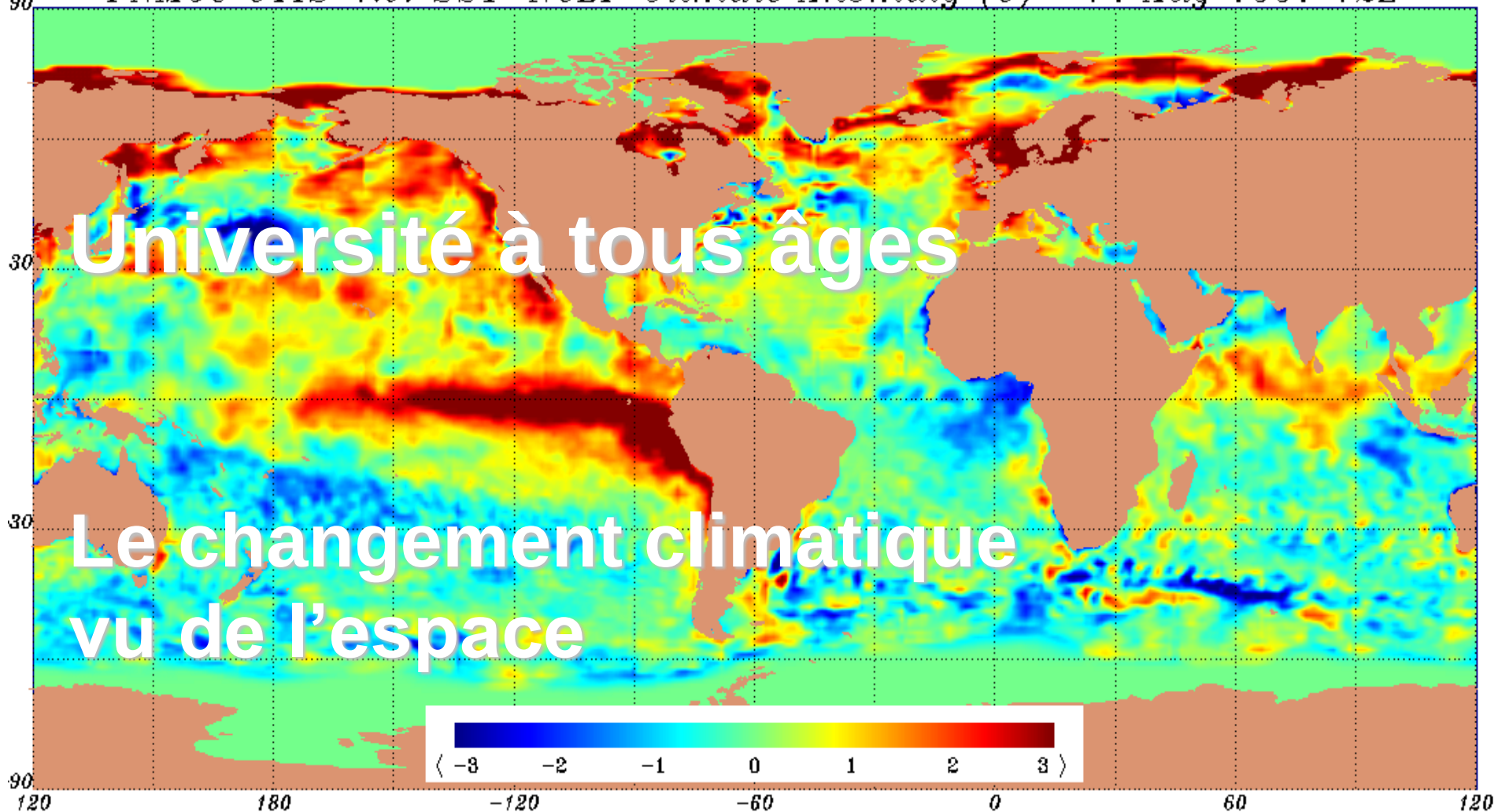


FNMOCT OTIS 4.0: SST-NCEP Climate Anomaly (C) 14 Aug 1997 12Z



➤ <http://www-igm.univ-mlv.fr/~riazano/>



The screenshot shows a website with an orange header. On the left is a globe icon. In the center is the UP EM logo (Université Paris-Est Marne-la-Vallée). On the right is the Institut Gaspard Monge logo (a portrait of Gaspard Monge) and the name 'Serge RIAZANOFF' with the title 'Professeur associé' below it.

