

*L'espace :
une nouvelle frontière.*

*Une rupture
épistémologique et
pédagogique novatrice*

Laurent Carroué, Inspecteur général, IGESR
Fabien Vergez, IA-IPR, Académie de Toulouse
Paris, mercredi 24 janvier 2024

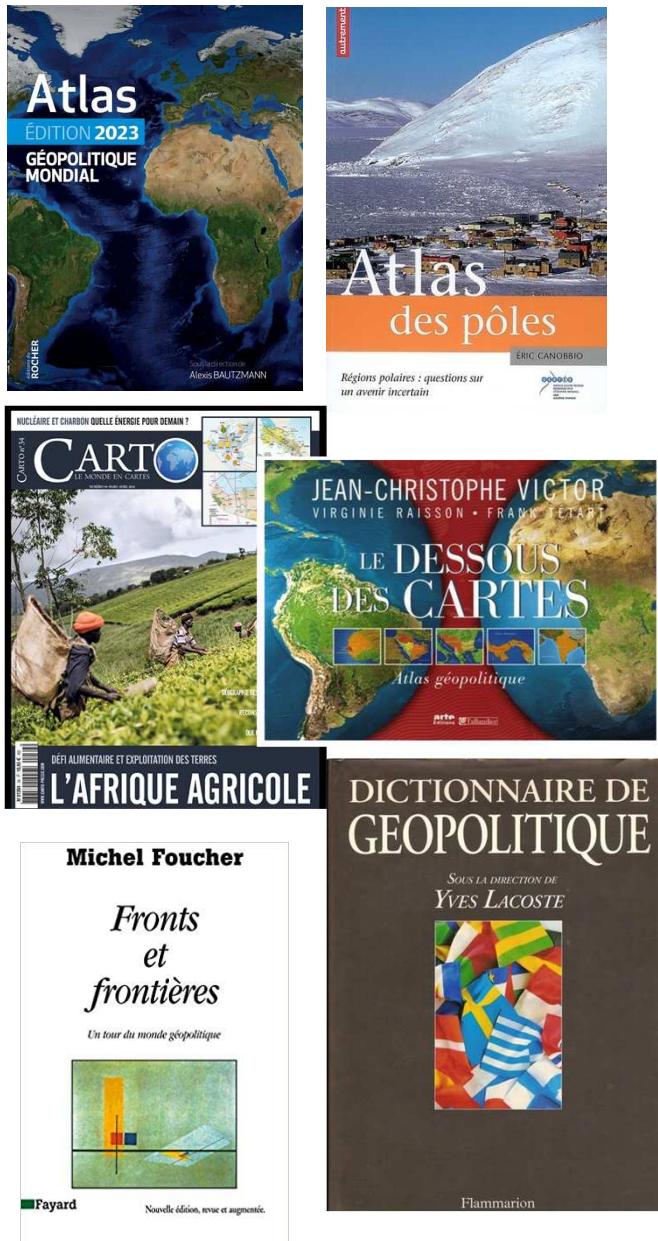
Plan

- I. Epistémologie : le Temps des *Révolutions*
- II. La révolution spatiale en cours : une véritable révolution intellectuelle, technique et scientifique
- III. Guerres et paix, militarisation et arsenalisation de l'espace
- VI. Les images satellites, une (R)évolution des pratiques



I. Le temps des Révolutions





Le Temps des « Révolutions » de la géographie universitaire et scolaire : une dynamique systémique

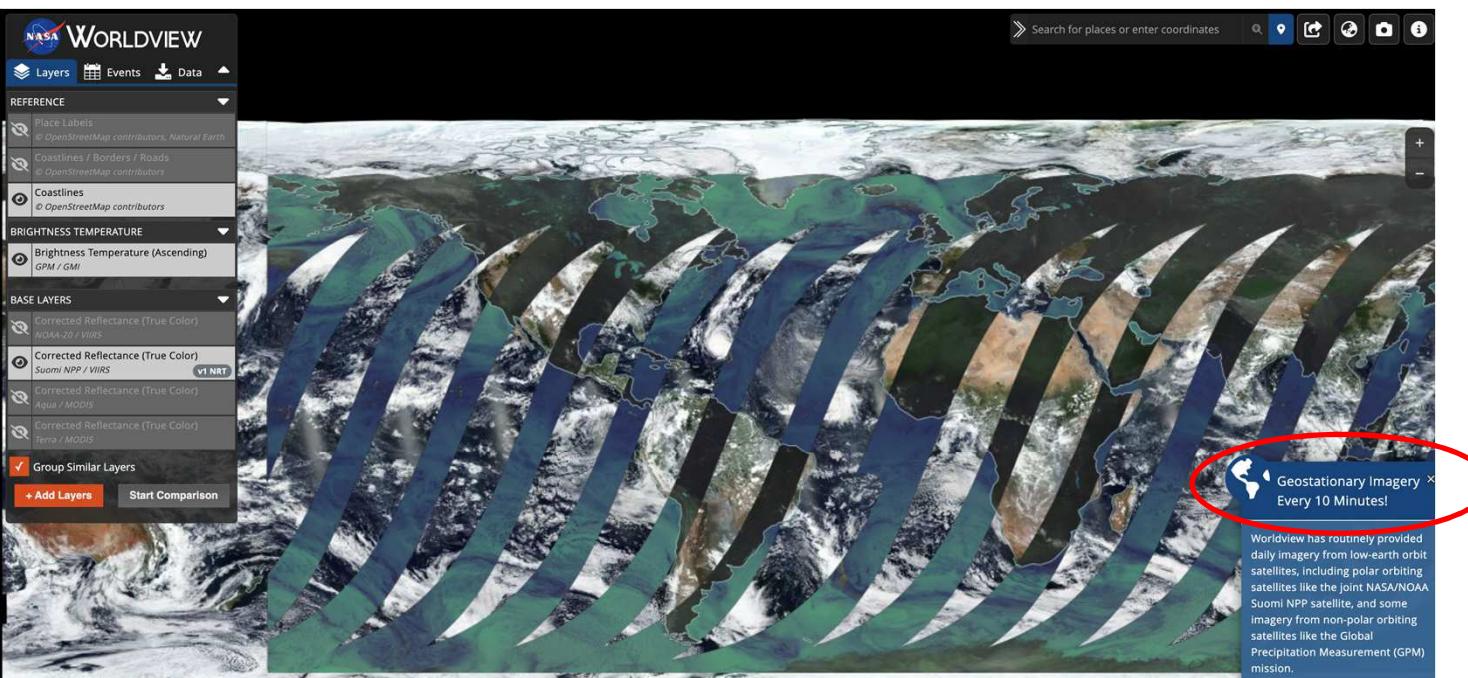
- **Recontextualiser** les mutations de la géographie universitaire et de la géographie scolaire des dernières décennies.
- **Grands cycles d'innovations majeures** qui bouleversent en profondeur concepts, notions, outils, méthodes, démarche et pédagogie.
- Souligner net **décalage entre la géographie, bien plus novatrice, et l'histoire scolaire** bloquée (cf. épreuves de l'agrégation définies vers 1910, poids du tout-document, sempiternel déroulement en collège puis en lycée d'une chronologie répétitive, poids des césures en quatre périodes...).
- La « révolution de la carte » : le **Dessous des Cartes** (1990 sur Arte), **Atlas des Editions Autrement**, revue **CARTO** en juillet 2010, C. Grataloup par la « géohistoire » et ses atlas. « *La carte, pour penser et représenter le monde* » des programmes Wirth/Hagnerelle,
- La géopolitique,
- La mondialisation,
- Le développement durable;
- L'espace et le spatial aujourd'hui (prochain cycle d'innovation ?)
- Fondation du FIG à Saint-Dié en **1990** (Blois par J. Lang en 1998)
- Crédit à l'ENS de Lyon par les IGEN géographes (Gérard Dorel, Bruno Melina et Michel Hagnerelle). Aujourd'hui 50 % total des flux de tous les portails disciplinaires ENS.



II. La révolution spatiale en cours

De l'intelligibilité du monde
Mise en système(s)
Emboitements d'échelles
Jeux des acteurs...

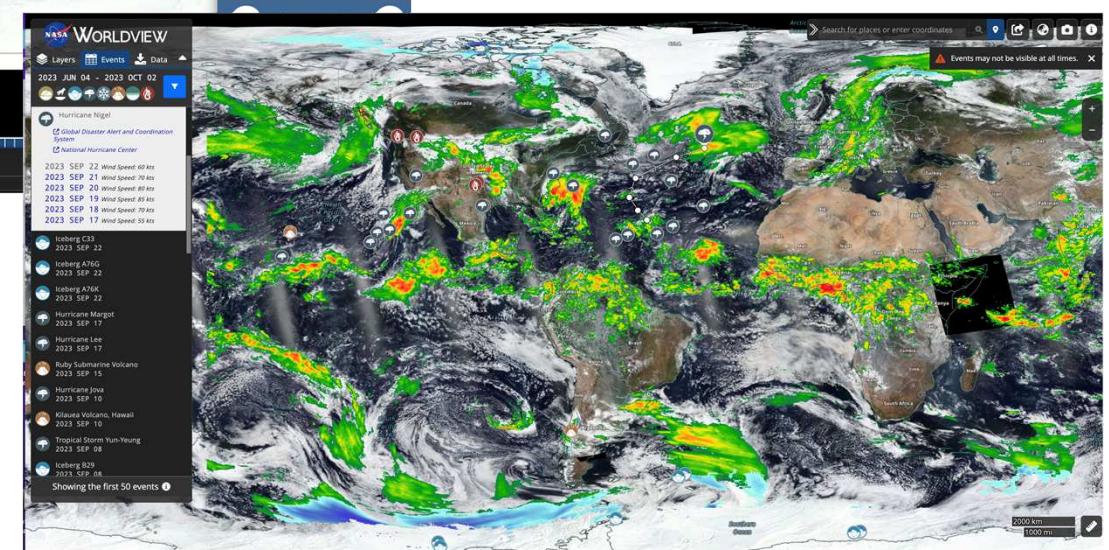
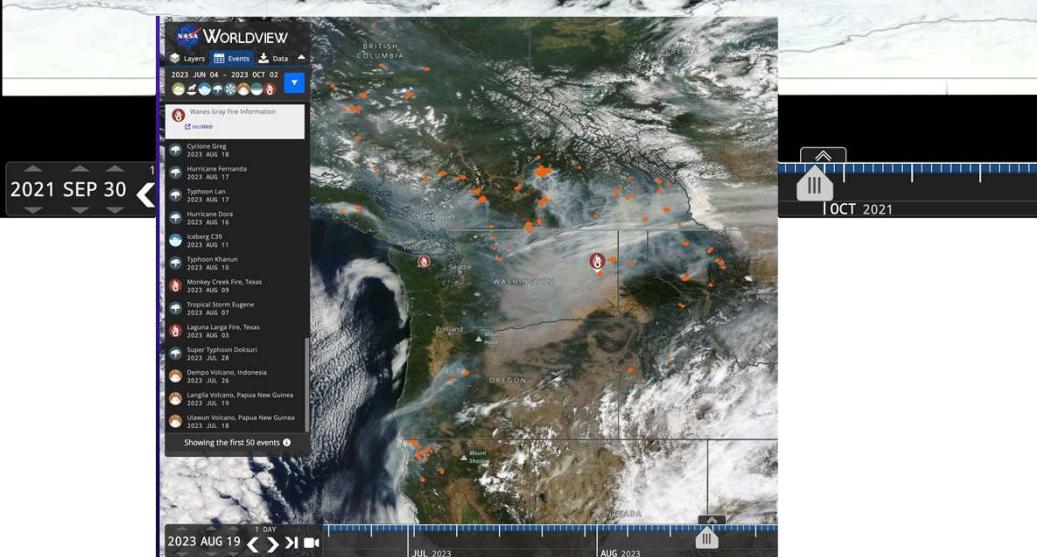
*Une révolution copernicienne :
voir, analyser et comprendre la terre et les
sociétés humaines depuis l'espace.*



La production d'une masse croissante d'informations et d'analyses.

