



14-15 Οκτωβρίου 2017, Αθήνα

“GETOpenData Νέα Μορφή Πρόσβασης σε Ανοικτά & Ελεύθερα Δορυφορικά Δεδομένα”

Αθανασοπούλου Ελένη
Βάκκας Θεόδωρος
Λέλλη Αλεξάνδρα



GET GEOSPATIAL
ENABLING
TECHNOLOGIES
making location matter

Η αποστολή μας



Spatial Data
Infrastructures



Open Data Portals



Business Intelligence and
decision making solutions



Environmental
management
Infrastructures



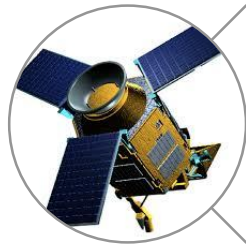
making location matter



Δομή



Δορυφορικά
Δεδομένα



Πλατφόρμα
GETOpenData



Παραδείγματα
Εφαρμογών



GET

making location matter



Δορυφορικά Δεδομένα

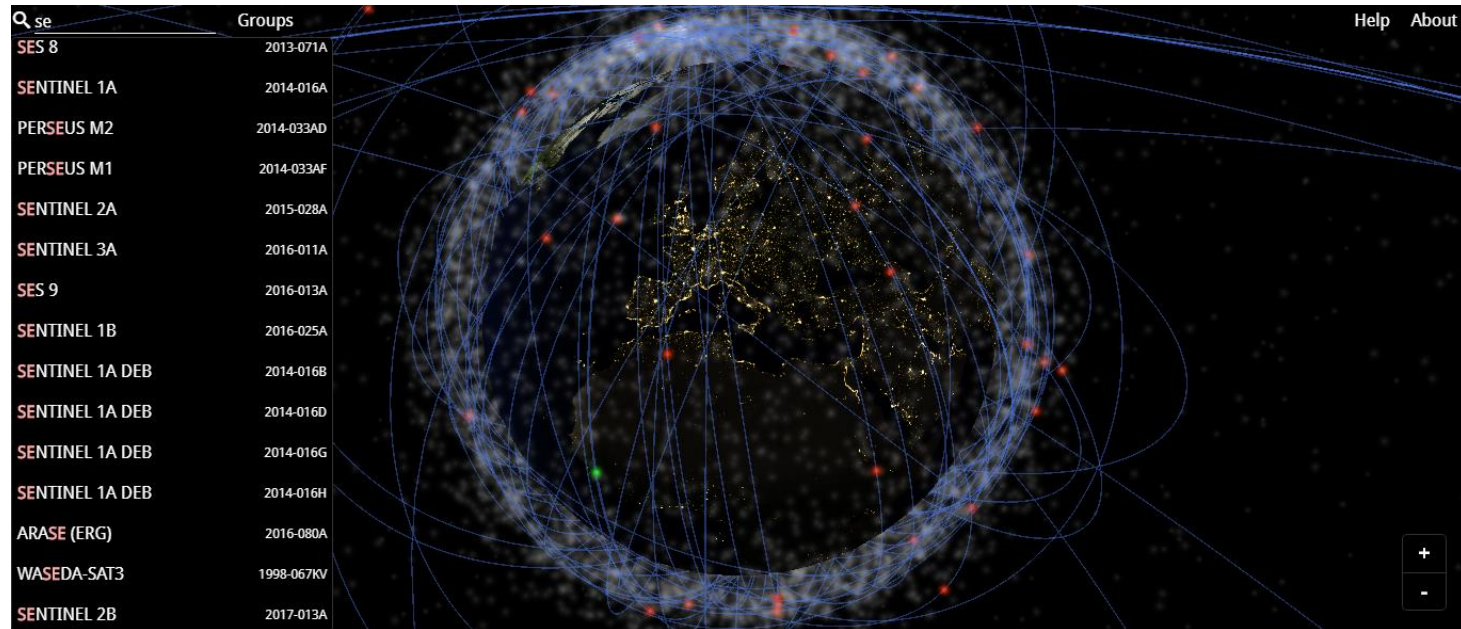


GET

making location matter



Σε αριθμούς



- 374 Δορυφόροι Παρατήρησης της Γης από τους 1419 σε λειτουργία (UNOOSA, 2016)
 - Landsat - 7 και 8 με 1200 λήψεις/ημέρα και Sentinel - 2 με 400 TB/έτος (DLR, 2016)
- NASA EOSDIS διαθέτει δεδομένα 9 Petabytes (EOSDIS Metrics, 2014)



GET

making location matter



Πρόγραμμα Copernicus

Agriculture,
Forestry &
Fisheries



Biodiversity &
Environmental
Protection



Climate &
Energy



Civil Protection
& Humanitarian
Aid



Public Health



Tourism



Transport &
Safety



Urban &
Regional
Planning



Copernicus



GET

making location matter





Πρόγραμμα Copernicus

Examples of existing Copernicus benefits

70%



Cost reduction of a precision farming service in Austria, thanks to Copernicus

€ 60k



Yearly savings for each construction company using a work progress monitoring app

60%



Higher accuracy for analysis of the impact of trans-boundaries pollutants on air quality

5%



Productivity gain for fish farmers, by monitoring toxic algal blooms

50%



Copernicus-based forecasts generate 50% more benefits to solar energy producers than traditional forecasts

€ 186M



Benefits of Copernicus on the insurance market in 2015

(Copernicus Market Report, 2016)



GET

making location matter



Περιορισμοί χρήσης δεδομένων

- Μεγάλος όγκος δεδομένων -> Ισχυροί υπολογιστικοί πόροι
- Τεχνολογική πολυπλοκότητα -> Εξειδικευμένοι χρήστες
- Χαμηλή ταχύτητα μεταφόρτωσης -> Αναξιόπιστη πρόσβαση