ACCUEIL

ENSEIGNEMENT

- ITI**
Initiation au Traitement d'Images
- CATI**
Cours Avancés de Traitement d'Images
- FUSION**
Fusion de données hétérogènes
- MNT**
Modèles Numériques de Terrain
- RADAR**
Introduction à la télédétection Radar
- TIG**
Télédétection et Information Géographique
- UTA**
Conférences Université à Tout Âge

IMAGES

STAGES
Présentation
Charte qualité
Rapports de visite

PUBLICATIONS

PROFIL

ACCUEIL

Serge RIAZANOFF
Professeur associé
serge.riazanoff@univ-mlv.fr



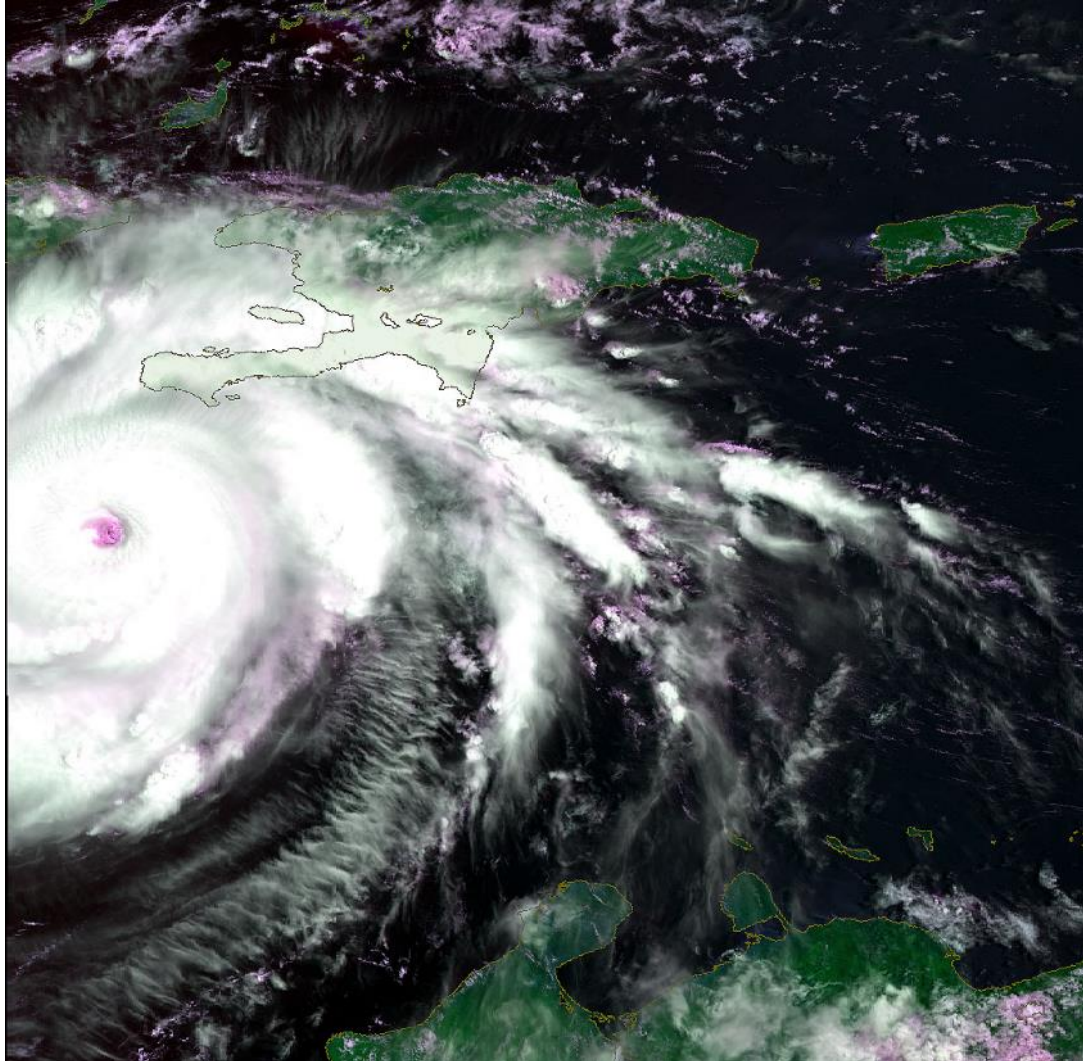
Institut Gaspard Monge
Bâtiment Copernic - Bureau 4B051
Cité Descartes
5, boulevard Descartes
Champs-sur-Marne
77454 Marne-la-Vallée Cedex 2
France
tel: + 33-1-60 95 77 14
fax: + 33-1-60 95 75 57

