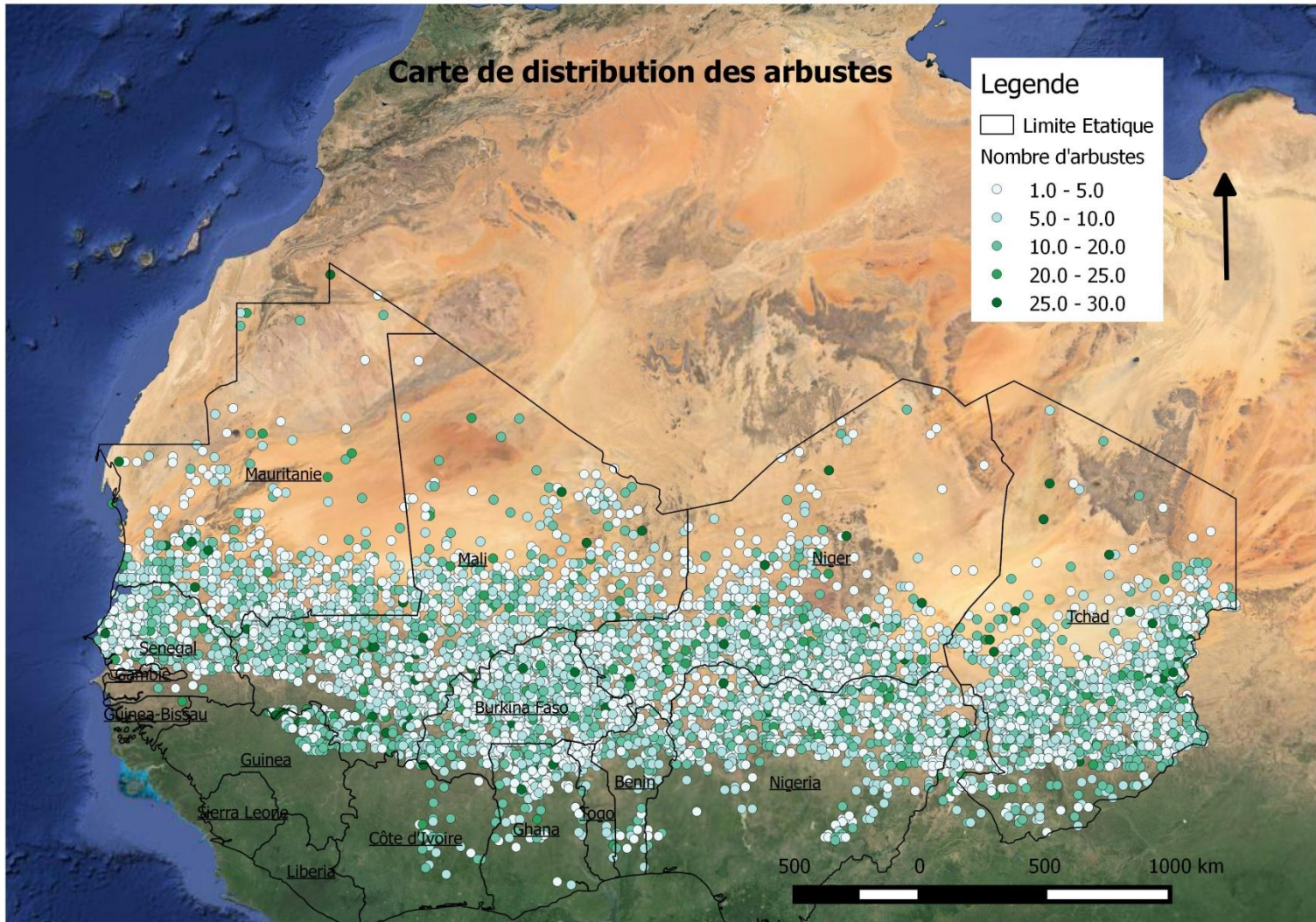
www.cilss.bf



Processus de l'évaluation globale des ZA

Un autre Sahel est possible !