(EX du site de la Nasa Worldview;
<https://worldview.earthdata.nasa.gov/>

pages internes :
 tempêtes et cyclones (ci-dessous)
 icebergs
 feux au Canada (en bas à gauche)



CONTEXTE SPATIAL: un enjeu d' avenir
explosion offres et possibilités
démocratisation/ diffusion/ nv métiers

les **satellites d'application**, (télécommunications, observation, géo-positionnement, télédétection, reconnaissance militaire).

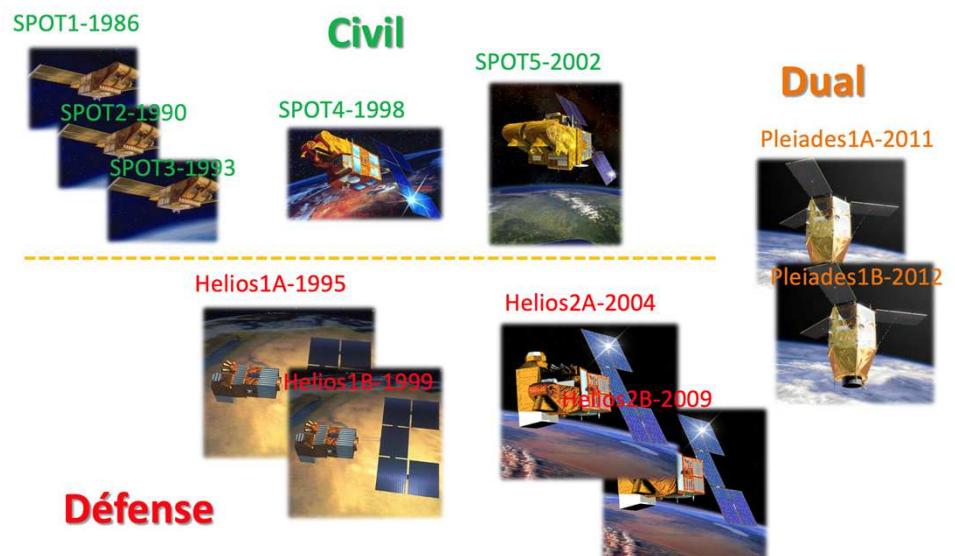
les **satellites scientifiques** : éventail très vaste de missions allant de l'étude du milieu spatial à celle de l'espace lointain (grâce à des télescopes spatiaux : histoire de l'univers).



Plus de 170 satellites d' observation de la Terre



France. 30 ans d'imagerie optique haute résolution : les ruptures de génération



Résolution spatiale : **X 10 000 en 10 ans**

Here is how the Wimbledon Tennis Complex (London, UK) appears at different resolutions associated with several of the satellites highlighted. All the images below are generated from a Worldview-4 image and resampled to be representative of the different spatial resolutions represented.

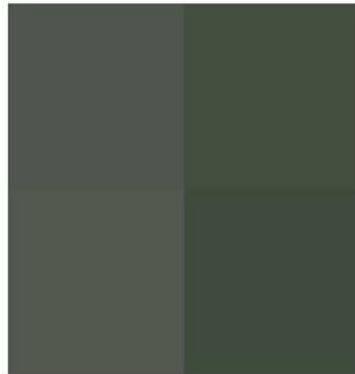
Principes de l'acquisition spatiale

Résolution spatiale

Résolution spectrale

Résolution temporelle

Résolution radiométrique



Aqua (MODIS)
250m Resolution



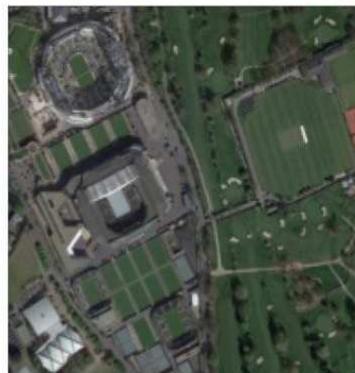
Landsat-8
30m Resolution



Sentinel-2
10m Resolution

→ taille de la zone couverte par un pixel dépend :

- - de la taille des détecteurs,
- - du miroir,
- - de la distance focale
- - et de l'altitude de vol.



PlanetScope (Dove)
3m Resolution



Pleiades
0.5m Resolution



Worldview-4
0.3m Resolution



- L'observation de la terre

Boom de la donnée spatiale avec essor nv instruments, baisse des prix, nv métiers...

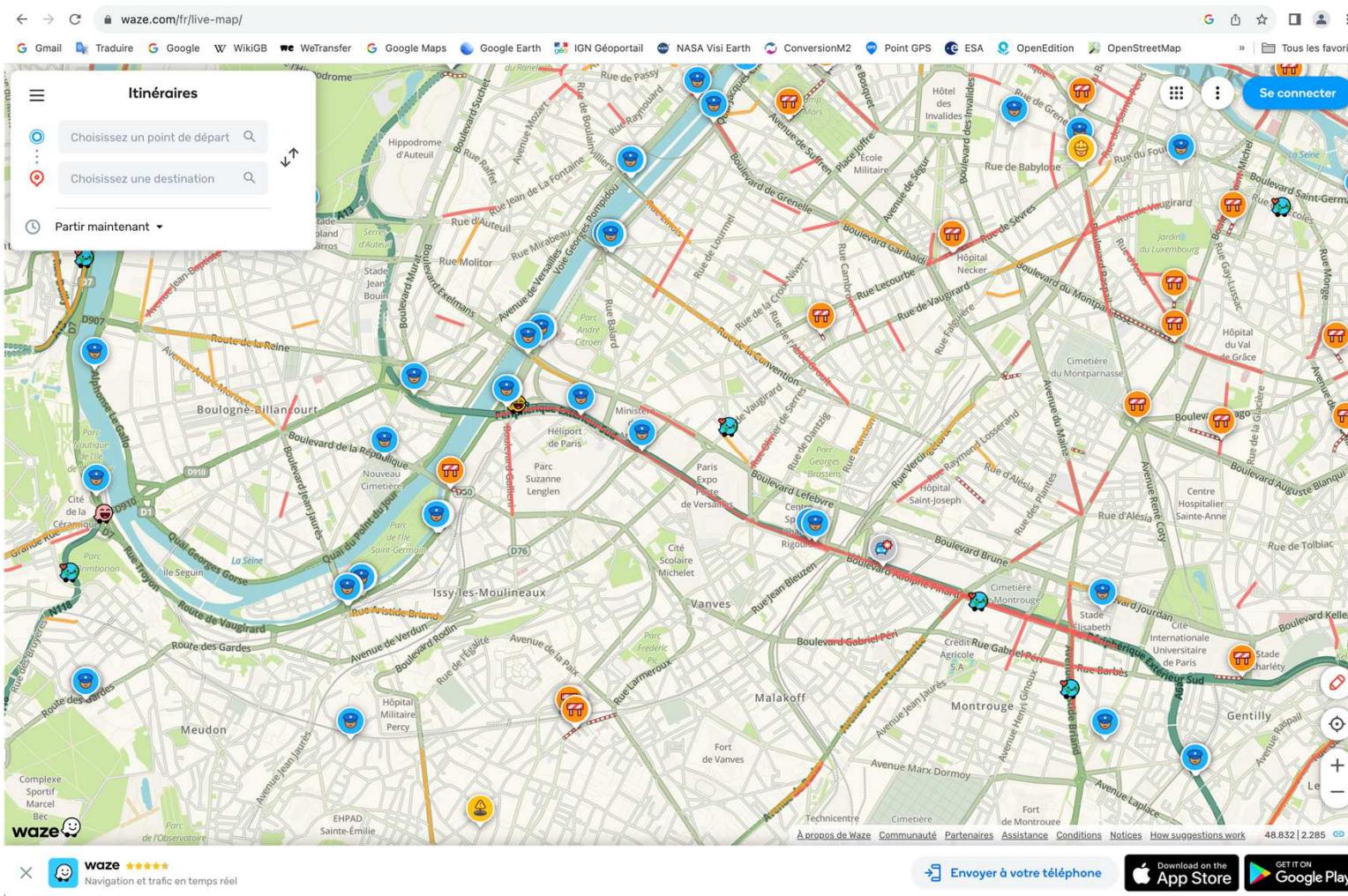
Start-up Planet (USA) : créée anciens Nasa en 2019, 120 micro-satél. Dove de 3,5 m. résolution par pixel et 21 satél.

SkySat de 70 cm. de résolution par pixel dans le civil, et balayage de 350 millions km² par jour.

Amélioration de la performance de 10.000 fois en dix ans, de 10 fois en deux ans.

Pleiade Neo (cf. image ci-contre) exploité par Airbus Defense and Space : image du globe à 30 cm/pixel (ici Montpellier).

L'urgence des mobilités du quotidien : le Système Waze



The screenshot shows the Waze live map interface. The map displays a dense network of roads in Paris, France, with various traffic conditions indicated by different colors (green, yellow, red) and icons. A red route line is highlighted, showing a path from the center of the city towards the right. On the left side of the map, there are input fields for 'Itinéraires' (Choisissez un point de départ, Choisissez une destination, Partir maintenant). The top of the screen shows a browser header with various links like Gmail, Traduire, Google, etc. The bottom of the screen features Waze branding, download links for Envoyer à votre téléphone (App Store, Google Play), and links for A propos de Waze, Communauté, Partenaires, Conditions, Notices, and How suggestions work.