Site modifié le 27/11/2016

- Vues de l'espace
 - ☐ Imagerie optique
 - ☐ Imagerie Radar
 - ☐ Altimétrie
 - ☐ Chimie de l'atmosphère

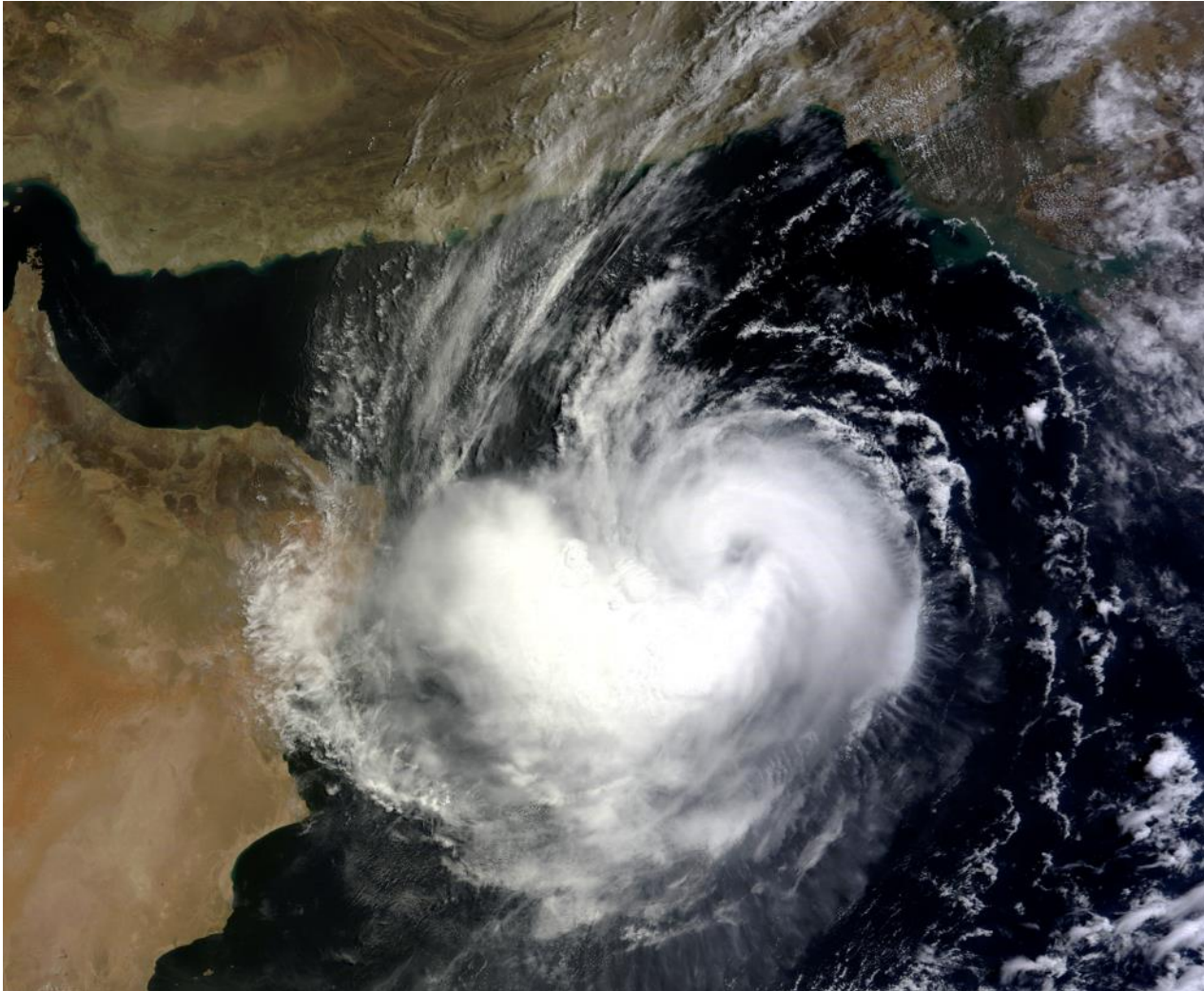
- Le GIEC
 - ☐ L'organisation des Nations Unies
 - ☐ Les instituts mondiaux de recherche sur le climat
 - ☐ Les modèles de prévision climatique
 - ☐ Les rapports du GIEC