Νέα Μορφή Πρόσβασης σε Δορυφορικά Δεδομένα



GET

making location matter



GETOpenData

<http://getopendata.eu>

Πλατφόρμα πρόσβασης σε
δορυφορικά δεδομένα ως
υπηρεσία

Αξιοποιεί τις δυνατότητες του
GETSDIPortal

DaaS, SaaS, PaaS



Sentinel 1A & 1B



Sentinel 2A & 3B



Sentinel 3



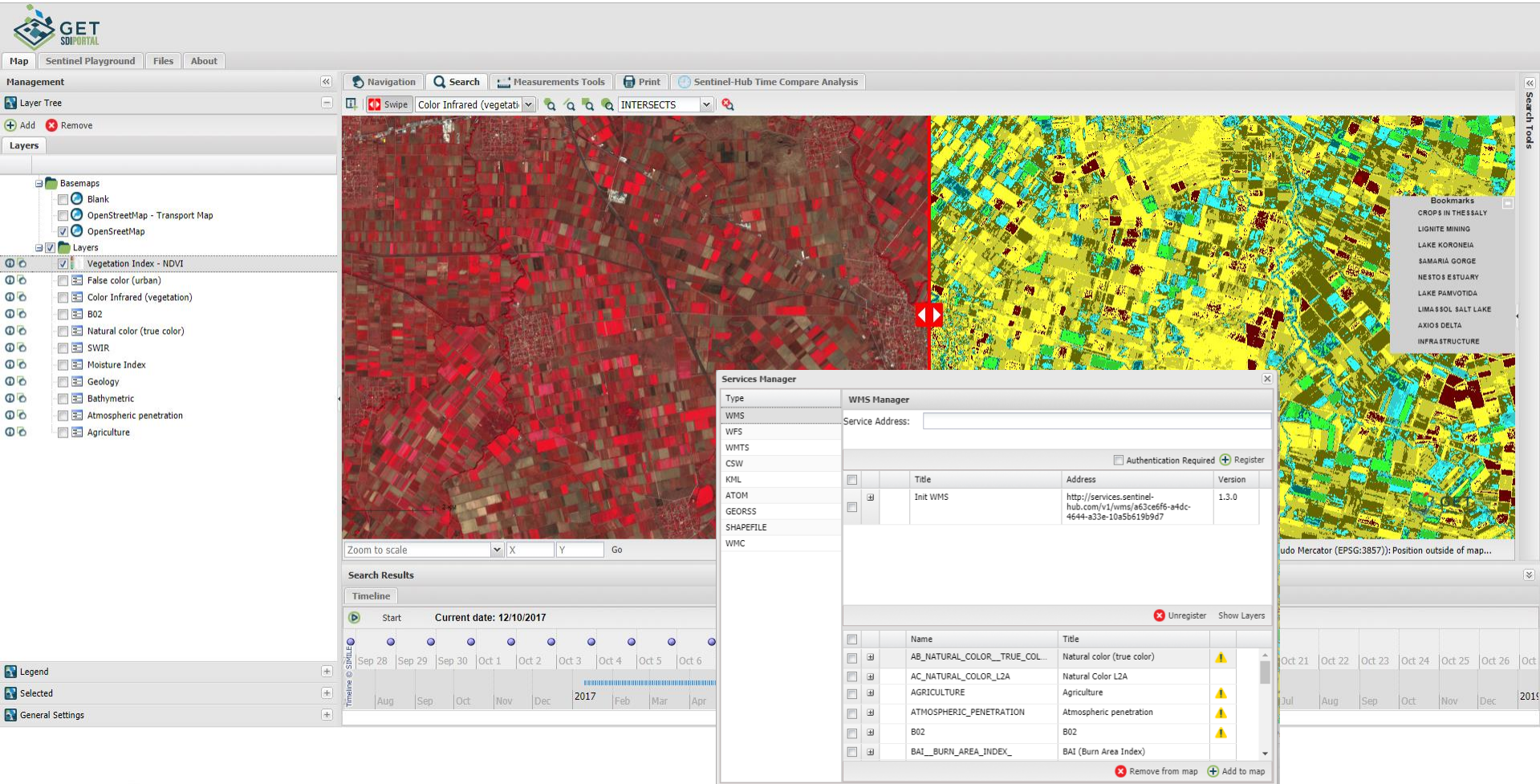
Landsat Legacy



GET

making location matter





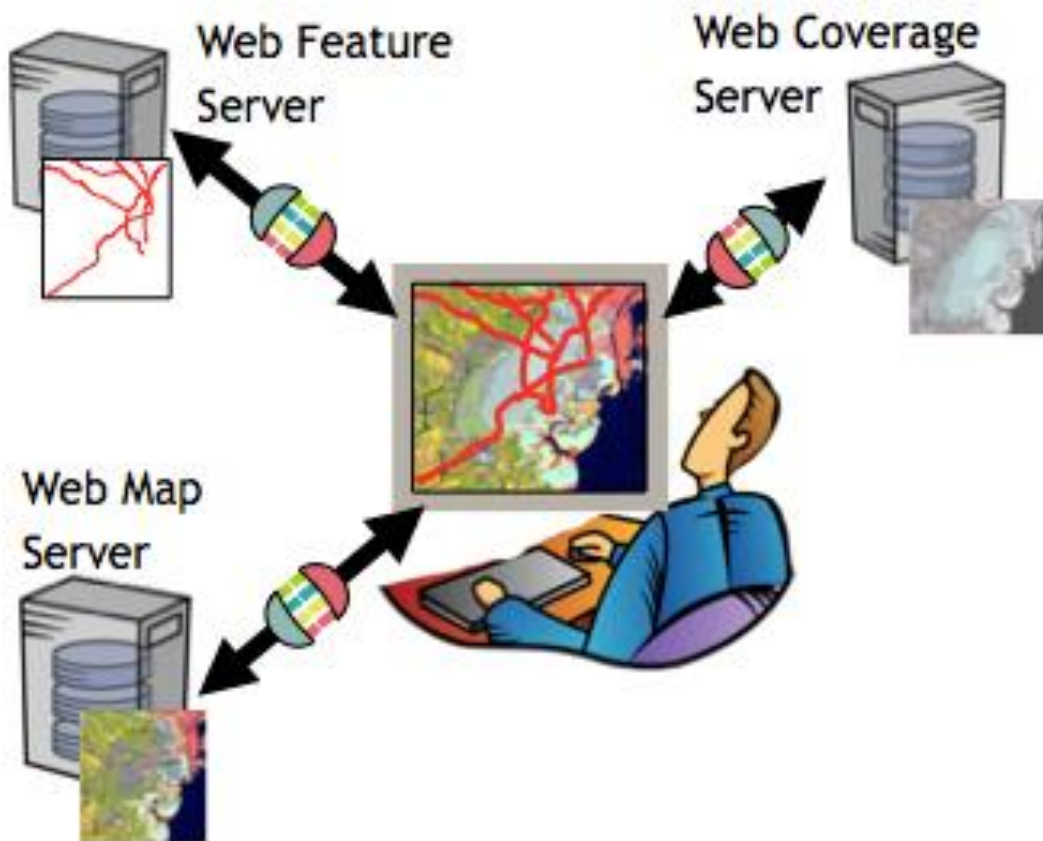
The screenshot displays the GETSDIPortal web application interface. The main map area shows a false color image on the left and a corresponding NDVI map on the right. The interface includes a top navigation bar with 'Map', 'Sentinel Playground', 'Files', and 'About'. Below this is a 'Management' section with 'Navigation', 'Search', 'Measurements Tools', 'Print', and 'Sentinel-Hub Time Compare Analysis'. A 'Layer Tree' on the left lists various layers, including 'Vegetation Index - NDVI', 'False color (urban)', 'Color Infrared (vegetation)', 'B02', 'Natural color (true color)', 'SWIR', 'Moisture Index', 'Geology', 'Bathymetric', 'Atmospheric penetration', and 'Agriculture'. A 'Services Manager' window is open in the foreground, displaying a table of services:

Type	WMS Manager		
WMS	Service Address: <input type="text"/>		
WFS			
WMTS			
CSW			
KML			
ATOM			
GEORSS			
SHAPEFILE			
WMC			

The Services Manager window also includes a table with columns for Name, Title, and Version:

Name	Title	Version
AB_NATURAL_COLOR_TRUE_COL...	Natural color (true color)	1.3.0
AC_NATURAL_COLOR_L2A	Natural Color L2A	
AGRICULTURE	Agriculture	
ATMOSPHERIC_PENETRATION	Atmospheric penetration	
B02	B02	
BAI_BURN_AREA_INDEX_...	BAI (Burn Area Index)	

At the bottom of the interface, there is a 'Legend', 'Selected', and 'General Settings' section. A timeline at the bottom shows the current date as 12/10/2017, with a navigation bar for months from Sep to Apr.





Διαμόρφωση Υπηρεσίας

URL: [?]

Name: [?]

Instance configuration

Max area: [?] Not defined [EDIT](#)

Show warnings: [?]

Show logo: [?]

Image quality: [?] 90 %

Force image format: [?]

CRS list: [?] All non-UTM CRS's enabled [EDIT](#)

Layers

Natural color (true color)

Name: [?] AB_NATURAL_COLOR_TRUE_COLOR_ [GENERATE FROM TITLE](#)

Title: *

Description: [?]

Datasource: [?]

Product: [?]

Description True color image by mapping the red, green and blue input bands. Value = B04,B03,B02

Default style: [?]

Style parameters: [?] [EDIT](#)

Max area: [?] Not defined [EDIT](#)

Mosaicking order: [?]

Preview mode: [?]

Upsampling: [?]

Downsampling: [?]

Cloud coverage: [?] 10 %

Relative Absolute [EDIT](#)

Time range: [?] From

To

[SHOW PREVIEW](#)

[EDIT NOTIFICATIONS](#)

▶ Agriculture

▶ Atmospheric Penetration

▶ B02

▶ Bathymetric

▶ False_Color_Amyntaio_1



GET

making location matter





Διαμόρφωση Υπηρεσίας

Layers

▼ Natural color (true color)

Name: [?] AB_NATURAL_COLOR__TRUE_COLOR_

Title: Natural color (true color)

Description: [?] Based on bands 4,3,2

Datasource: [?]

Product: [?] True color

- Description
- ARI1 (Anthocyanin Reflectance Index)
 - ARI2 (Anthocyanin Reflectance Index)
 - BAI (Burn Area Index)
 - CHL-RED-EDGE (Chlorophyll Red-Edge)
 - CRI1 (Carotenoid Reflectance Index 1)
 - CRI2 (Carotenoid Reflectance Index 2)
 - EVI (Enhanced Vegetation Index)
 - EVI2 (Enhanced Vegetation Index 2)
 - GNDVI (Green Normalized Difference Vegetation Index)
 - GRVI1 (Green-red Vegetation Index)
 - IRECI (Inverted Red-Edge Chlorophyll Index)
 - LAI-SAVI (Leaf Area Index - Soil Adjusted Vegetation Index)
 - MCARI (Modified Chlorophyll Absorption in Reflectance Index)
 - MSAVI2 (Second Modified Soil Adjusted Vegetation Index)
 - MTCI (MERIS Terrestrial Chlorophyll Index)
 - NBR-RAW (Normalized Burn Ratio)
 - NDI45
 - NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)

SHOW PREVIEW

► Agriculture

► Atmospheric

► B02

EDIT PARAMETERS

Style:

- RGB
- RGB advanced
- Reflectance
- Sentinel DN

RGB visualization

Atmospheric correction: [?]

None

Enhanced: [?]

Gain: [?]

Offset: [?]

Gamma: [?]