Développé en 2008

48 langues

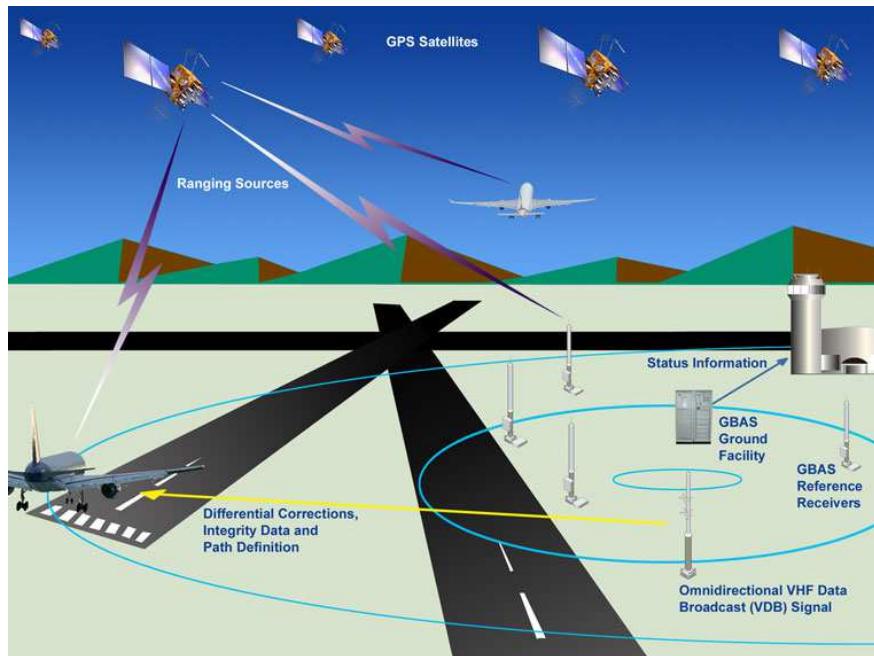
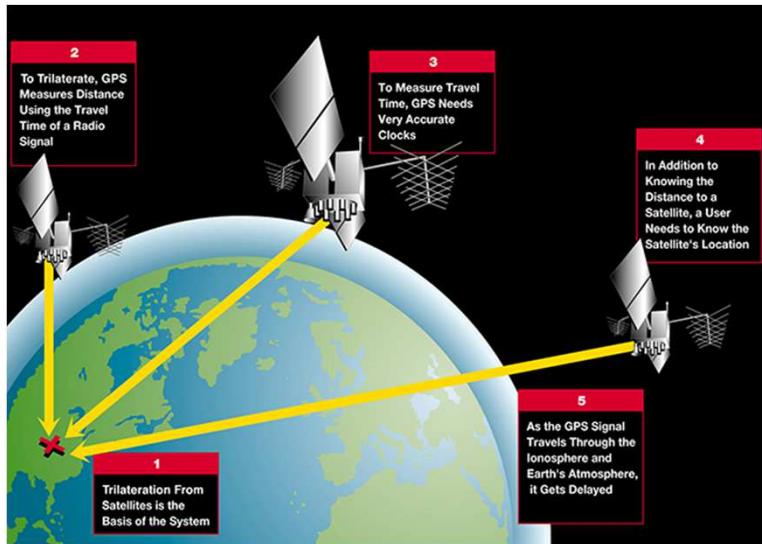
Rachat Google en 2013

U. Levine et A. Shinar, vétérans de l'**Unité 8200** (incubateur milit. Israélien de start-up).

Assistant d'aide à la conduite via navigation GPS (système de positionnement par satel.)

Evaluation instantanée de la vitesse, recherche d'itinéraires

2021 : 140 millions utilisateurs (2011 : 7 millions, X 20 dix ans)



Quid du GPS ? (Global Positionning System, ex NAVSTAR)

Système de radionavigation construit autour d'une **constellation de 31 satellites** en orbite à **20.200 km** assurant une couverture mondiale.

Son fonctionnement et sa maintenance sont assurés par le **DOD (US. US Fed Dept. of Defense)**
50th Space Wing de l'Air Force Space Command dans base du Colorado.

Militaires peuvent dégrader le signal
Lancé par Nixon, civilisé et ouvert par **Clinton** en 2000
(avec l'arrêt brouillage, précision passe de 100 à 5/15 m au sol).

Définition de 7 m. à la surface du globe en permanence.
Triangulation des messages de trois satellites pour vous positionner.

Systèmes Satellite Navigation – GBAS, WWAS et SBAS – Site GPS pour l'aviation civile.

Avec voiture autonome, groupe japonais vers pilotage automatique sur 20 à 30 cm de précision

Les autres **Global Navigation Satellite Systems (GNSS)** :

- GLONASS russe (1980),
- GALILEO européen, 4 m précision, de précision 20 cm
- BEIDOU chinois (2000)

III. Guerres et paix, militarisation et arsenalisation de l'espace

Le Monde

Le Monde Consulter le journal

Se connecter S'abonner dès 0,49 €/mois

Guerre en Ukraine | Le direct | Les cartes | La question des céréales | Opération « Réveil de la force »

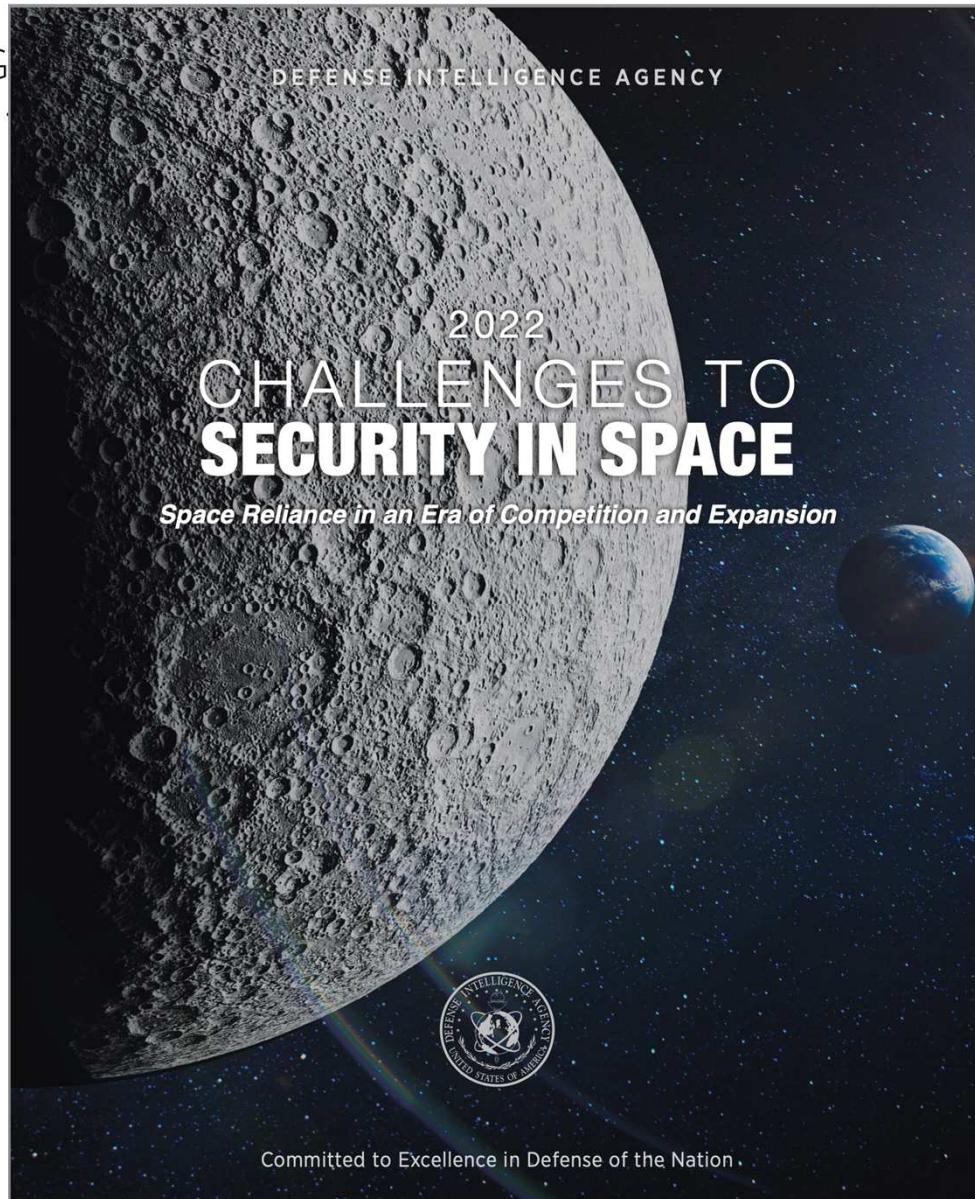


LIVE TERMINÉ

Guerre en Ukraine : les services spéciaux ukrainiens affirment avoir tué Viktor Sokolov, commandant de la flotte russe de la mer Noire, à Sébastopol

Le haut responsable militaire et trente-trois autres officiers russes auraient été tués dans «la destruction du quartier général» vendredi, selon la revendication de Kiev. L'information n'a pas été confirmée, et Moscou n'a pas encore réagi.

La mobilisation croissante des images par les grands médias, presse écrite ou télévisions. Nous baignons de plus en plus dans une vaste offre d'images satel. Copie d'écran du site du journal Le Monde



- **La création de commandements militaires spécialisés dans l'espace**

- Japon : Escadron d'opérations spatiales en 2020
- Etats-Unis : **US Space Force en 2019**, (// envolée budgets de la NASA)
- Inde : Agence spatiale de défense en 2019,
- France : Commandement de l'Espace, 2019
- Russie : Forces Spatiales Russes en 2015,
- Chine : 4em Armée de soutien stratégique de l'APL en 2015,



An official website of the United States government [Here's how you know](#)

NGA
NATIONAL GEOSPATIAL-INTELLIGENCE AGENCY

Facilities Operating Status | Employee Resources

Search Site

Home About News Careers Work With Us Resources Contact Us

**PARTNERSHIP FOR
BEST PLACES TO WORK
IN THE FEDERAL GOVERNMENT**

**CAREERS & THE
ABLED TOP 5
GOVERNMENT EMPLOYERS**

**STEM DIVERSITY
TOP 20
GOVERNMENT EMPLOYERS**

NGA delivers world-class geospatial intelligence that provides a decisive advantage to policymakers, warfighters, intelligence professionals and first responders.

Aeronautical Charts and Publications
The Defense Logistics Agency Aviation Division is responsible for the distribution of NGA aeronautical charts and Flight Information Publications.

Open

GIA Maps and Publications Available to the General Public
Maps and publications released through the Library of Congress from 1971 and through the National Technical Information Service since 1980 may be purchased from NTS.

Open

Custom Media
NGA Custom Media fulfills tailored media requests for geospatial intelligence data to disadvantaged users.

Open

Humanitarian Assistance and Disaster Relief
To help humanitarian missions, the National Geospatial-Intelligence Agency is providing online access to its unclassified geospatial intelligence products to lead federal agencies and their partners.

Open

Map of the World
Map of the World is an environment for GEOINT analysis and exploitation, providing access to foundation data, mission data and visualizations.

Open

Maritime Safety Products and Services
The Maritime Safety Office collects, evaluates and compiles worldwide marine navigation products and databases.

Open

Declassified Satellite Imagery
Declassified satellite imagery (e.g., Corona, Argon and Lanyard) used in early mapping programs.

Open

FalconView
FalconView is a Windows mapping system that displays various types of maps and geographically referenced overlay.

Open

GEOINT Basic Doctrine Publication 1.0
Pub 1.0 provides decision makers and intelligence producers a basis for understanding GEOINT to help plan and execute their assigned missions.

Open

Military Ordering of NGA Products & Services
All orders of NGA products and services from military units must be requested through the Defense Supply Center, Richmond.

Open

Nautical Publications
The U.S. Government Printing Office manages the public sale of NGA navigation publications.

Open

NGA GEOINT Services
From development to deployment - Technology solutions for the Mission Today and Tomorrow. A collection of mission applications and developer tools.

Open

HOME
An NGA online capability where a community of screened users can edit existing content and contribute new

Print on Demand
NGA Print on Demand files are high quality, print industry standard PDF files built upon military specifics.

Topographic Maps, Publications, and Digital Products
The Department of the Interior, U.S.

GEOINT App Store
The GEOINT App Store is an online platform that provides useful apps, widgets, and web services for members of the IC. These

GEOINT Professional Certification
Information for GEOINT practitioners interested in the IT credentials offered by the IC.