➤ ENVISAT / MERIS -19 Août 2007

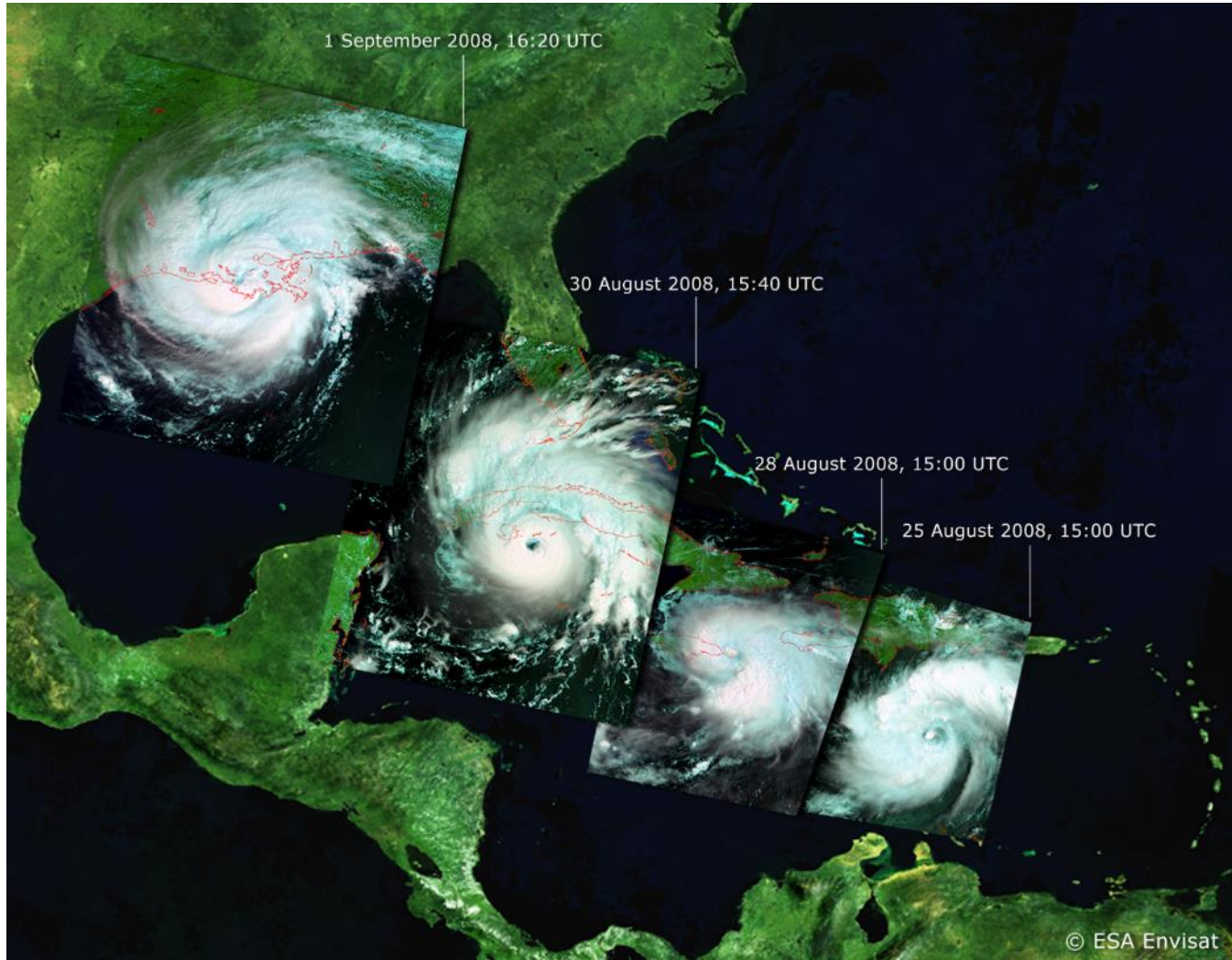


Cyclone Ashobaa sur la Mer Arabique

➤ Terra / MODIS, 9 juin 2015