Mosaicking order: [?]

Most recent

Preview mode: [?]

0 - None

Upsampling: [?]

Bicubic

Downsampling: [?]

Bicubic

Cloud coverage: [?]

10 %

Relative Absolute

Time range: [?]

From 2017-06-26 16:53:02

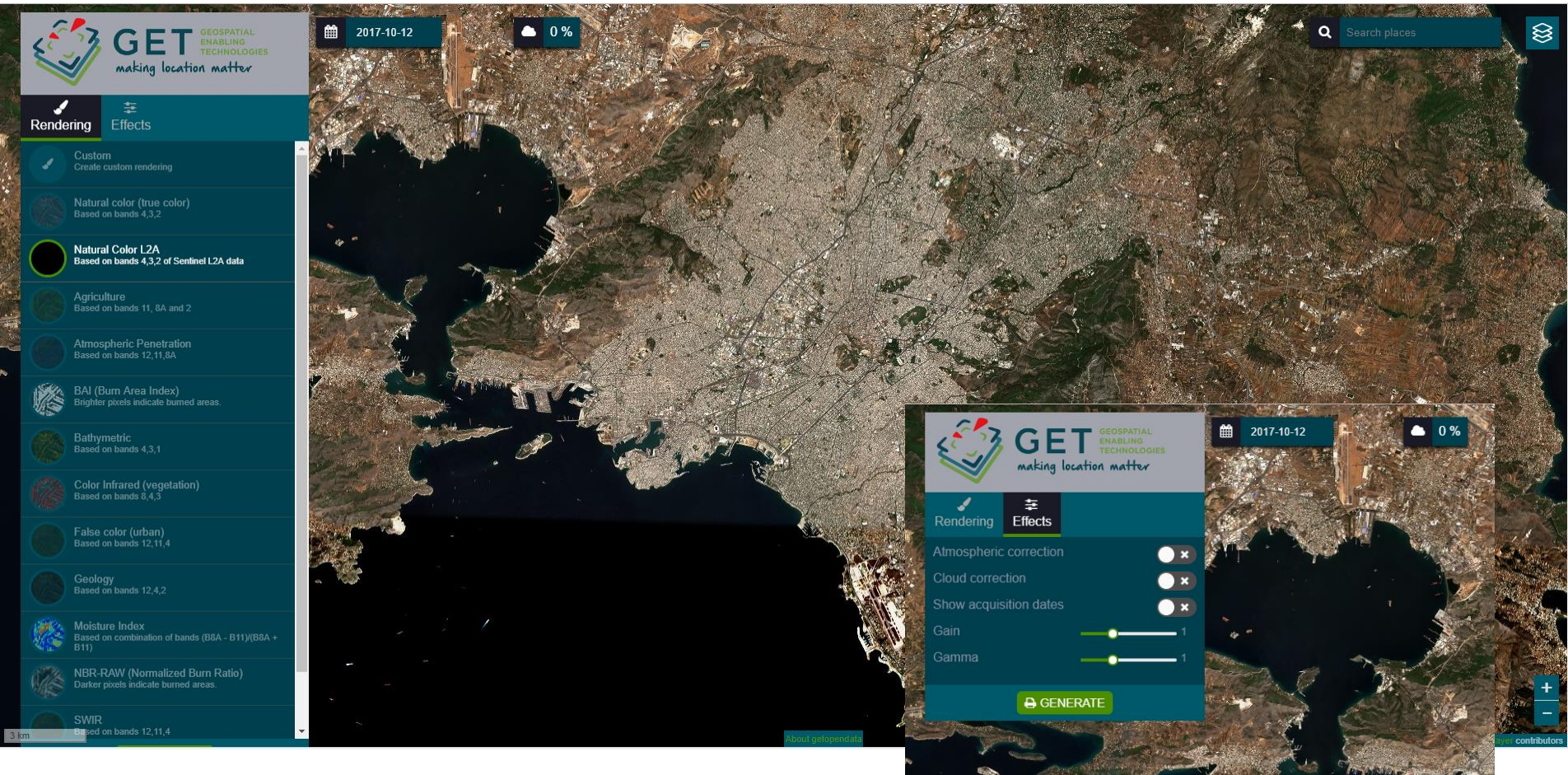
To 2017-06-27 16:53:02



GET

making location matter





GET GEOSPATIAL ENABLING TECHNOLOGIES
making location matter

2017-10-12 0 %

Search places

Rendering Effects

- Custom
Create custom rendering
- Natural color (true color)
Based on bands 4,3,2
- Natural Color L2A**
Based on bands 4,3,2 of Sentinel L2A data
- Agriculture
Based on bands 11, 8A and 2
- Atmospheric Penetration
Based on bands 12,11,8A
- BAI (Burn Area Index)
Brighter pixels indicate burned areas.
- Bathymetric
Based on bands 4,3,1
- Color Infrared (vegetation)
Based on bands 8,4,3
- False color (urban)
Based on bands 12,11,4
- Geology
Based on bands 12,4,2
- Moisture Index
Based on combination of bands (B8A - B11)/(B8A + B11)
- NBR-RAW (Normalized Burn Ratio)
Darker pixels indicate burned areas.
- SWIR
Based on bands 12,11,4

3 km

About getopendata

GET GEOSPATIAL ENABLING TECHNOLOGIES
making location matter

2017-10-12 0 %

Rendering Effects

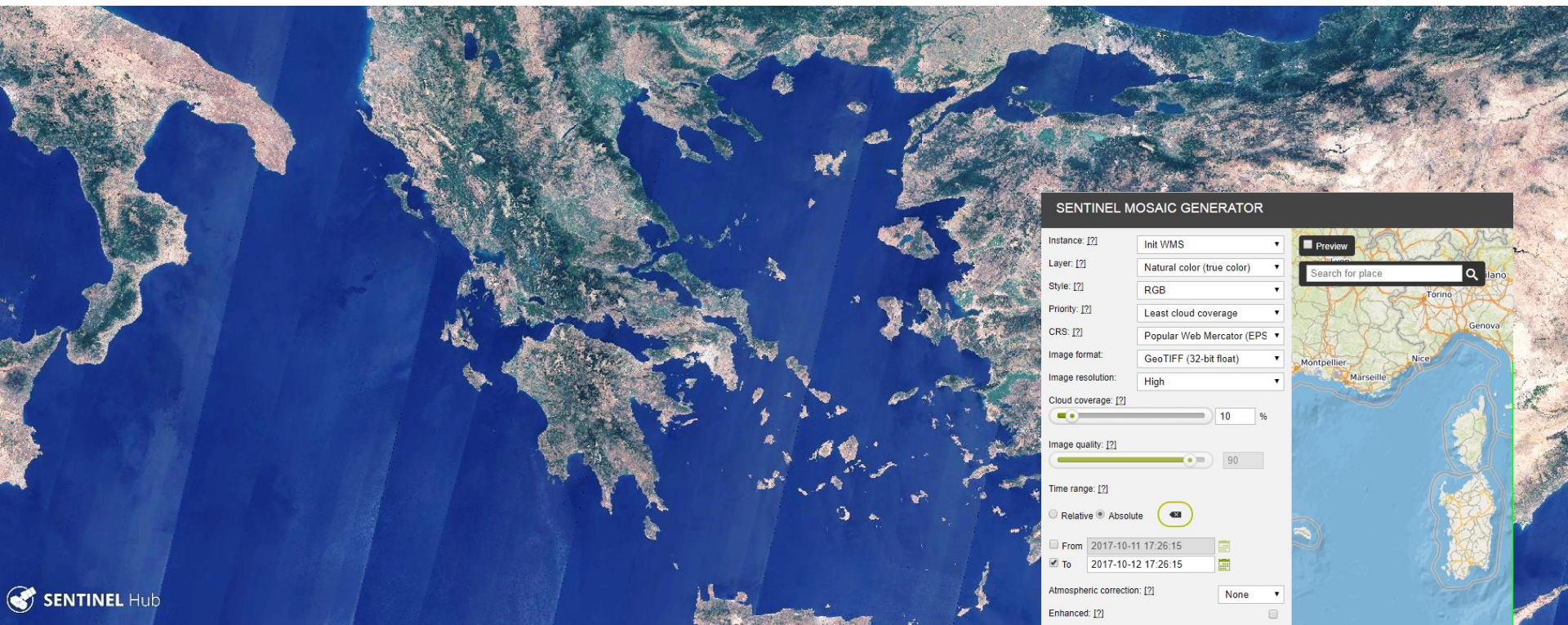
- Atmospheric correction x
- Cloud correction x
- Show acquisition dates x
- Gain 1
- Gamma 1