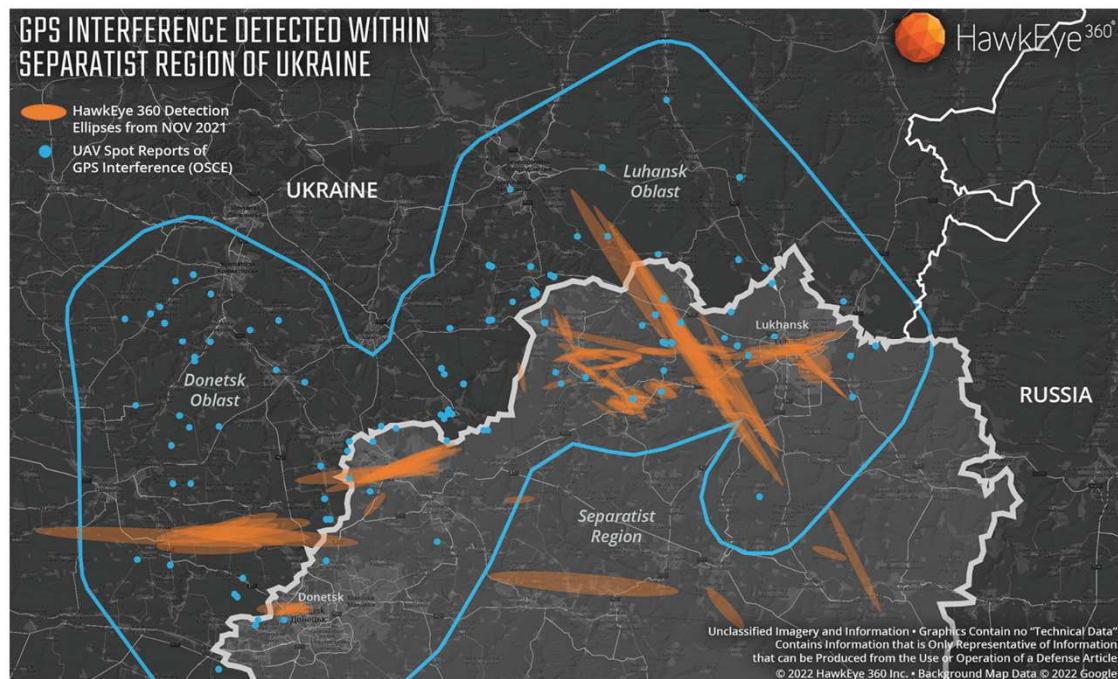
Github
Github is where over 65 million developers shape the future of software, together. View NGA's contributions to the open source

• Le Géolnt : *Geospatial Intelligence*

- ISR : intelligence, surveillance and reconnaissance
- IMINT : satellites et aériens
- Exemple de **l'US NGA** et de ses champs d'intérêt (gauche)
- 15 avril 2021 : image de Maxar technologies, sur hôpital et troupes russes en Crimée



Militarisation/Arsenalisation et armes « contre-espace »

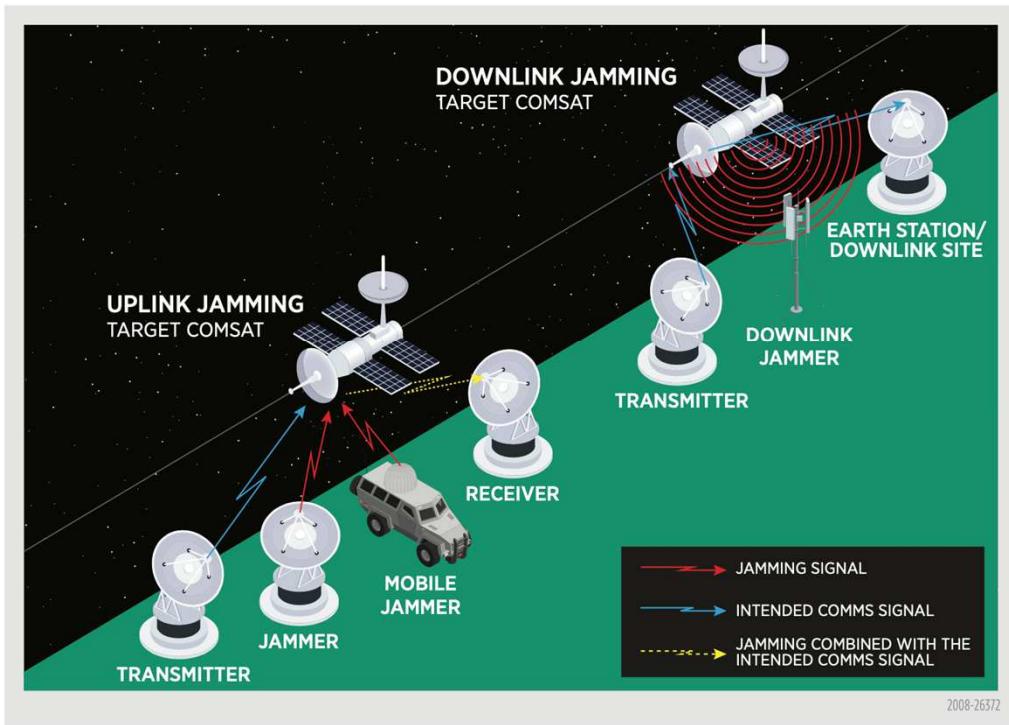


- **Rôle militaire majeur des satellites**
 - Tests attaque/destruction de satel. en orbite.
 - **Armes électroniques et cybernétiques** (brouillage liaisons montantes et descendantes, usurpation des satel. avec faux signaux, interception des données, piratage et prise de contrôle d'un satel.)
 - **Nv armes** : lasers énergies dirigées, micro-ondes (contre capteurs et circuits).
-
- [Conflit 2022 en Ukraine](#) : un exemple
 - Document à gauche : Satellites GPS et conflit ukrainien : **Russie brouille satel. GPS** (carte d'interférence), interférence communications radio vers/depuis espace des outils de navigation US Army. 1^{er} jour conflit, Viasat (US) signale perturbations terminaux terrestres Europe Est.
 - Gv ukrainien achète images satel. à Planet Labs.

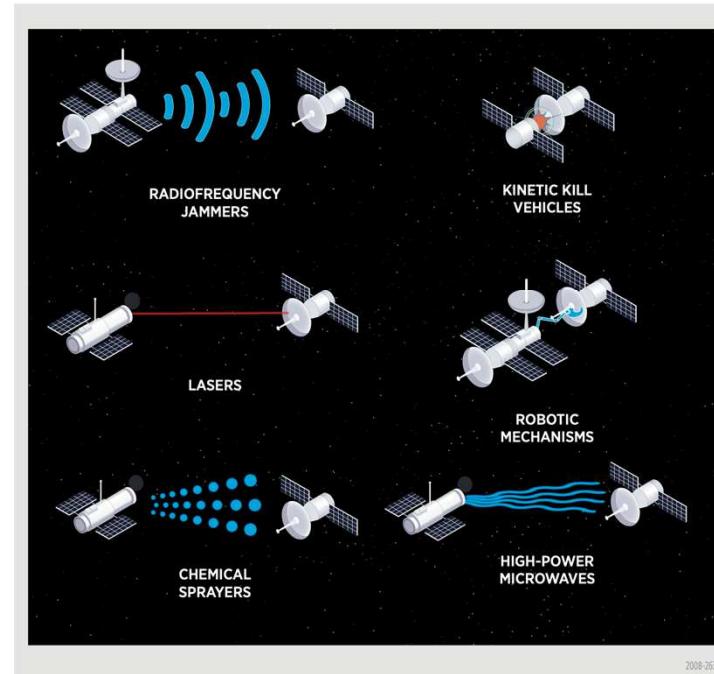
- Capacités et Armes anti-satellites (ASAT)

- Testées par USA, Chine et Russie (nov. 2021 : missile Nudol/sat. Cosmos 1408).
- Chine : vieux satel. météorologique en orbite polaire en 2007.
- (document : US. DIA)

*Electronic Warfare*⁶³⁶



Space-based Weapons



Les urgences géostratégiques et militaires - Evaluation de l'effort militaire de la Chine

publication de CSIS – China Power chargée d'étudier et d'alerter sur les progrès de la Chine.

NB : Utilisation d'images d'AIRBUS DS de 2023 pour la démonstration

Bassins et installations des chantiers navals milit. de Jiangnan : noter suivi construction du porte-avion





Himalaya : le massif du K2

En superposant sur l'image satellite la nomenclature des lieux, des tracés frontaliers et des espaces de souveraineté entre la Chine, le Pakistan et l'Inde, ainsi que la ligne de front entre les armées indiennes et pakistanaises, la **perception des réalités de terrains change totalement**.

Deux éléments sont à noter.

L'évidente clarté et qualité des images rend le **contexte régional transparent**, face à des cartes souvent bien approximatives, voire **fausses**. L'apport du satellite est considérable et indéniable.

C'est pour répondre à ses besoins de sécurité et déployer des capacités en appui à ses forces que **Dehli** à lancer des **programmes satellites militaires** dans l'optique (série Cartosat) et le radar (série des Risat, qui a l'avantage de traverser la couche des nuages souvent très présente dans la région).

Les résolutions atteintes sont de 25 cm à 50 cm au sol, donc très significatives.

Les tensions et affrontements avec le Pakistan sont en effet récurrents dans l'espace couvert par cette image ou plus au sud dans la région de Kargil.

<https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/pakistan-inde-kargil-et-le-cachemire-une-frontiere-conflictuelle-sous-tres-hautes-tensions>

A noter : l'image satel. devient un support pour la cartographie des combats tactiques ou stratégiques (ci après) (cf. campagne de Mossoul, avril/mai 2017, publication de l'ISW britannique)

Bandes de Gaza, Egypte et Israël

Frontière Egypte /bande de Gaza/ Israël

Frontière bande de Gaza/ Israël

Postes frontaliers ouverts :

Erez (Israël/Gaza)

Rafah (Egypte/Gaza)

Kerem Shalom (Egypte/Israël)

Postes frontaliers fermés (Israël/Gaza)