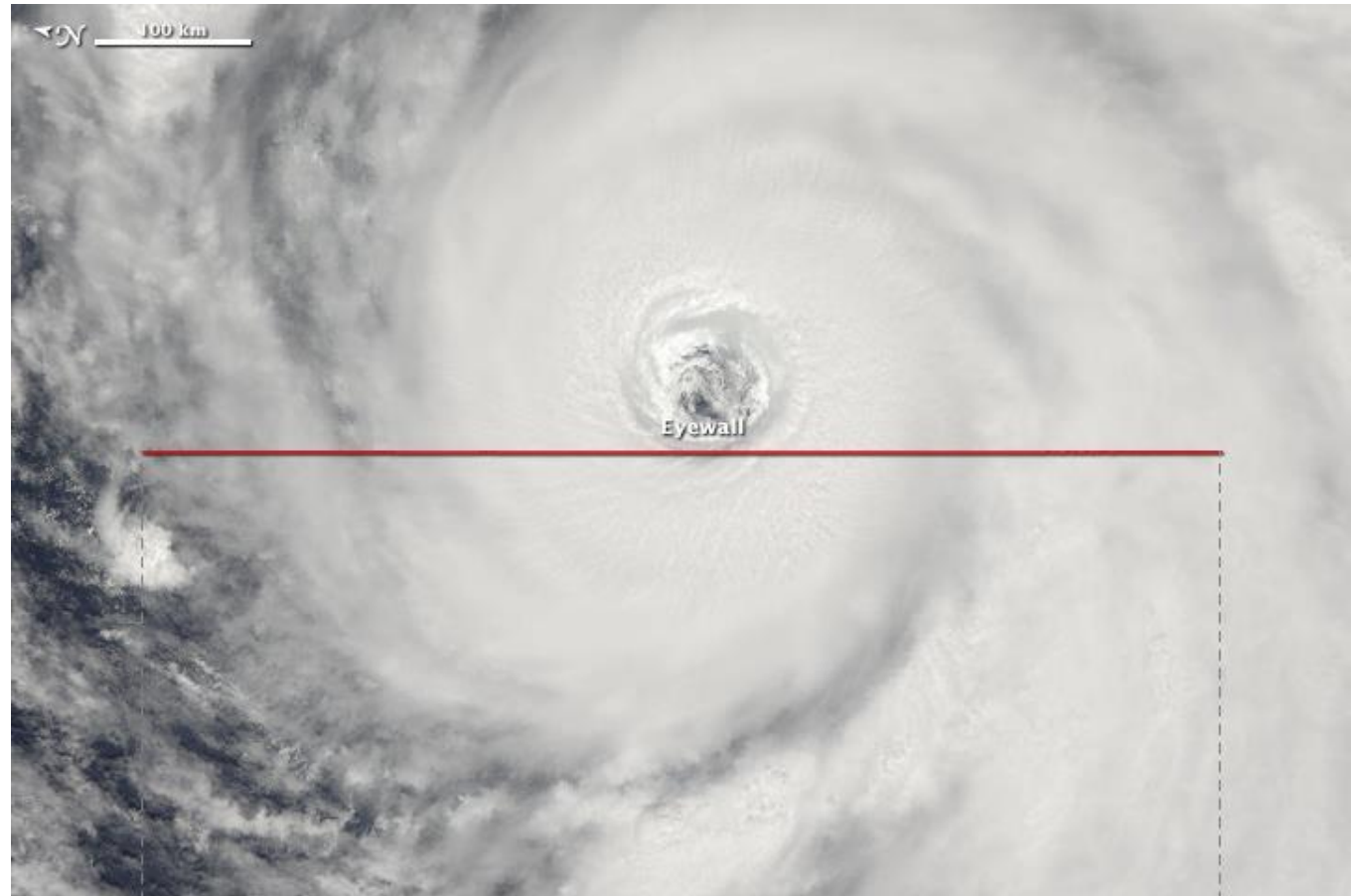


- ENVISAT / MERIS - 25, 28, 30 août et 1^{er} septembre 2008

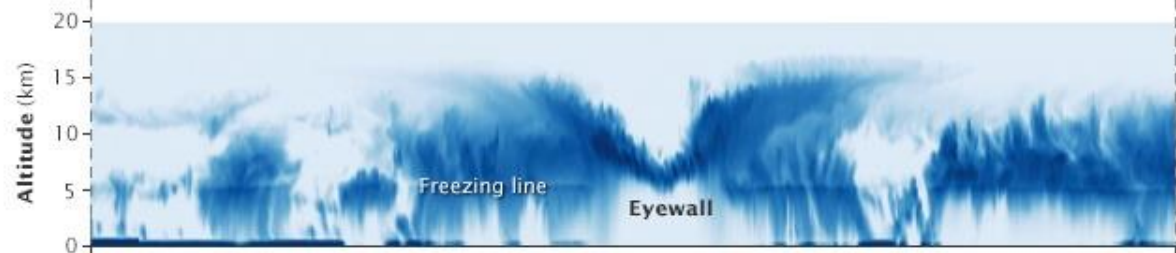


Super-typhon Atsami, Pacifique NO