GENERATE

+

-

get contributors



 SENTINEL Hub

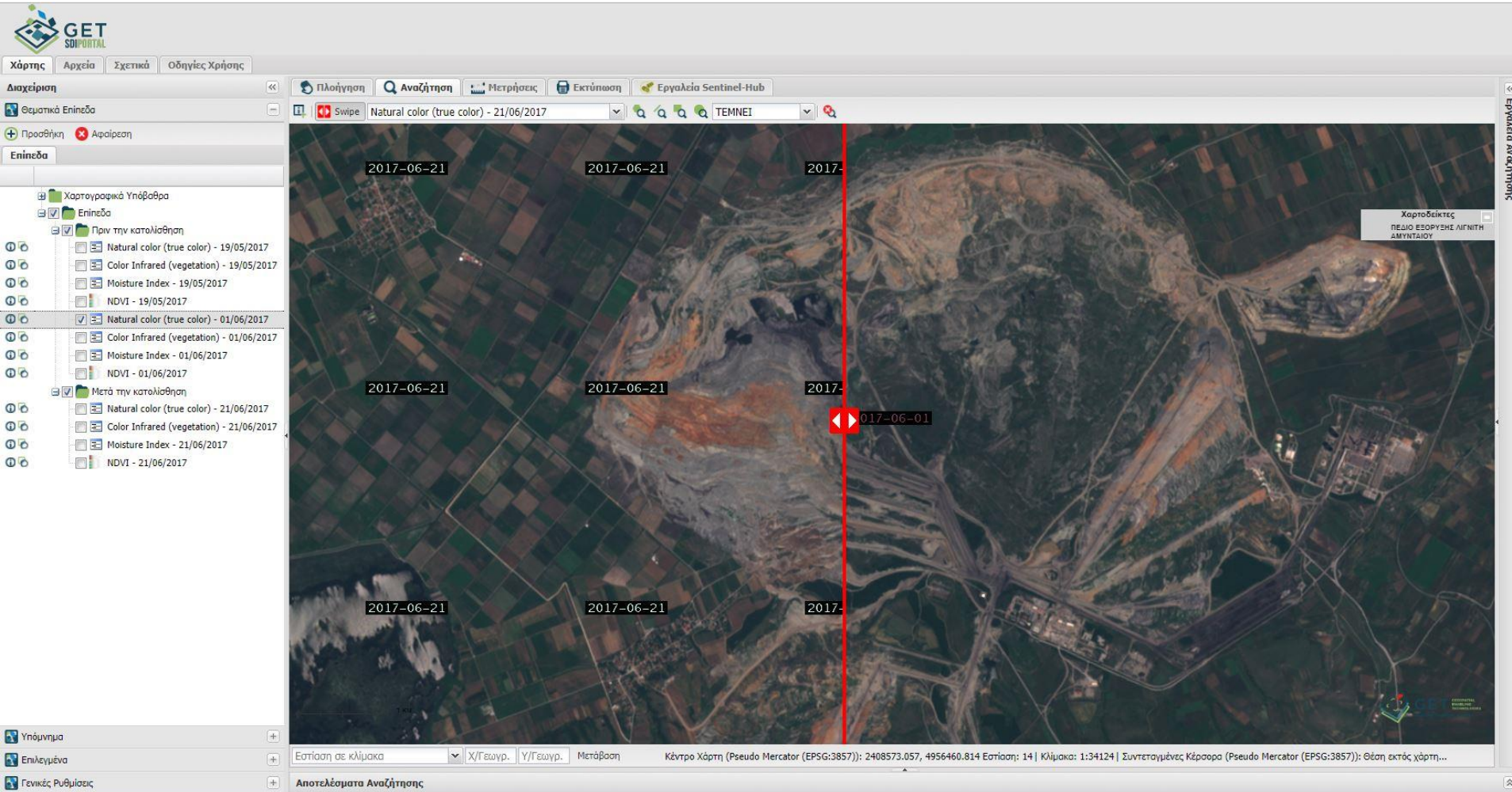
Παραδείγματα Εφαρμογών



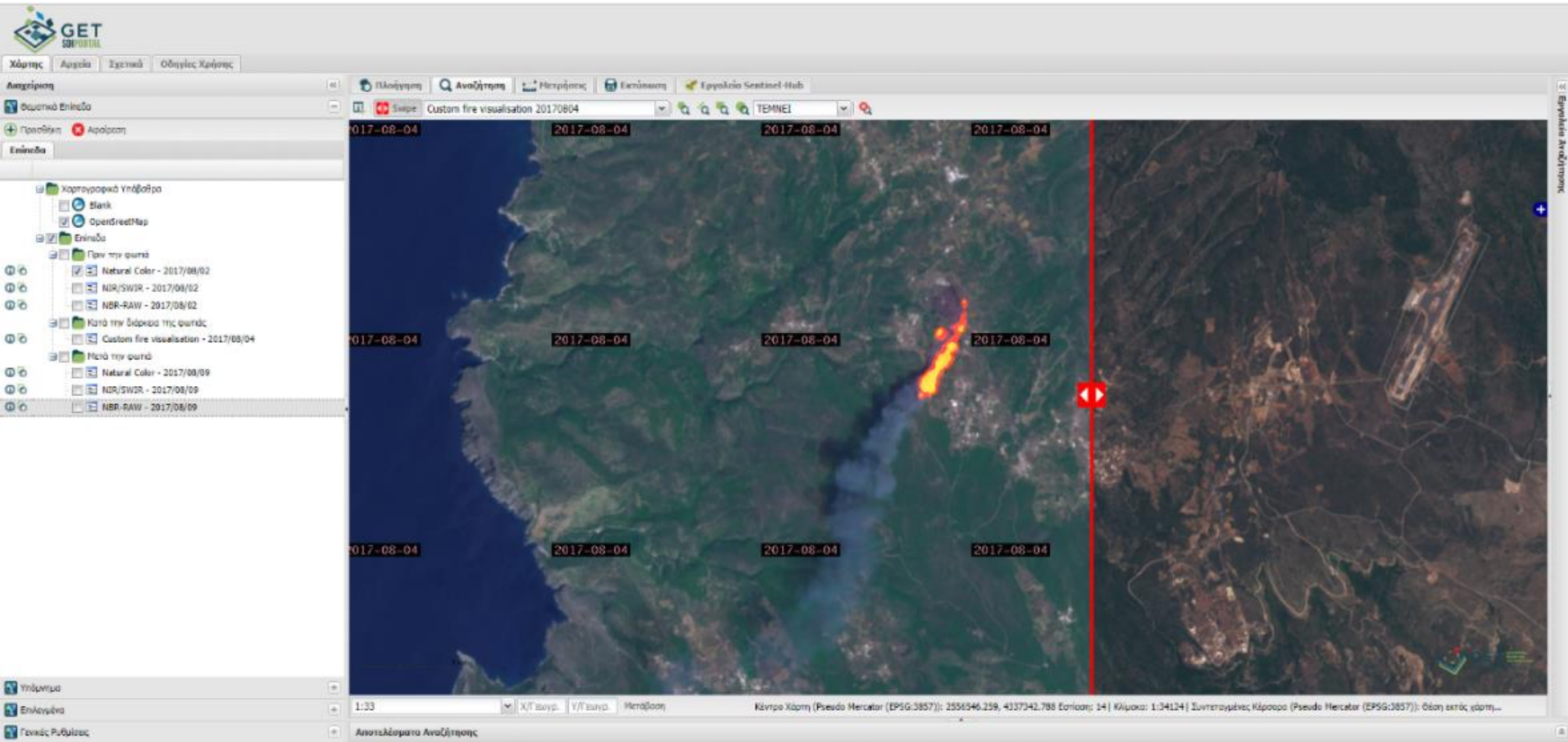
GET

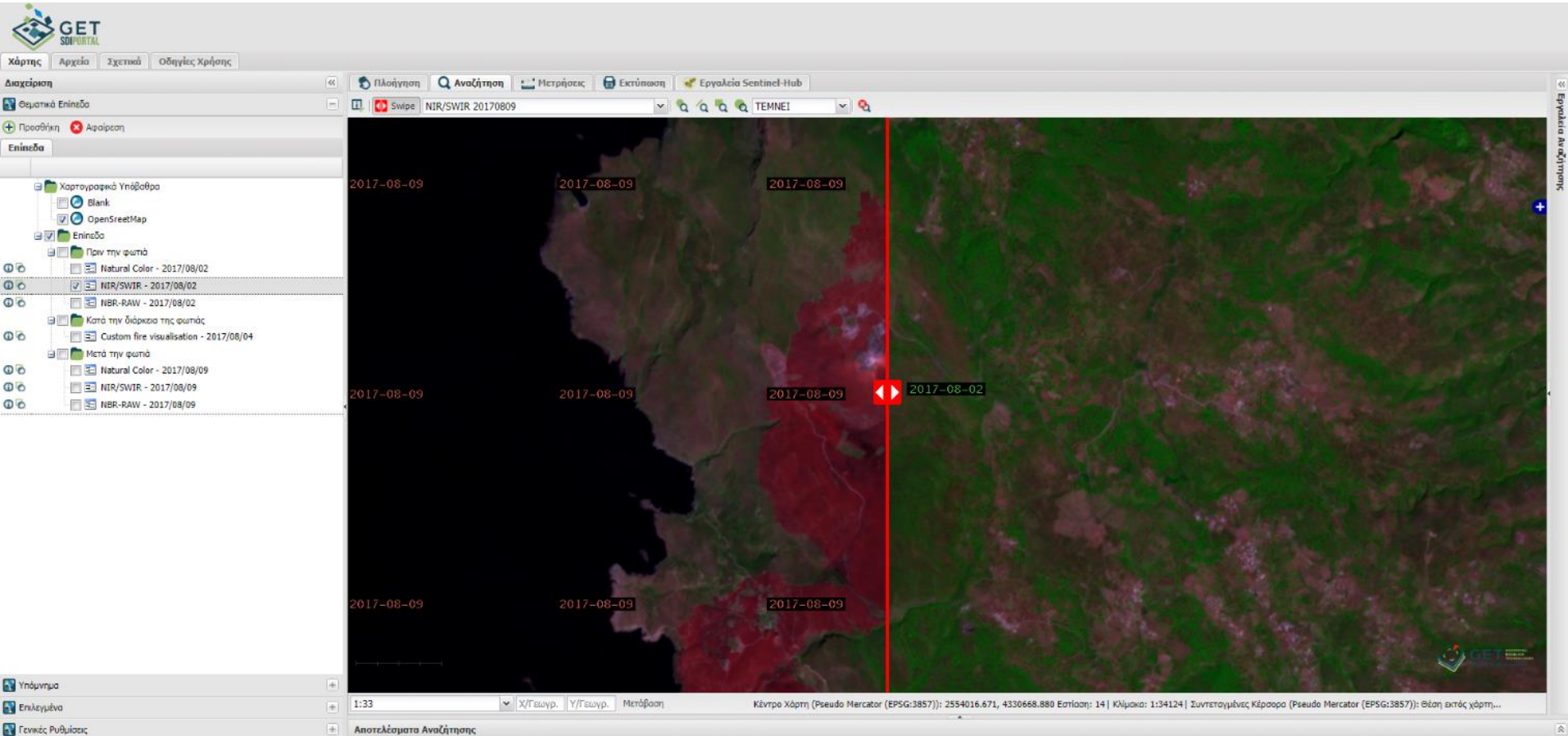
making location matter



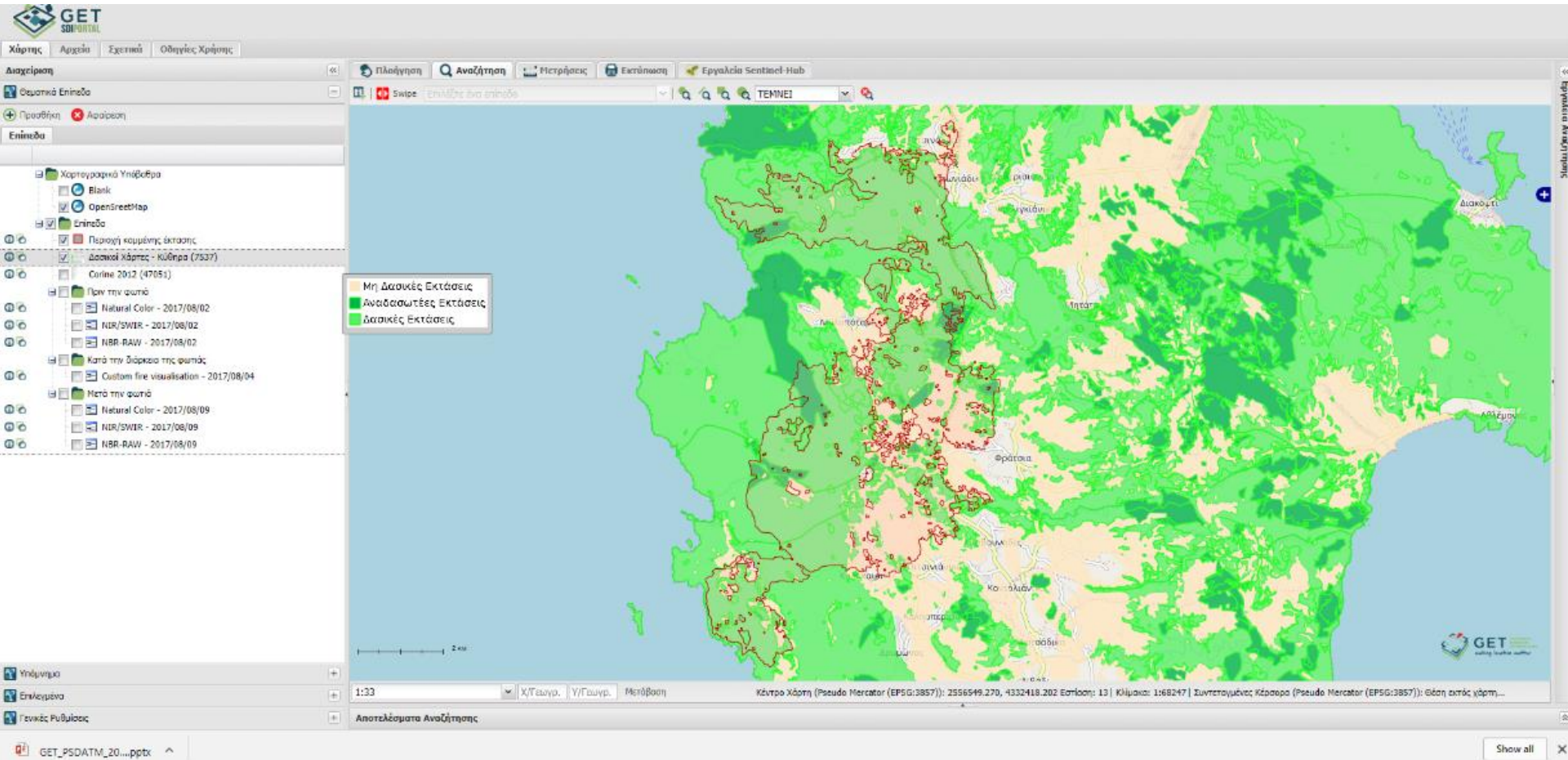


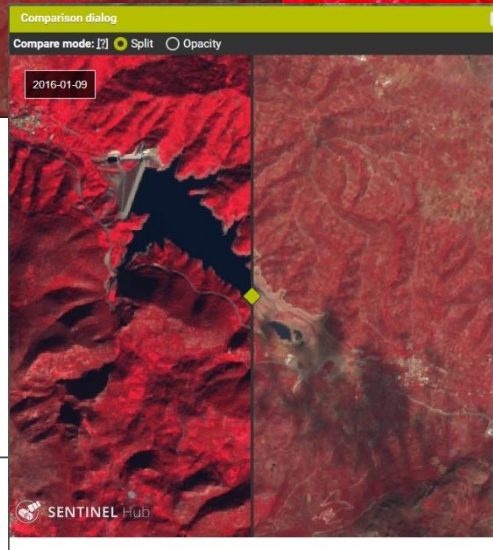
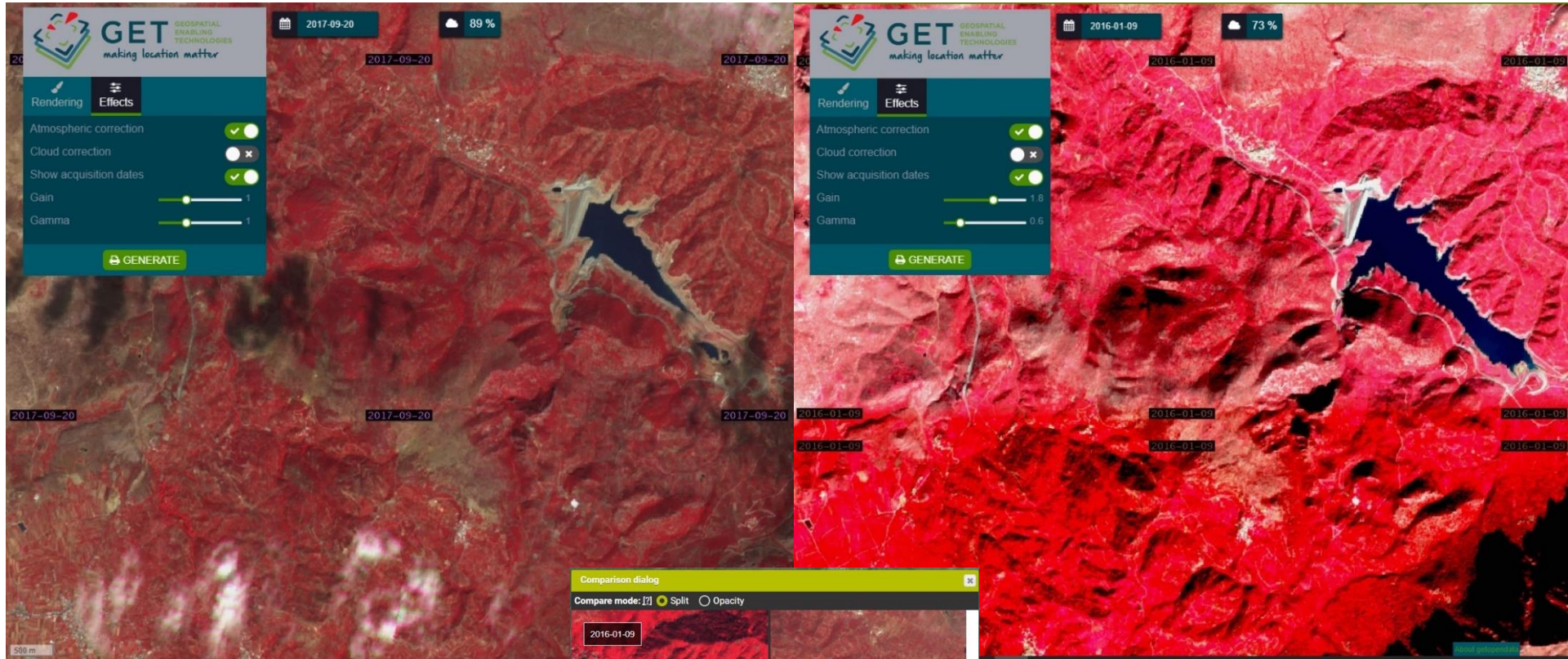
The screenshot displays the GET SPOURTHAL web application interface. The main window shows a satellite image of a landscape with a red vertical line indicating a change in vegetation over time. The interface includes a top