www.cilss.bf





Résultats:

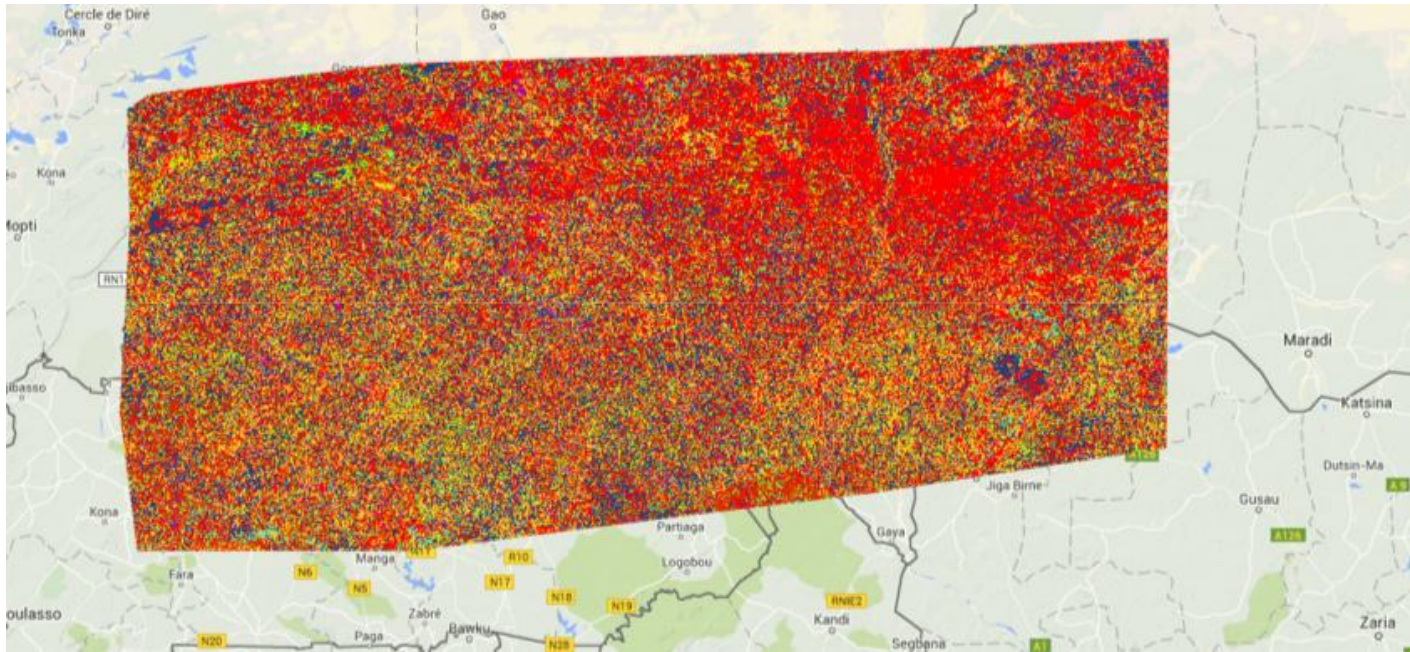
www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !





Résultats:

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !





Résultats:

Un autre Sahel est possible !

www.cilss.bf

Explorer Manage workspace ▾ Data Catalog Workspace

Data

- Fusion Table: Sahel_201115_134402_FUSIO...
- Model, trained Nov 25, 2015 at 10:00am (63....**
- Computed layer: Apply Mask
- Landsat 8 Annual Greenest-Pixel TOA Reflect...