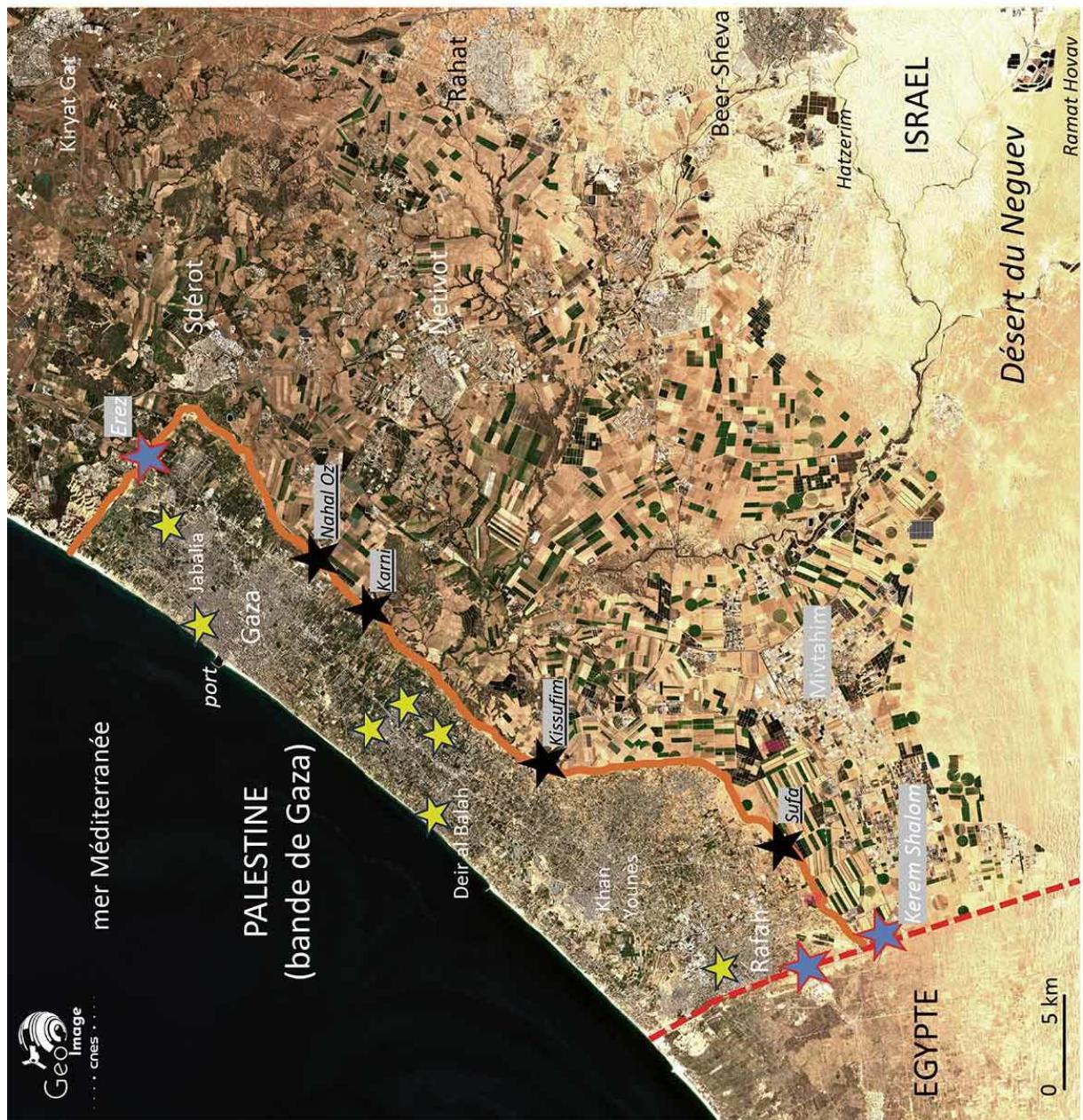
Nahal Oz,

Karni,

Kissufim,

Sufa

Principaux camps de réfugiés
dans la Bande de Gaza



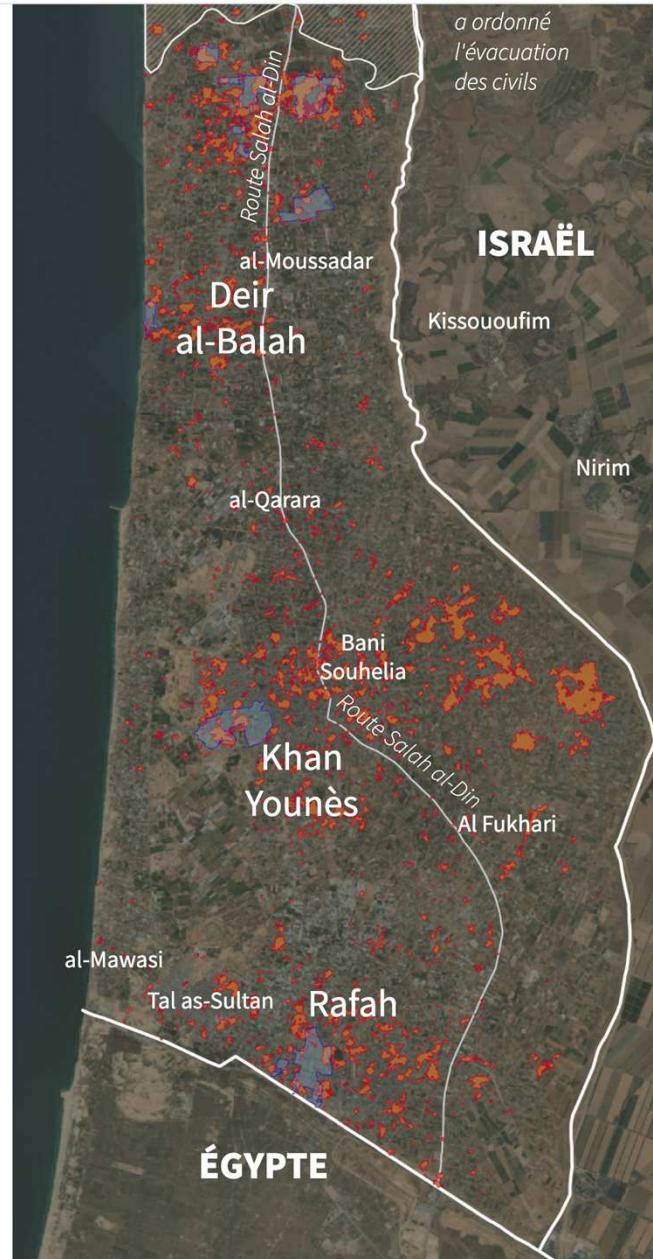
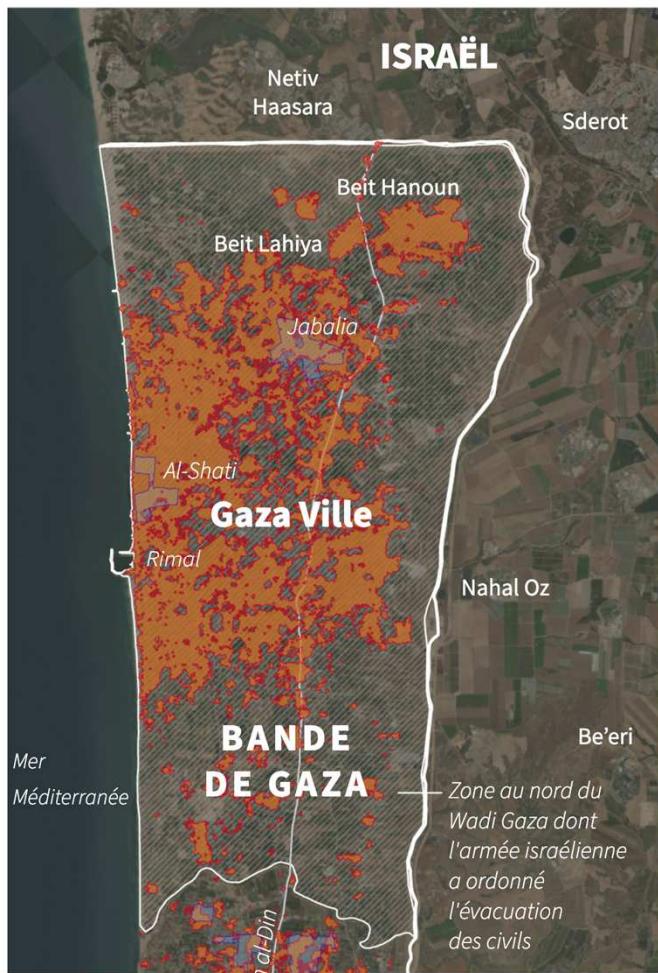
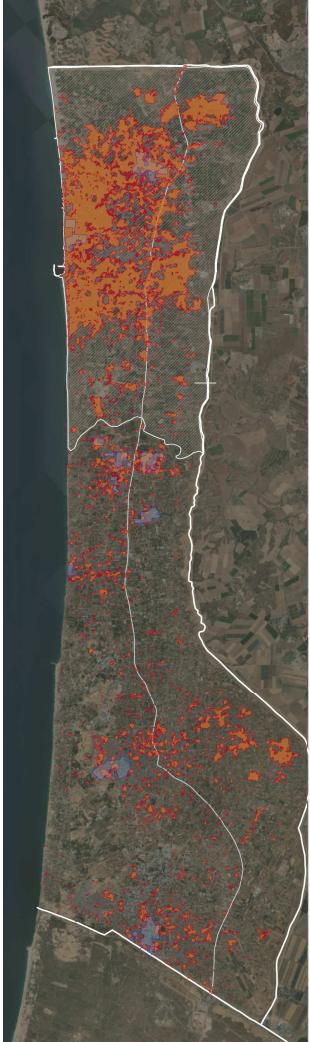




L'ampleur des destructions à Gaza

Immeubles ayant subi d'importants dégâts...

- ...du 7 octobre au 22 novembre 2023
- ...du 22 au 29 novembre
- Camps de réfugiés