navigation bar with options like 'Χάρτης', 'Αρχεία', 'Σχετικά', and 'Οδηγίες Χρήσης'. Below this is a toolbar with icons for navigation and search. The left sidebar contains a 'Διαχείριση' (Management) section with a tree view of layers, including 'Επίπεδα' (Layers) and 'Μετα την κατολίσθηση' (After the landslide). The main image area shows a satellite view with a red vertical line and a date slider set to '2017-06-01'. The bottom status bar provides technical details such as 'Εστίαση σε κλίμακα' (Zoom to scale), 'Χ/Γεωγρ.' (Geo-coordinates), and 'Μετάβαση' (Transition).

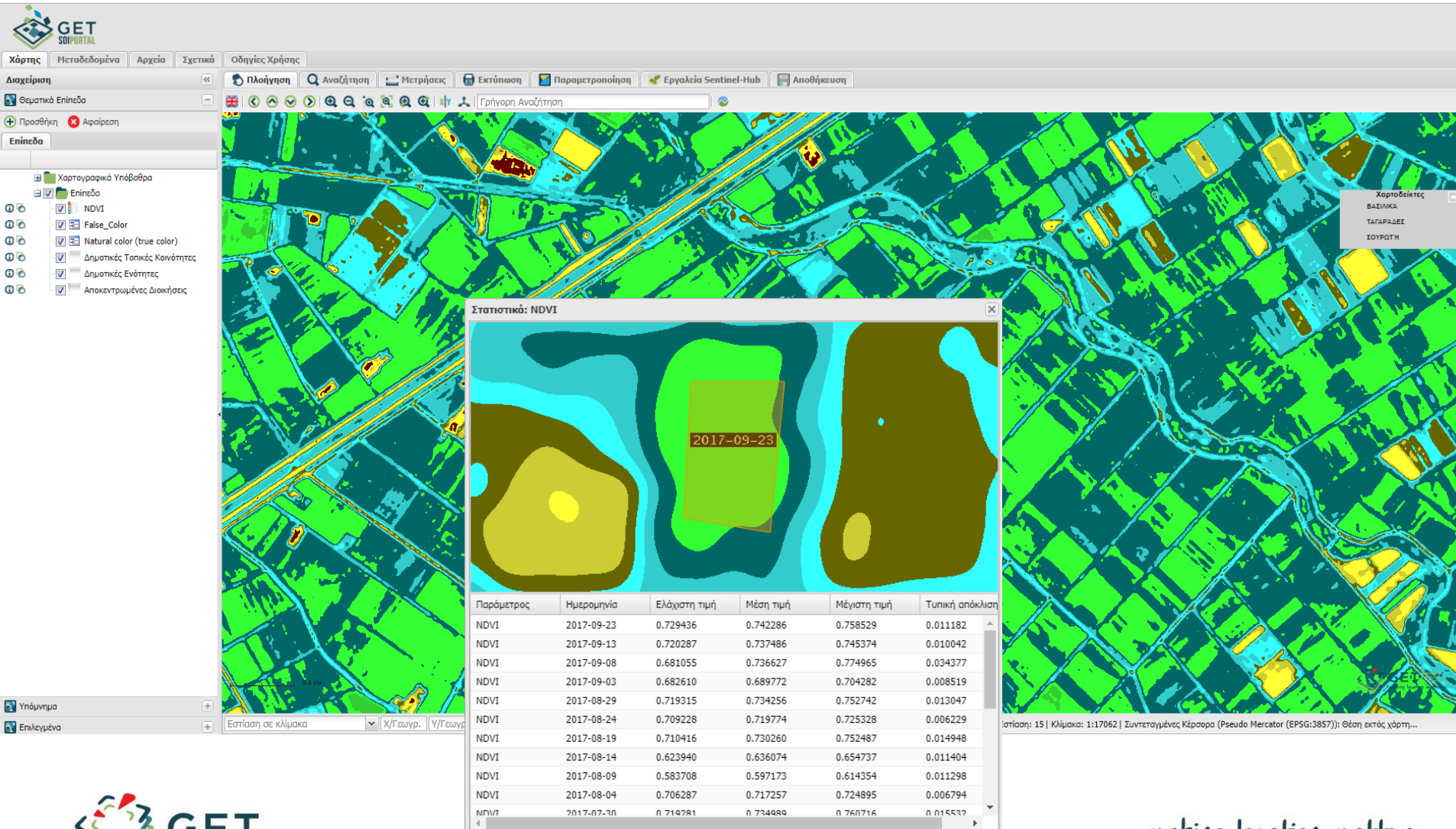




The screenshot displays the GET SDI Portal interface. The main map area shows a satellite image with a red vertical line indicating a fire boundary. The date '2017-08-09' is repeated across the map. A red double-headed arrow is positioned on the line, with the date '2017-08-02' next to it. The left sidebar shows a layer list with 'NIR/SWIR - 2017/08/02' selected. The top navigation bar includes 'Πλοήγηση', 'Αναζήτηση', 'Μετρήσεις', 'Εκτύπωση', and 'Εργαλεία Sentinel-Hub'. The bottom status bar shows the map center coordinates and scale.