➤ Aqua / MODIS

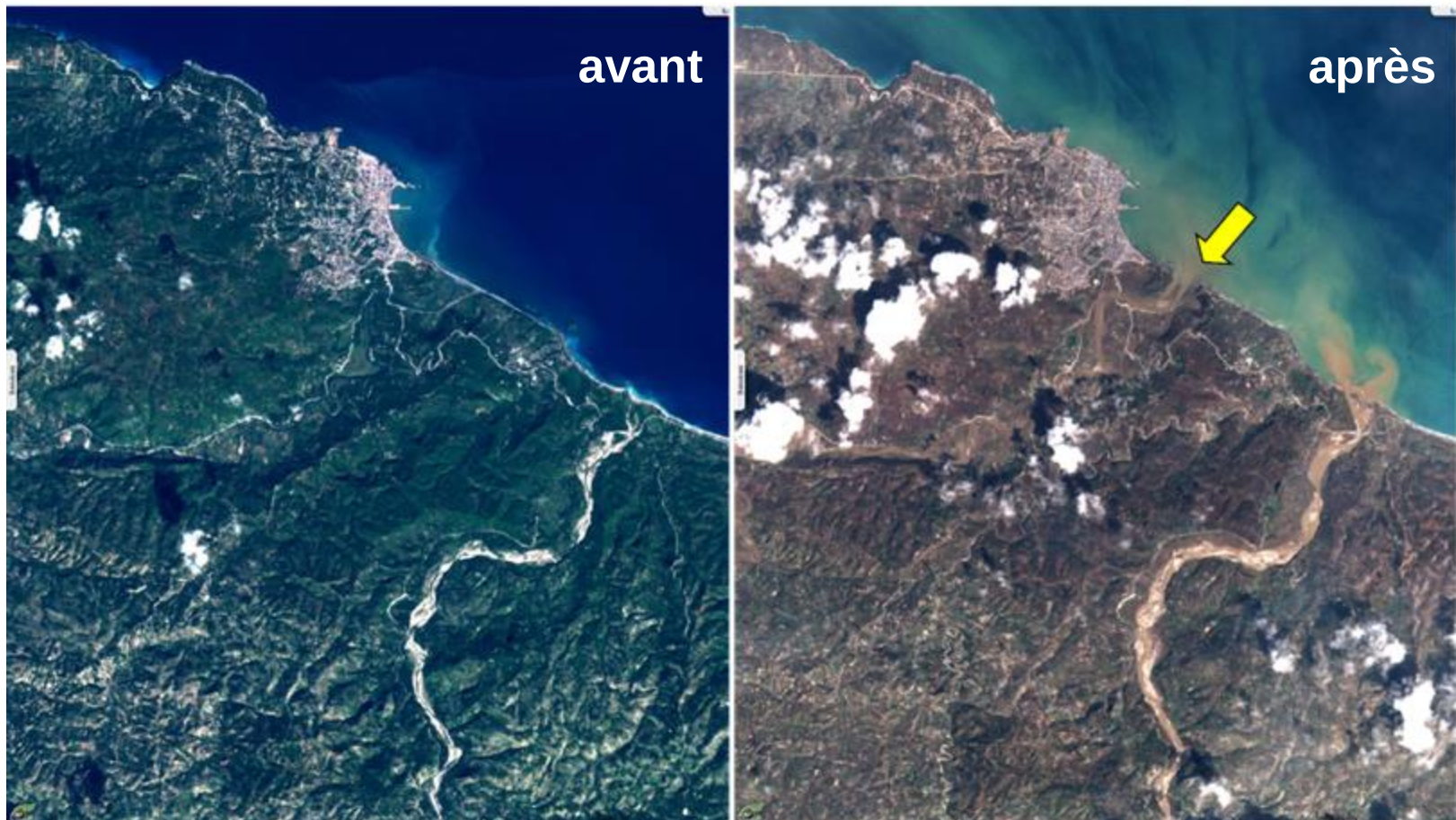


➤ Cloudsat / Cloud Profiling Radar, 19 août 2015



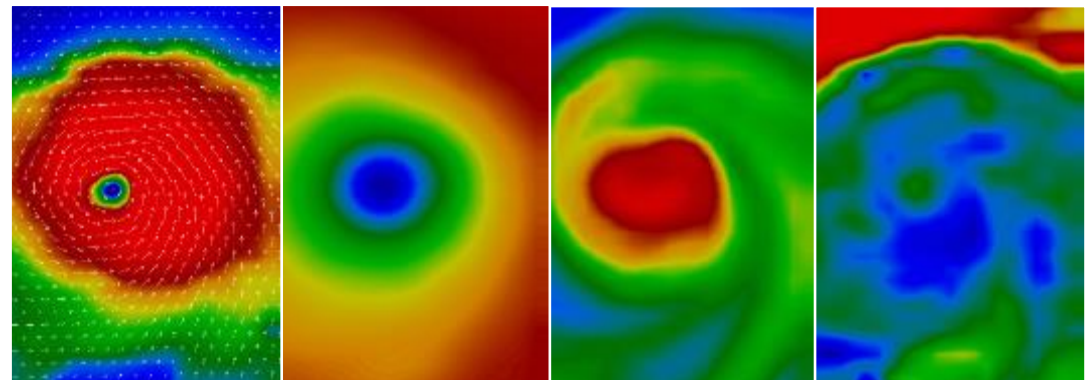