[Add data](#) [Add computation](#)

Classes

- Forest
- Shrubland
- Grassland
- Cropland
- Settlement
- Wetland
- Otherland

[Add class](#) [Get palette](#)

Plan Satellite Tombouctou Gourma Rharous

Model, trained Nov 25, 2015 at 10:00am

Overall validity: 63.84%

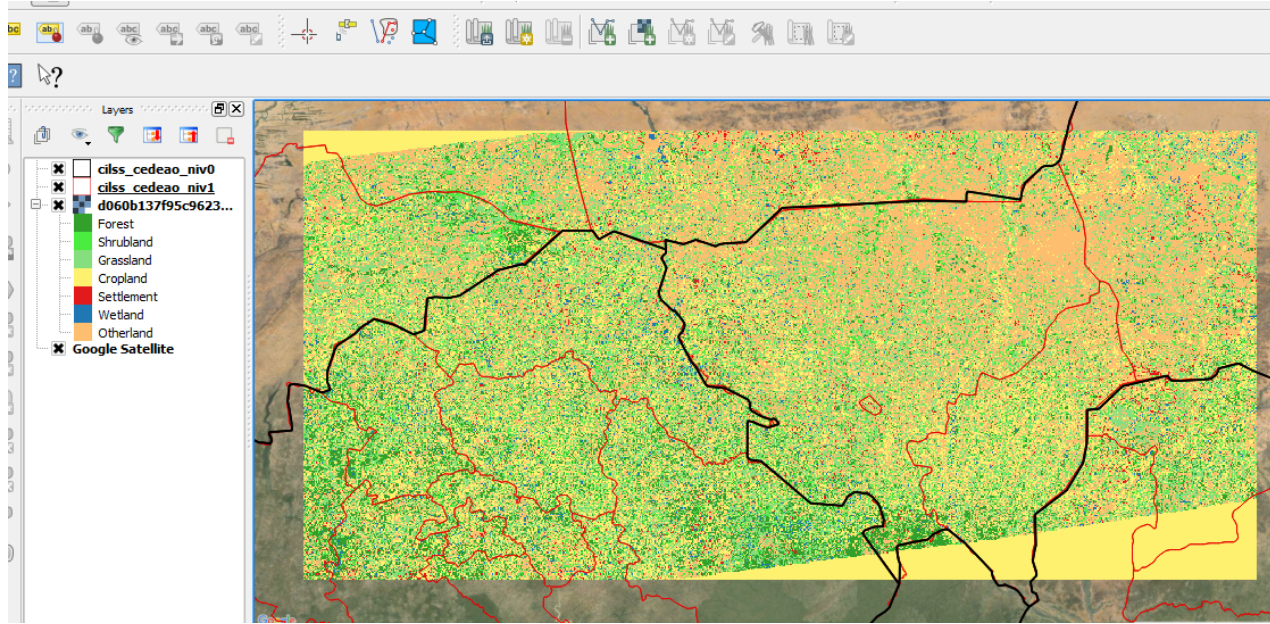
	# Points	Forest	Shrubland	Grassland	Cropland	Settlement	Wetland	Otherland
Forest	231	54.98%	4.76%	12.99%	12.12%	0.87%	2.16%	12.12%
Shrubland	198	7.07%	49.49%	11.11%	13.13%	0.51%	0.51%	18.18%
Grassland	522	5.94%	4.02%	61.88%	11.3%	0.19%	0.96%	15.71%
Cropland	450	5.78%	2.44%	13.11%	65.56%	1.11%	1.11%	10.89%
Settlement	17	11.76%	5.88%	17.65%	11.76%	52.94%	0%	0%
Wetland	39	5.13%	5.13%	10.26%	2.56%	0%	58.97%	17.95%
Otherland	725	3.17%	4%	11.45%	8.55%	0.55%	0.83%	71.45%





Résultats:

www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !





Perspectives:

Article scientifique

Rapport général

**Utilisation des résultats dans les différentes zones
renseignées**

Adaptation de l'outil au contexte local

Contribution à l'amélioration de l'outil





www.cilss.bf ■ Un autre Sahel est possible !

Merci