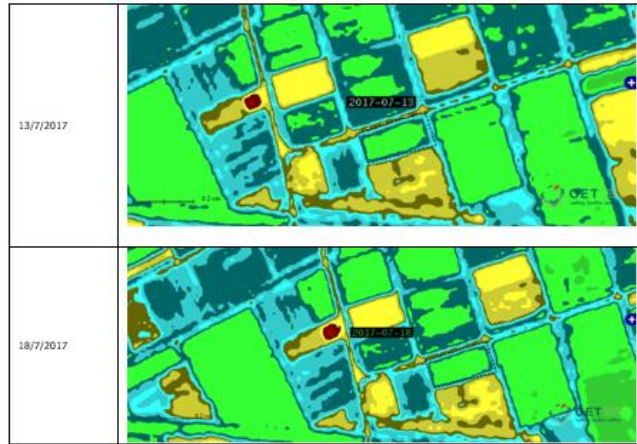


Χαρτοδείκτες
ΒΑΣΙΚΑ
ΤΑΓΑΡΑΔΕΣ
ΣΥΡΡΟΤΗ

Στατιστικά: NDVI

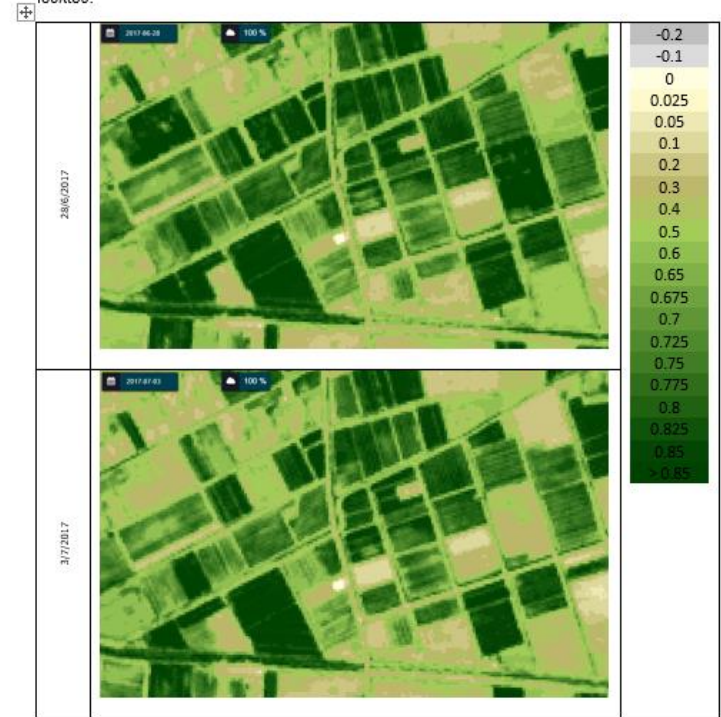
Παράμετρος	Ημερομηνία	Ελάχιστη τιμή	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
NDVI	2017-09-23	0.729436	0.742286	0.758529	0.011182
NDVI	2017-09-13	0.720287	0.737486	0.745374	0.010042
NDVI	2017-09-08	0.681055	0.736627	0.774965	0.034377
NDVI	2017-09-03	0.682610	0.689772	0.704282	0.008519
NDVI	2017-08-29	0.719315	0.734256	0.752742	0.013047
NDVI	2017-08-24	0.709228	0.719774	0.725328	0.006229
NDVI	2017-08-19	0.710416	0.730260	0.752487	0.014948
NDVI	2017-08-14	0.623940	0.636074	0.654737	0.011404
NDVI	2017-08-09	0.583708	0.597173	0.614354	0.011298
NDVI	2017-08-04	0.706287	0.717257	0.724895	0.006794
NDVI	2017-07-30	0.714281	0.734989	0.760716	0.015522

Επίσταση: 15 | Κλίμακα: 1:17062 | Συντεταγμένες Κέρσορα (Pseudo Mercator (EPSG:3857)): Θέση εκτός χάρτη...

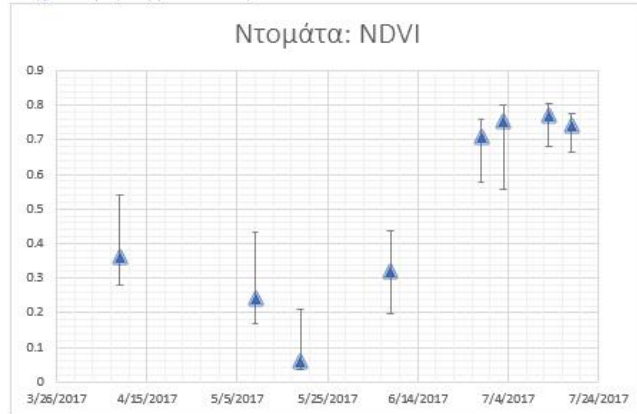


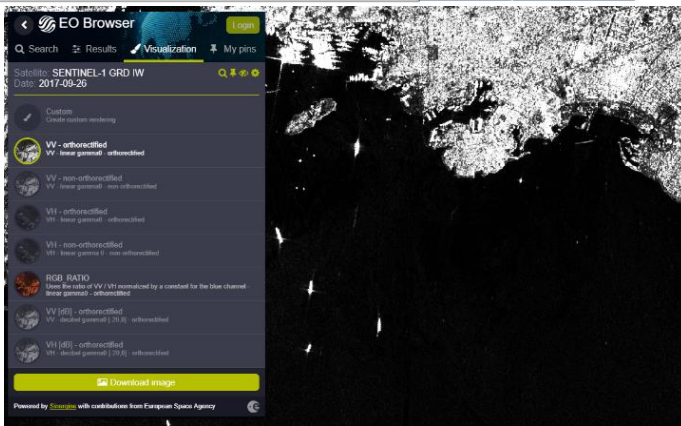
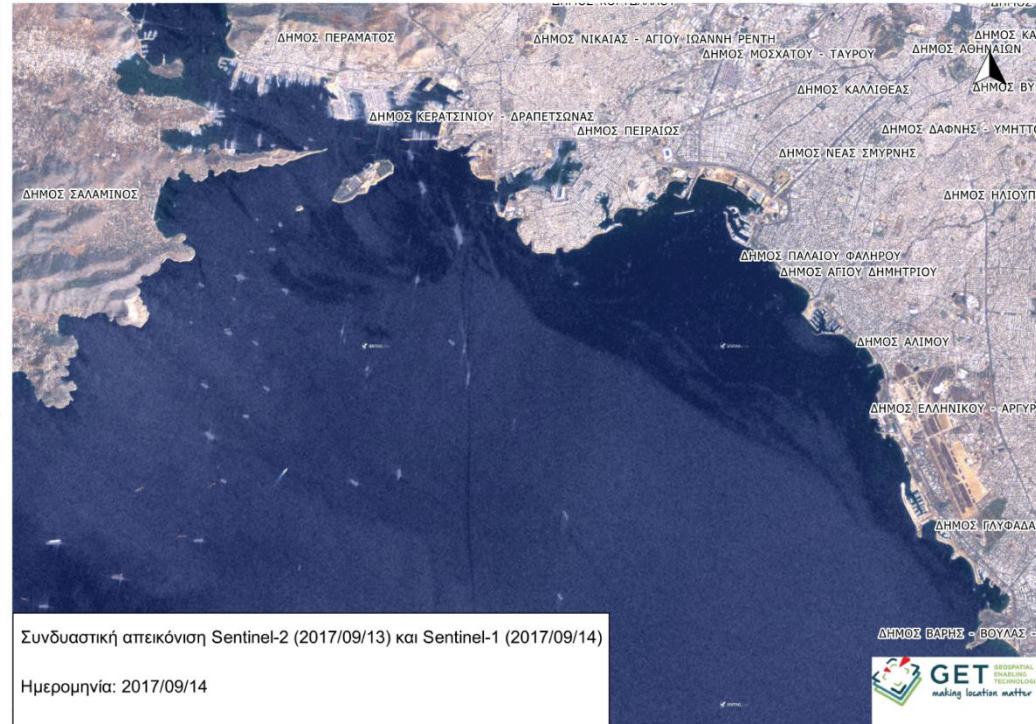
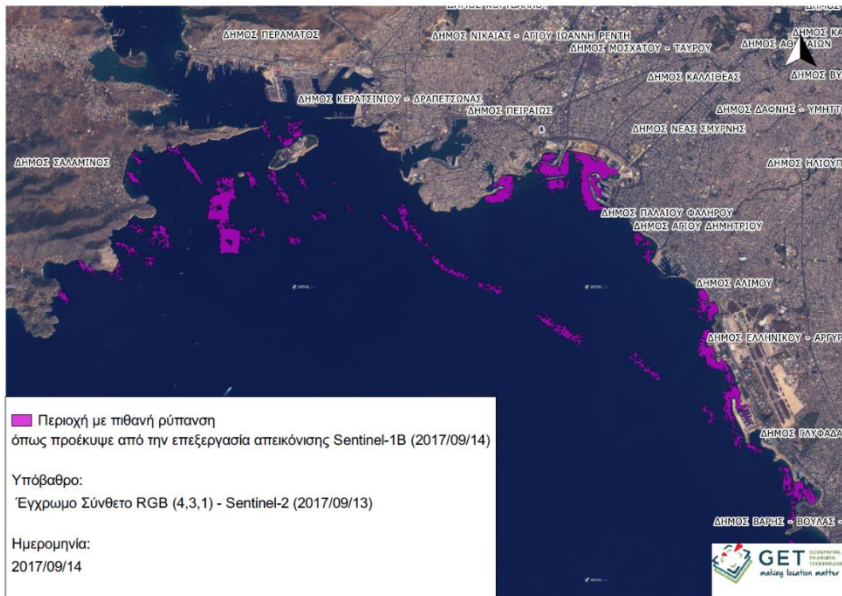
Ανάλυση των χωρικών μεταβολών του δείκτη NDVI

Στη συνέχεια παρατίθενται εικόνες με μεγαλύτερη ανάλυση του NDVI στην περιοχή που εμφανίζεται η διακύμανση των τιμών του (0.6 – 0.8) κατά την περίοδο τέλη Ιουνίου – αρχές Ιουλίου.