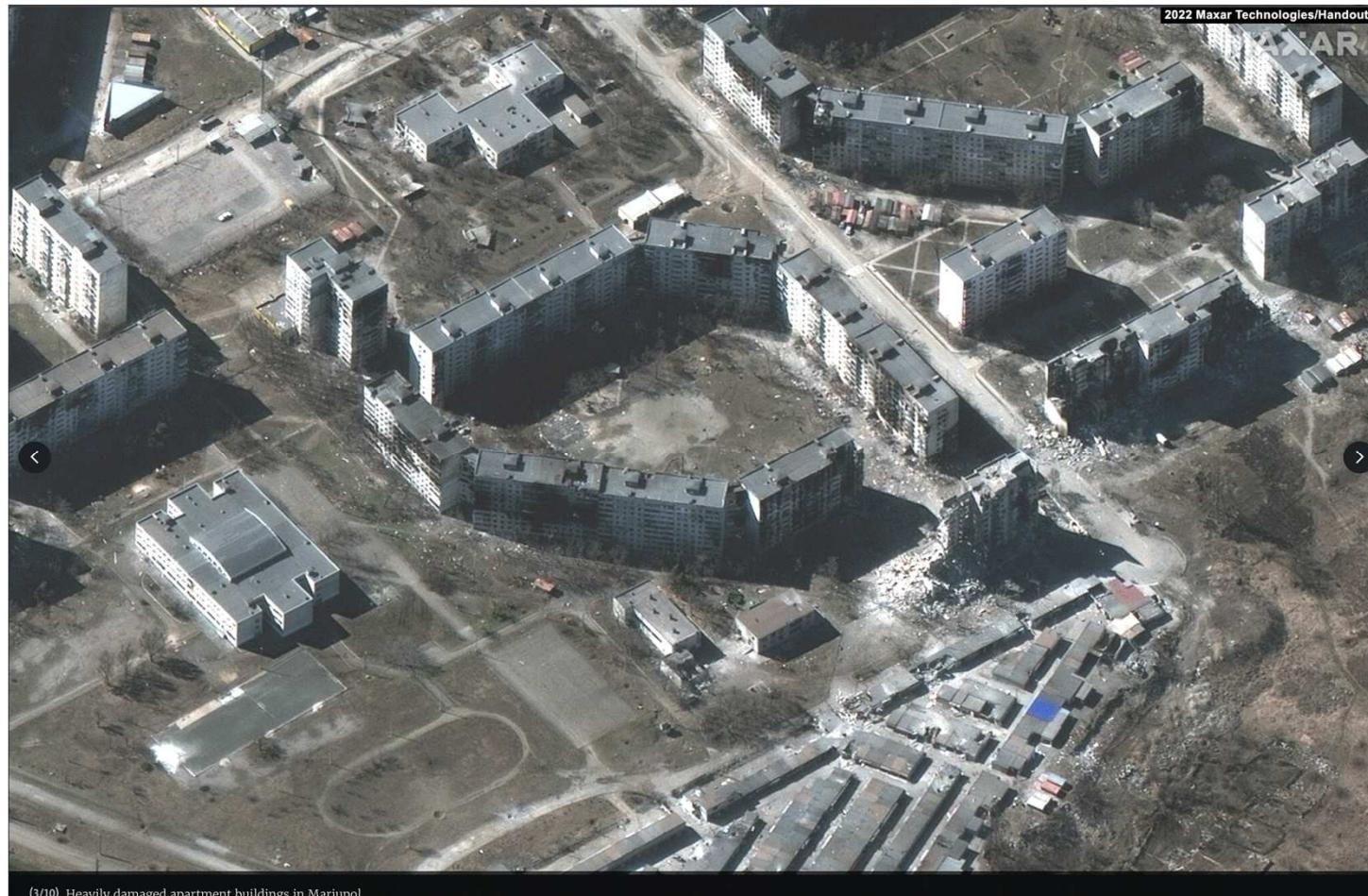


Israel/Hamas
3 dec 2023

le Figaro, 3 dec 2023

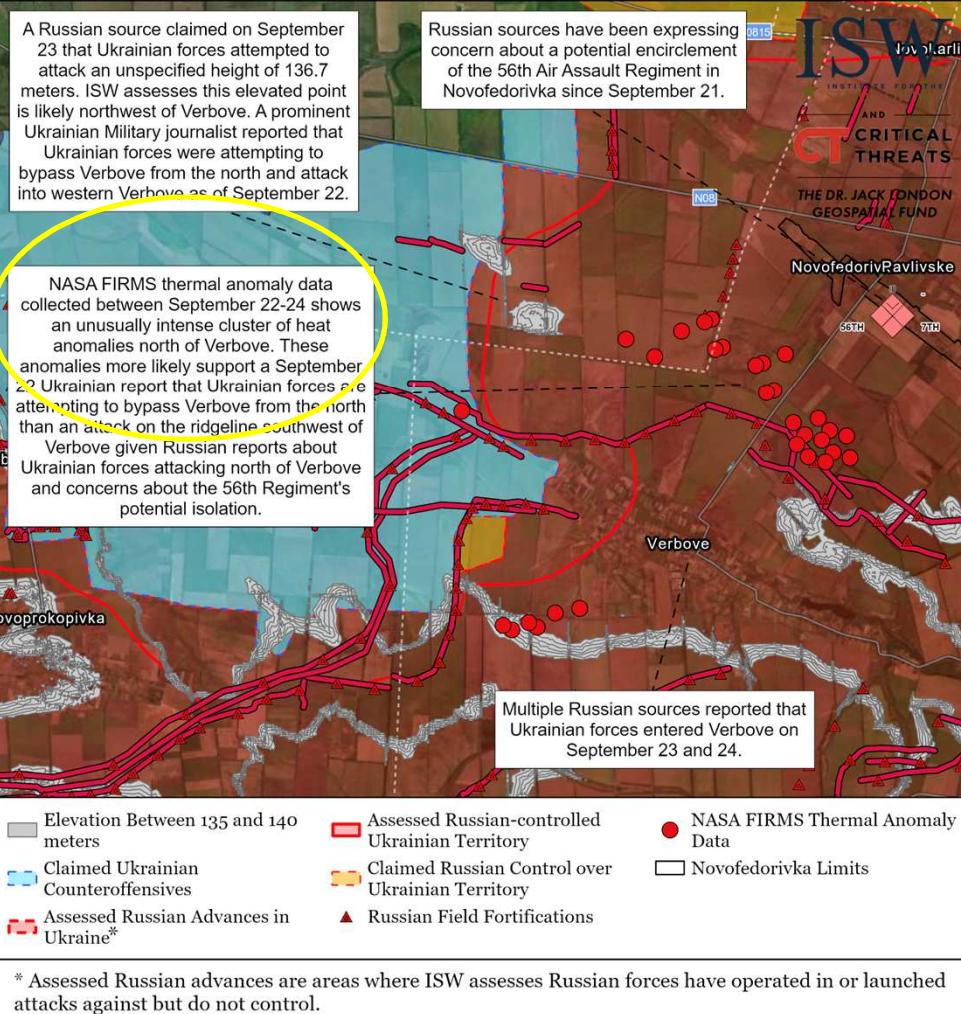


Le laboratoire ukrainien



Maxar Technologies,
Marioupol,
14 mars 2022

Assessed Control of Terrain and Elevation around Verbove as of September 24, 2023

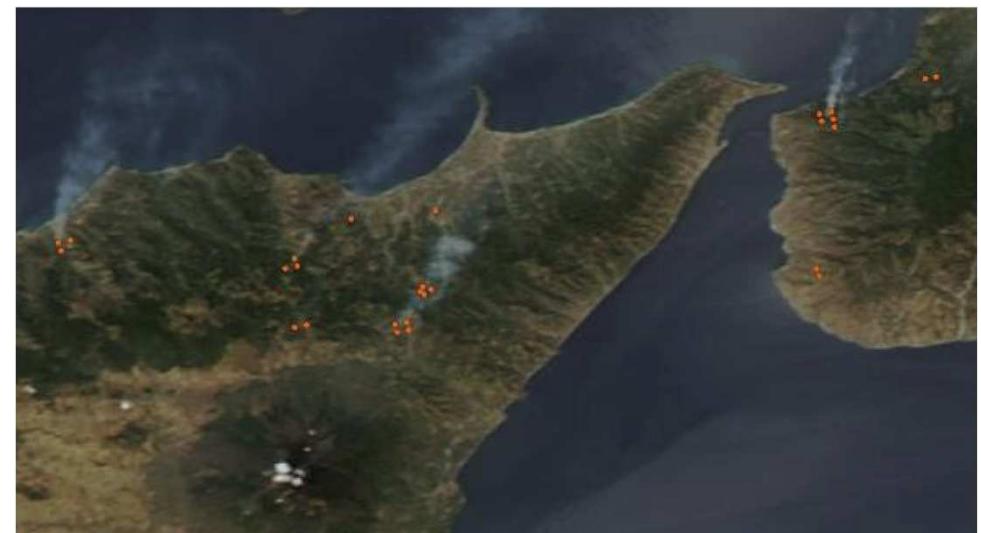


De l'usage dual des images thermiques

Militaire Conflit en Ukraine : bataille autour de Verbove, 24 sept. 2023

« NASA FIRMS *thermal anomaly data* collected between September 22-24 shows... ».

Civil : Ci-dessous : image sur incendies en Sicile été 2023 Sentinel.



Ci à gauche, sur le site de l'ISW (Institute for the Study of War, copie écran du 26 sept 2023)

<https://www.understandingwar.org/sites/default/files/VerboveNASA FIRMS Elevation 09242023.png>

DIGITAL TRACES

Investigating the 'LDPR' units linked to systematic torture in Izium



SEPTEMBER 2023



Figure 25: Screenshot from video posted by Russian journalists embedded with Oplot ZP.⁵¹



Figure 8: Google Earth image showing School No. 6, with annotations and markings. The green roof visible in the video is indicated in red, while the small tree is indicated in green.



Figure 20: Photo of Oplot ZP in front of a red brick building with a tin shed in the background. Source: Telegram.⁴⁴

Russie : enquêtes occidentales sur des allégations de torture par unités combattantes (CIR, sept. 2023)

source : Centre for Information Resilience (Opération Eyes on Russia)

Suivi des exactions des groupes paramilitaires entre mars et sept. 2022 à Izium des territoires du Donetsk et de Louhansk.

Mobilisation des données de GoogleEarth

Cour pénale internationale



Figure 28: Google Maps with annotations added by CIR, showing the base layout.



Eyes on Russia



Kherson after occupation:
Mapping Russian attacks on medical
infrastructure

SEPTEMBER 2023

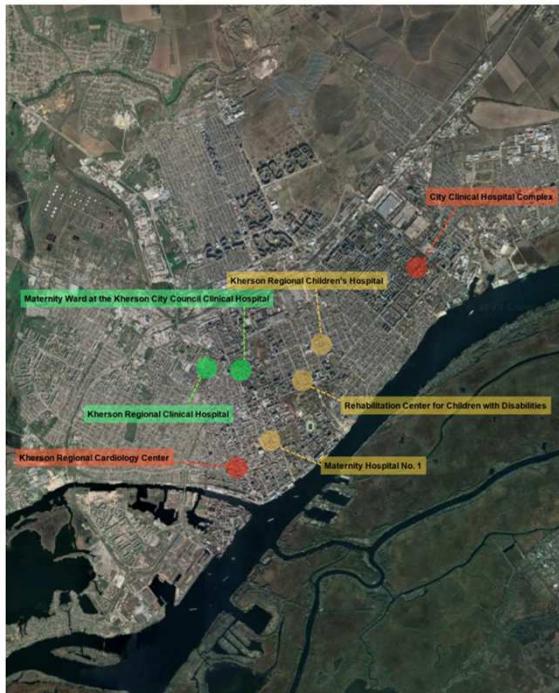


Figure 1: Map showing medical facilities in Kherson that are verified to have been hit once (green), twice (yellow) and three or more times (red) between Kherson's liberation in November 2022 and 10 April 2023.



Figure 6: Geolocation of images shared on social media showing damage to the Regional Cardiology Centre and nearby buildings in Kherson, Kherson Oblast [46.630136, 32.607502].



Russie : enquêtes occidentales sur la destruction des infrastructures médicales à Kherson après la libération le 11 nov. 2022. (CIR, sept. 2023)

source : Centre for Information Resilience (Opération Eyes on Russia)

Mobilisation des vues de GoogleEarth, Planet et Sentinel



Figure 30 : Planet satellite image of earthworks near the Russian-occupied village of Promin on 10 November 2022 [46.33857174430706, 32.7484744955387].