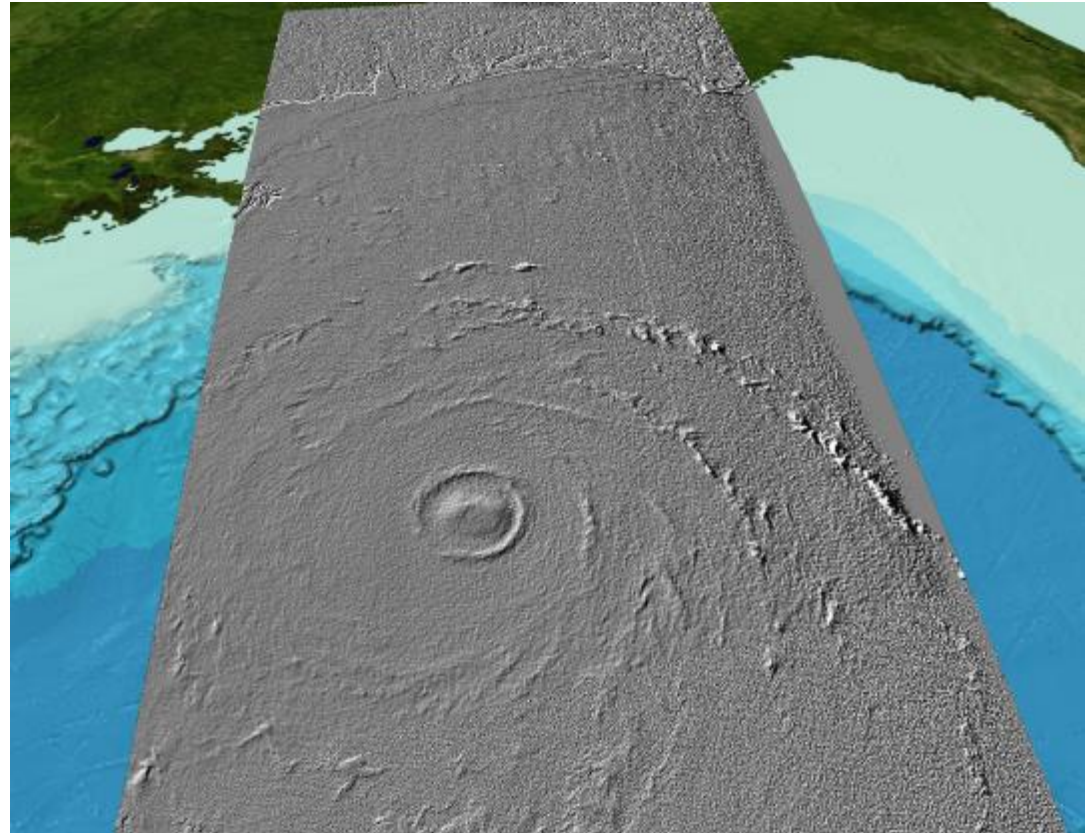
Cyclone Matthew passé sur Haïti le 04.10.2016

- Vues de Sentinel-2 sur la ville de Jérémie
- [Rapport UNEP](#)