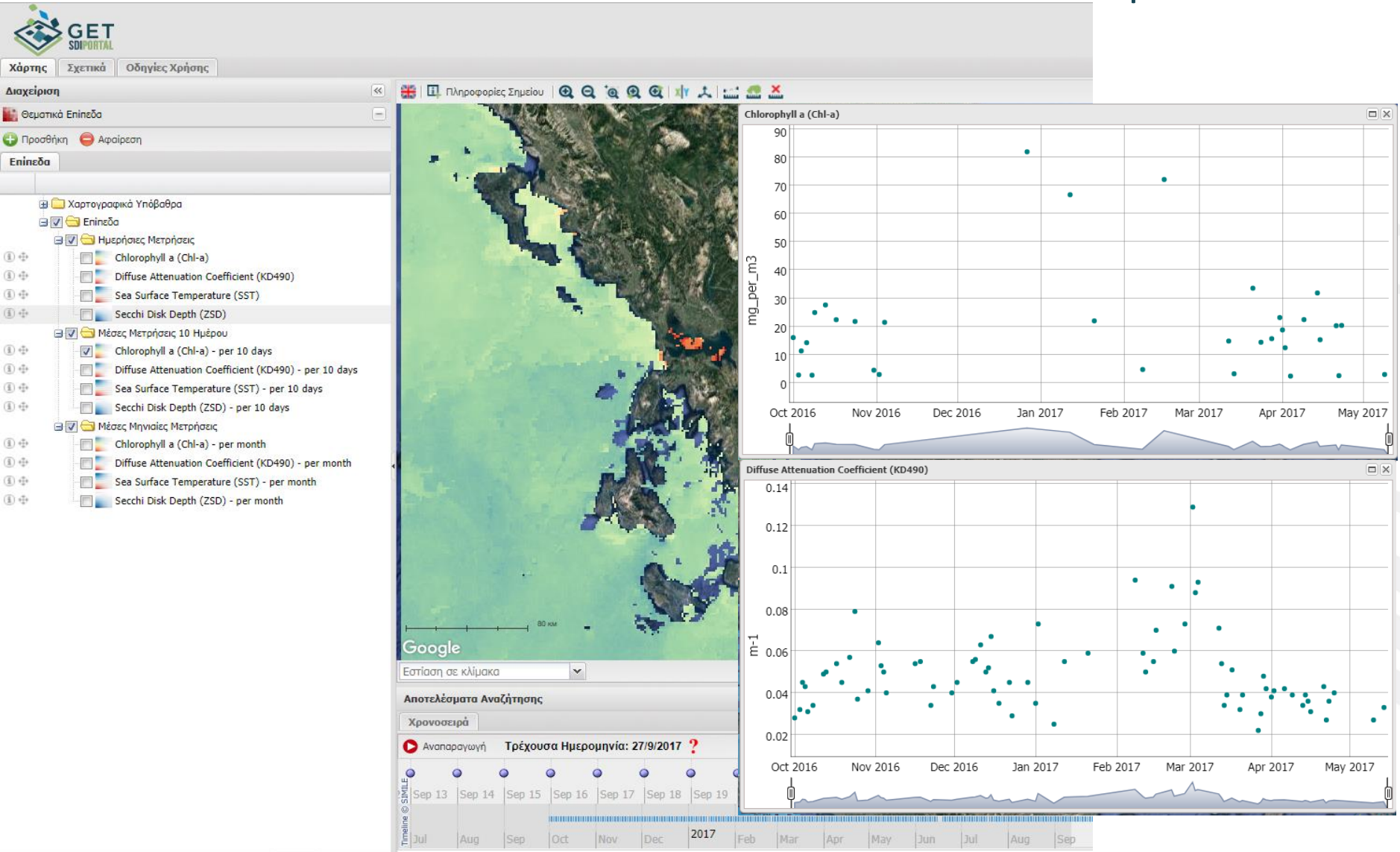


Διαχρονική εξέλιξη του δείκτη NDVI



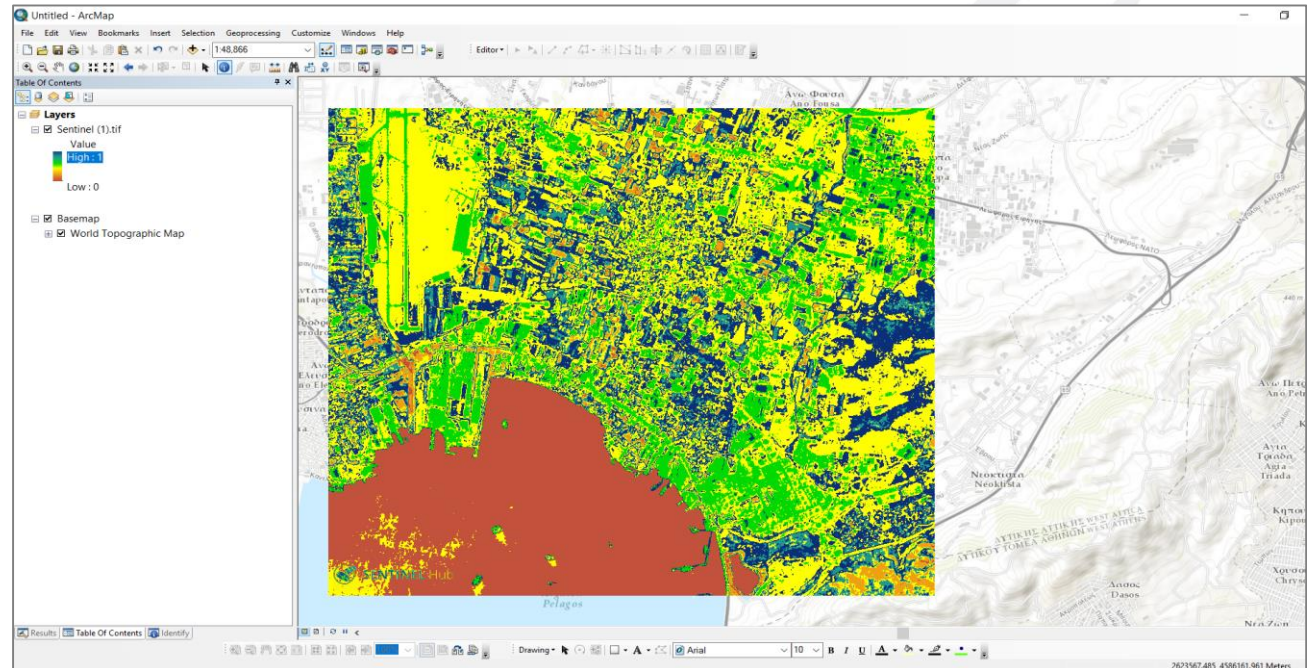


Ποιότητα υδάτων



Ενσωμάτωση σε οποιεσδήποτε εφαρμογές GIS υποστηρίζουν πρότυπες υπηρεσίες OGC:

- Desktop πλατφόρμα (ArcGIS, QGIS, OpenLayers, Google Earth)
- Web GIS (GET SDI Portal, ArcGIS)
- Mobile εφαρμογή



Σύνοψη



GET

making location matter



Πλεονεκτήματα



Παγκόσμια Κάλυψη



Απόκριση σε δευτερόλεπτα



Πρόσβαση σε υπηρεσίες
WMS / WMTS / WCS



Άμεση ενημέρωση και
πρόσβαση σε καινούρια
δεδομένα



Απευθείας σύνδεση σε
εφαρμογές web, mobile &
desktop



Χωρίς ανάγκη για
διόρθωση λόγω νεφους,
γεωμετρική ή
ατμοσφαιρική



Ανάλυση στατιστικών
χρονοσειρών & ορισμός
νέων προϊόντων on-the-fly



Μείωση των αναγκών για
επεξεργαστική ισχύ,
αποθήκευση και
αρχειοθέτηση



GET

making location matter

Πλεονεκτήματα

Δεδομένα:

- Πληθώρα πηγών
- Σε παγκόσμιο επίπεδο
- Σχεδόν σε πραγματικό χρόνο
- Γρήγορη και εύκολη πρόσβαση ως υπηρεσία

Υπηρεσίες GETOpenData :

- WMS, WFS, WCS (OGC)
- Διαμορφώσιμες ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη
- Διαλειτουργικότητα με λογισμικό που υποστηρίζει OGC

Λογισμικό GETSDIPortal:

- Συνδυαστική και διαχρονική ανάλυση δεδομένων
- Δυνατότητα επέκτασης του συστήματος



Ευχαριστούμε για την προσοχή σας!



GET GEOSPATIAL
ENABLING
TECHNOLOGIES
making location matter

<http://getmap.eu>