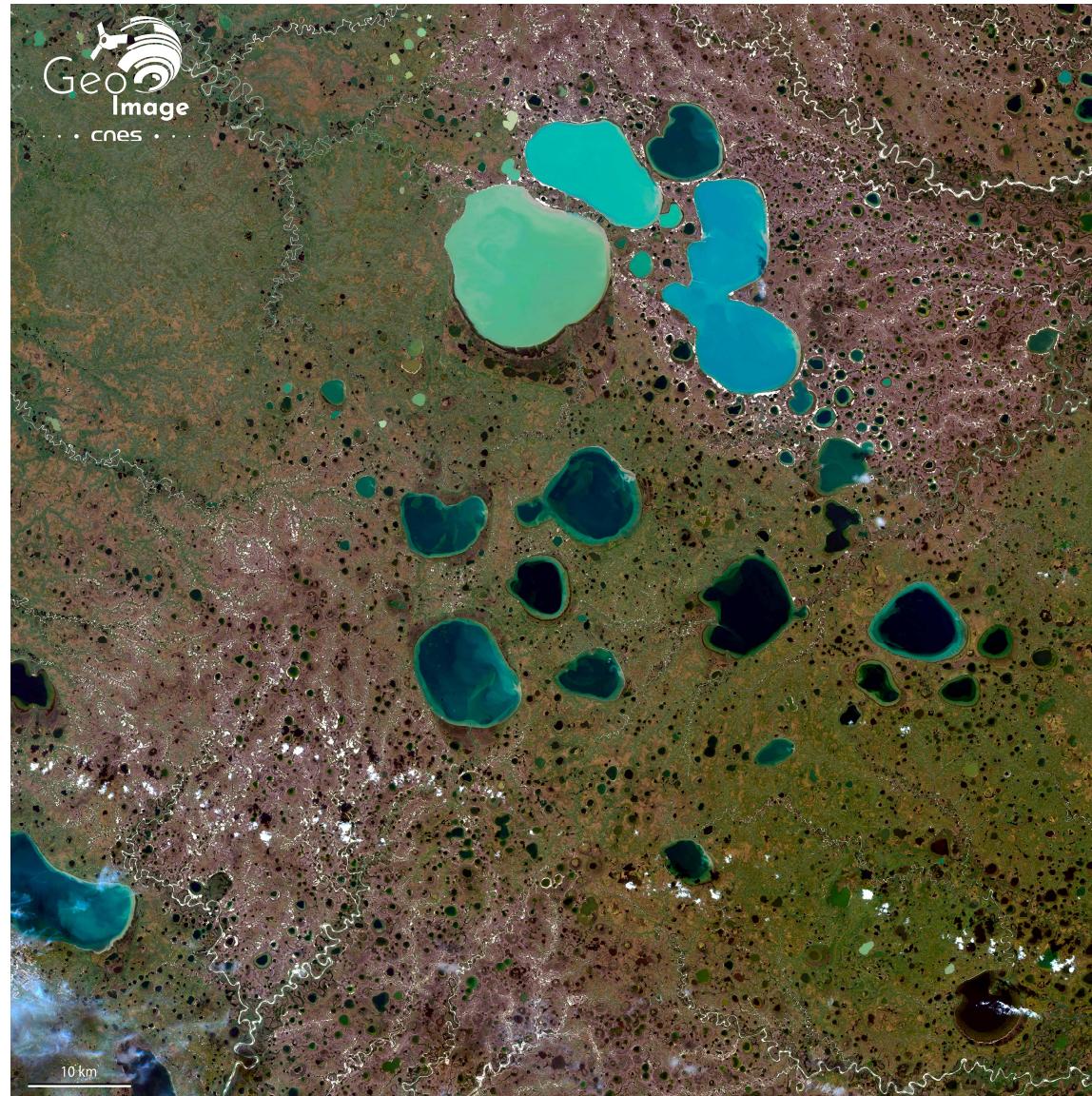


Figure 31: FIRMS data (left) showing detected fires south of the Olesky Sands national park and Sentinel satellite imagery (right) showing fires in the same locations on 19 May 2023.

VI. Les images satellites, une (R)évolution des pratiques.



<https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/taiwan-tsmc-et-lhsinchu-science-park-au-coeur-de-lindustrie-mondiale-des-semi-conducteurs>

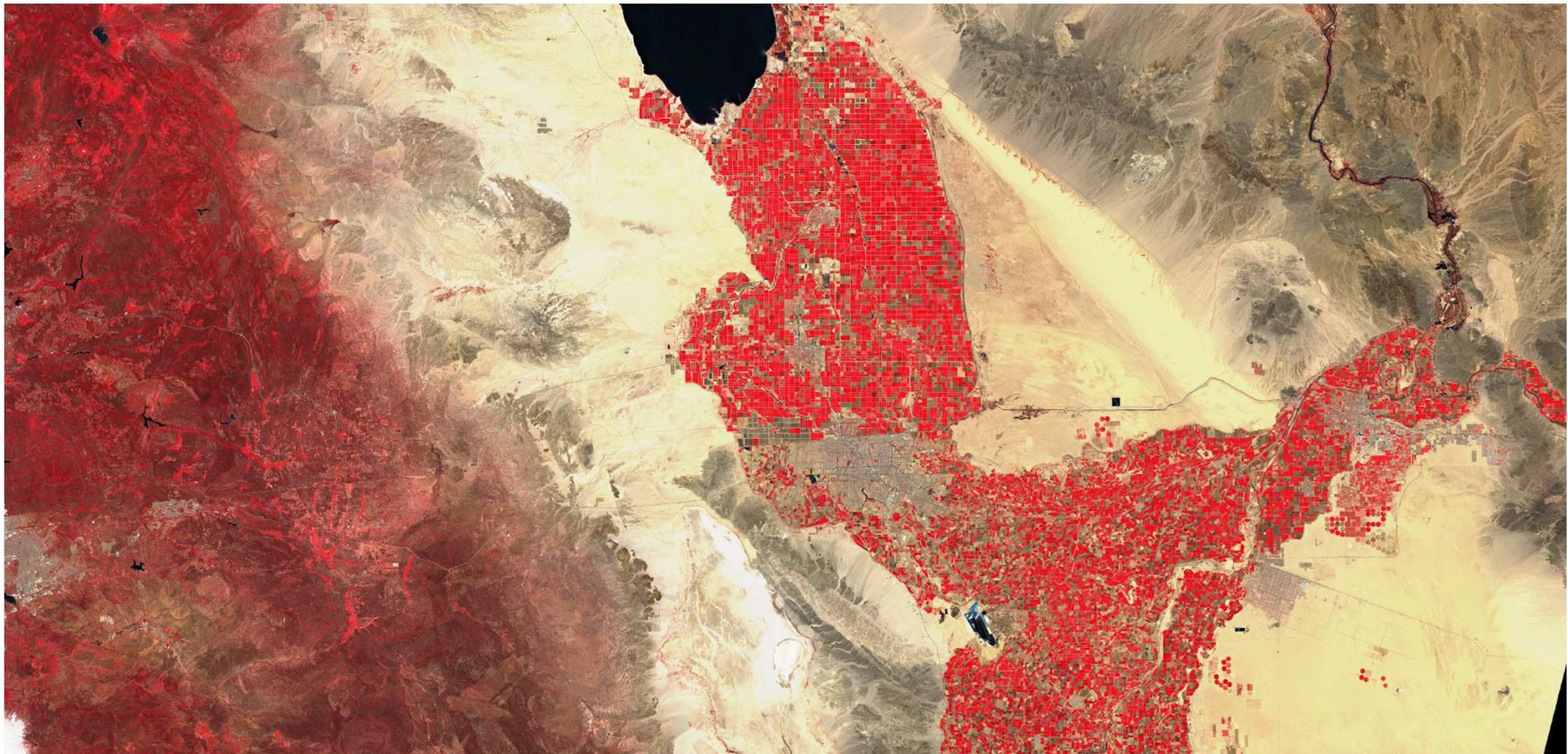


<https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/russie-peninsule-de-yamal-le-degel-du-pergelisol-du-au-rechauffement-climatique-et-ses>



<https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/chili-exploitation-du-lithium-dans-le-desert-datacama-nouvelle-ressource-strategique-et>

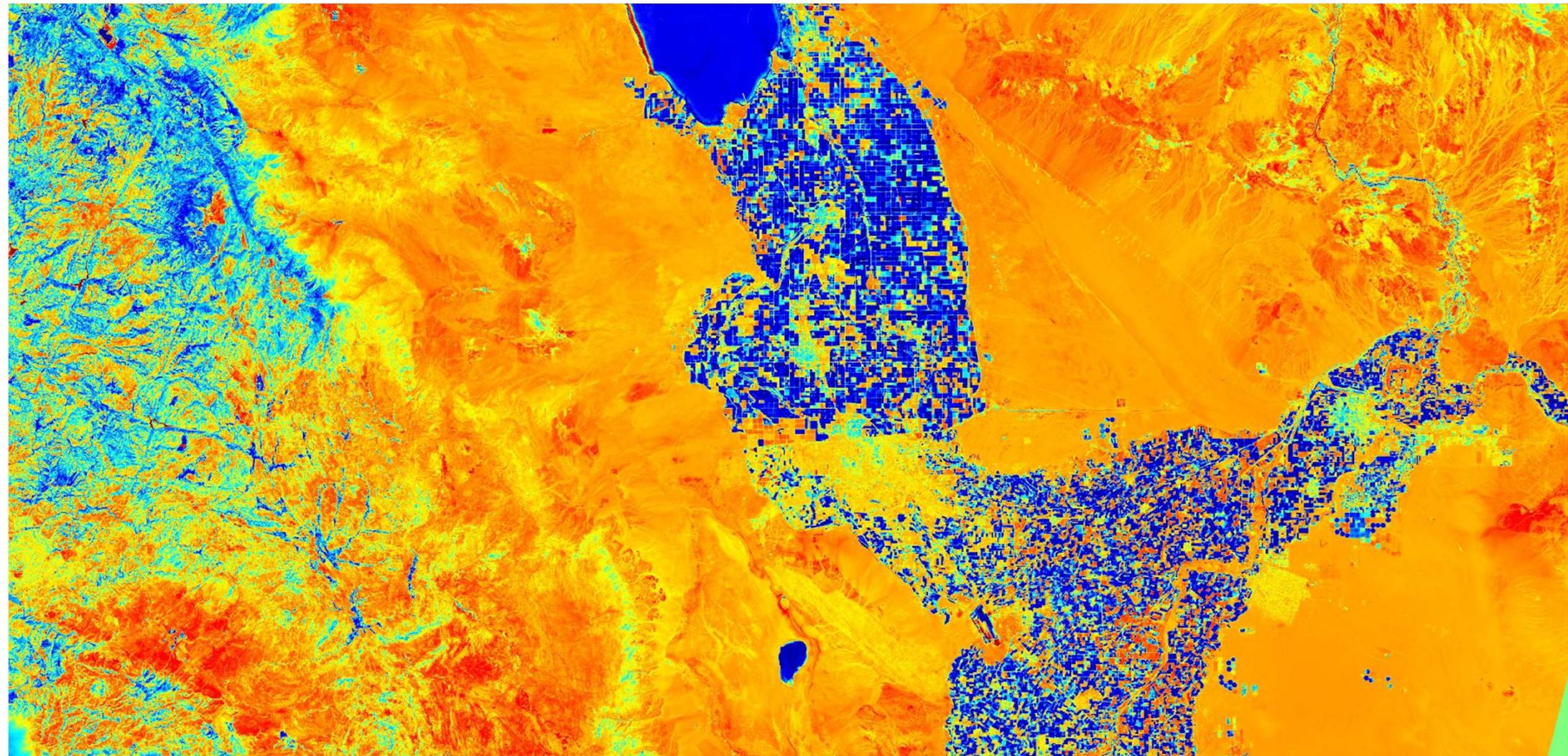
Un document géographique spécifique



Composition colorée "fausse couleur" utilisant une bande dans le proche infrarouge

<https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/la-frontiere-etats-unis-mexique-mexicali-calexico-mur-villes-jumelles-maquiladoras-cartels>

Un document géographique spécifique



L'indice d'humidité (NDMI) est utilisé pour déterminer la teneur en eau de la végétation et surveiller les sécheresses

<https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/la-frontiere-etats-unis-mexique-mexicali-calexico-mur-villes-jumelles-maquiladoras-cartels>



Une démarche multiscalaire au cœur de la géographie



Jiuquan : un centre spatial chinois en Mongolie intérieure dans le désert de Gobi

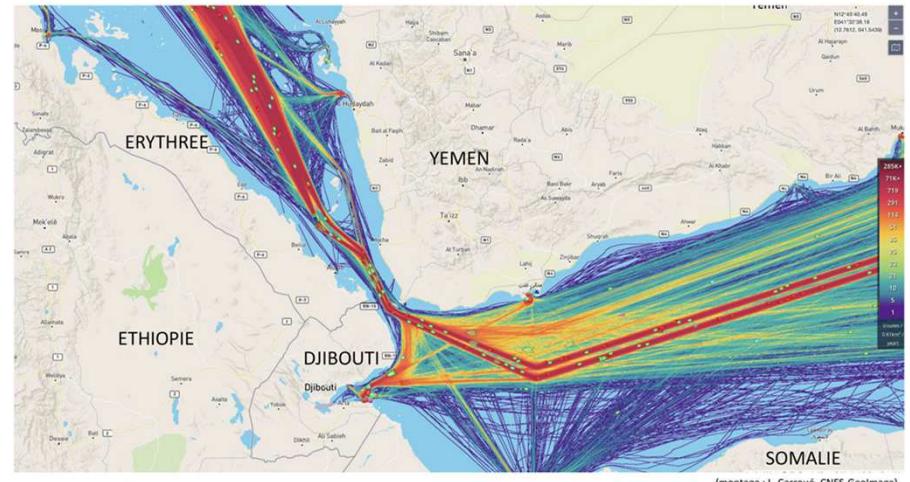
<https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/jiuquan-un-centre-spatial-chinois-en-mongolie-interieure-dans-le-desert-de-gobi>

Comprendre un espace dans ses différentes dimensions : physiques, géopolitiques, économiques...

<https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/djiboutiyemen-le-detroit-de-bab-el-mandeb-un-verrou-maritime-geostrategique-entre-la-mer>



Détroit de Bab El Mandeb : approche régionale des flux et des routes maritimes
(Source : flux en cumul annuel, source site MarineTraffic, 2021)



Localisation des attaques en Mer rouge de navires marchands par les Houthis yéménites entre le 19 nov et le 18 dec. 2023 présentées par deux sites spécialisés dans la gestion de crise



(Source carte : Axios;
<https://storymaps.arcgis.com/stories/421fb32ec0be48e088ce3da76e38ee9>
[d?play=true&speed=medium](https://play=true&speed=medium)
<https://www.axios.com/2023/12/20/map-houthi-shipping-vessel-attacks-red-sea>)

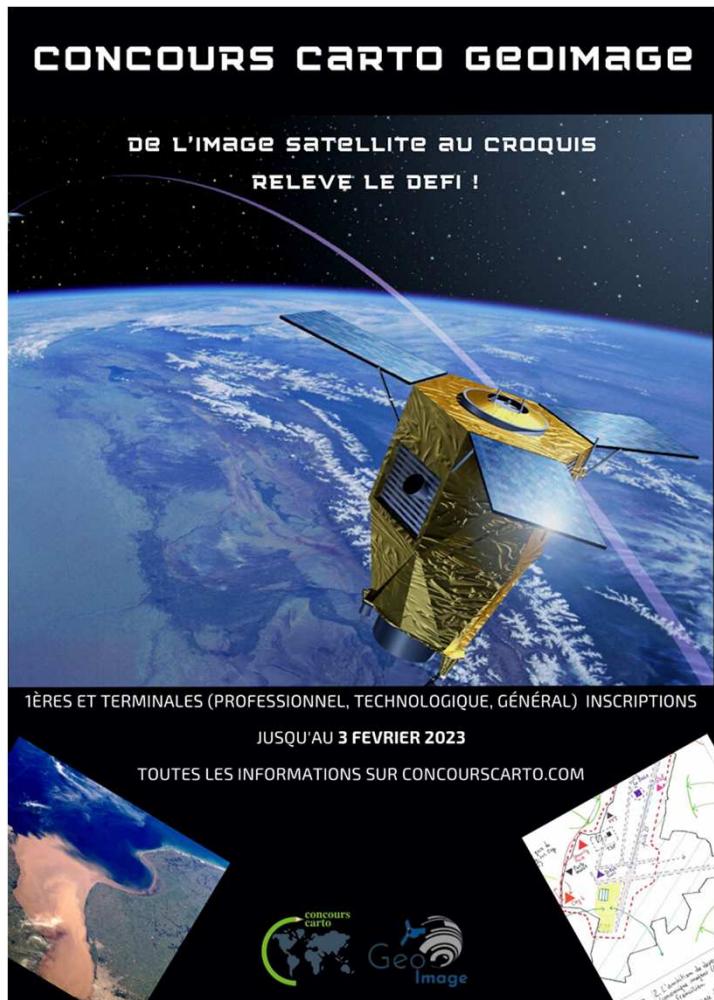
Une démarche d'investigation

Qu'observe t-on ?

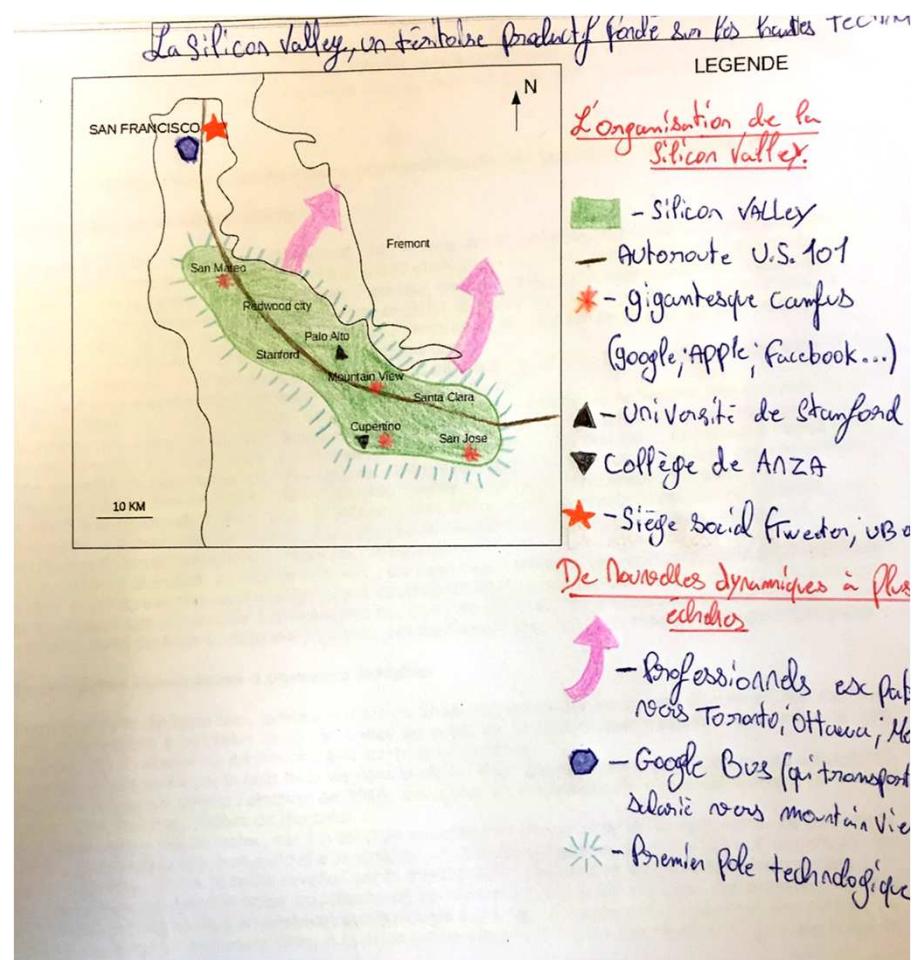


PLEIADES © CNES 2017, Distribution AIRBUS DS

Un outil pour préparer les élèves aux épreuves de lycée



<https://www.concourscarto.com/accueil-ccg/>



<https://pedagogie.ac-toulouse.fr/hgcmc/un-exemple-de-situation-d-evaluation-en-geographie-type-e3c-transformer-un-texte-en-croquis-la>

Une banque d'études de cas : 217 auteurs, 463 dossiers, dont 54 langues étrangères

https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/dossiers-geoimage_573965#2/43.5/-8.4



ACTUS ET AGENDA | IMAGES À LA UNE | PAYS, RÉGIONS, CONTINENTS | DOSSIERS THÉMATIQUES | CONCOURS | DOSSIERS PAR PROGRAMMES SCOLAIRES | DOSSIERS EN LANGUES ÉTRANGÈRES | PROPOSITIONS PÉDAGOGIQUES | EXPOSITIONS ET POSTERS | SATELLITIQUE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

cnes
CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

GEOIMAGE

IMAGES À LA UNE
PAYS, RÉGIONS, CONTINENTS
DOSSIERS THÉMATIQUES
CONCOURS
DOSSIERS PAR PROGRAMMES SCOLAIRES
DOSSIERS EN LANGUES ÉTRANGÈRES
PROPOSITIONS PÉDAGOGIQUES
EXPOSITIONS ET POSTERS
SATELLITIQUE

POITOU-CHARENTES - LE BASSIN MARENNE -
L'image satellite étudiée concerne les presqu'îles de Marennes au nord et d'Arvert au sud, ainsi que la baie de l'Aiguillon.

TOUTES LES ACTUS

QUI SOMMES NOUS ?

TOUS NOS PARTENAIRES

DJIBOUTI/YÉMEN - LE DÉTROIT DE BAB EL-MANDEB : UN VERROU MARITIME GÉOSTRATÉGIQUE ENTRE LA MER ROUGE ET L'OcéAN INDIEN

Les images satellites sont devenues incontournables dans de nombreuses pratiques tant professionnelles que personnelles. Leur utilisation dans un cadre pédagogique est désormais courante. Le CNES, en collaboration avec le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, a développé ce site.

L'objectif est de former les étudiants, les enseignants et leurs élèves en leur présentant des images acquises avec les satellites Pléiades, Spot, Sentinel et Venus. Ces images sont accompagnées d'un dossier scientifique élaboré en collaboration avec des enseignants du secondaire et du supérieur, experts du domaine concerné.

Une vue principale, souvent accompagnée de zooms thématiques, permet d'approfondir différents types de thèmes et de territoires. Ouvert à tout public, ce site souhaite répondre tout particulièrement aux besoins :

- des professeurs, des collèges et des lycées et de leurs élèves,
- des universitaires pour leurs enseignements ou leurs programmes de recherche éventuels,
- des étudiants de Classes préparatoires (E.N.S. Agro, BCPST, Tourisme, Ecoles de commerce...),
- des étudiants et enseignants qui préparent les concours d'accès aux métiers de l'Éducation nationale (Agrégations, Capes, CAPLP),
- du grand public

Le détroit de Bab el-Mandeb, entre la mer Rouge et l'océan Indien, est un passage stratégique dans une économie mondialisée reposant très largement sur les transports maritimes....

20/12/2023

CHILI - RAPA NUI - ÎLE DE PÂQUES : DE LA STATION D'ÉLEVAGE AU PARC NATIONAL, CONCENTRATION ET MISE À L'ÉCART DES POPULATIONS

Actualités Geolimage

LETTRÉS D'INFORMATION

Suivez le CNES

SITE ENSEIGNANTS MEDIATEURS

SITE JEUNES

LE CNES SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

Sites partenaires

GEOIMAGE SUR TWITTER

GEOIMAGE SUR INSTAGRAM

CNES Géoimage :
rendre le monde intelligible

Un levier pour travailler avec
les élèves et les étudiants

Au service des enseignants,
des chercheurs
ou du grand public.

Classements par territoires,
thèmes, programmes scolaires,
concours.