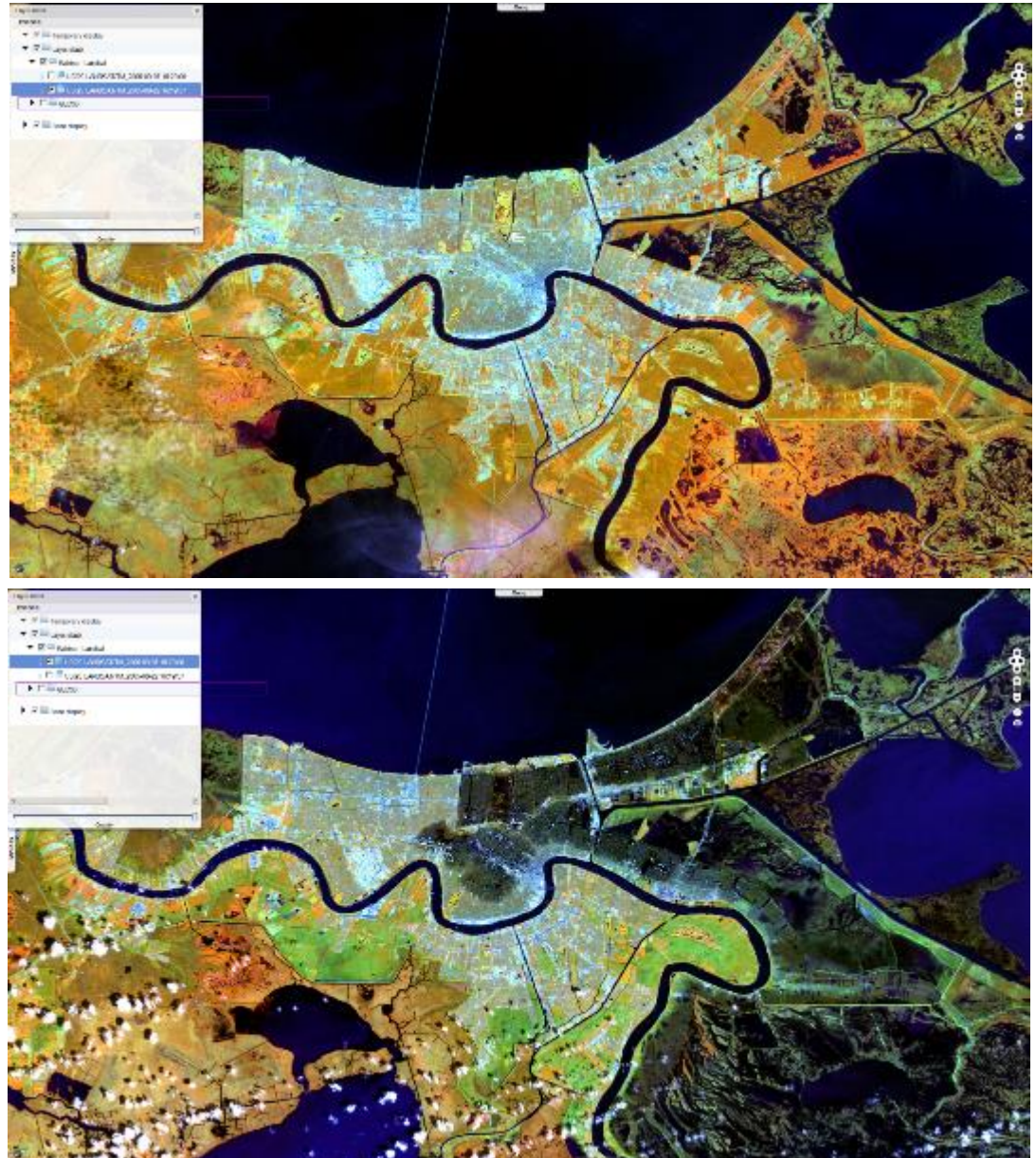
Katrina (28.08.2005) – Détection préventive

- Envisat [ASAR](#) 28.08.2005
Envisat MERIS 15:50:08
- Meteorology
 - ☐ winds <10m: [2D view](#)
 - ☐ pressure (msl) [2D view](#)
 - ☐ water column [2D view](#)
 - ☐ temperature <2m [2D view](#)



Katrina (28.08.2015) – Estimer les dommages avant / après

- L5 TM 22.08.2005
- L5 TM 07.09.2005
- Hyperlook: [2D animation](#)
[3D animation](#)



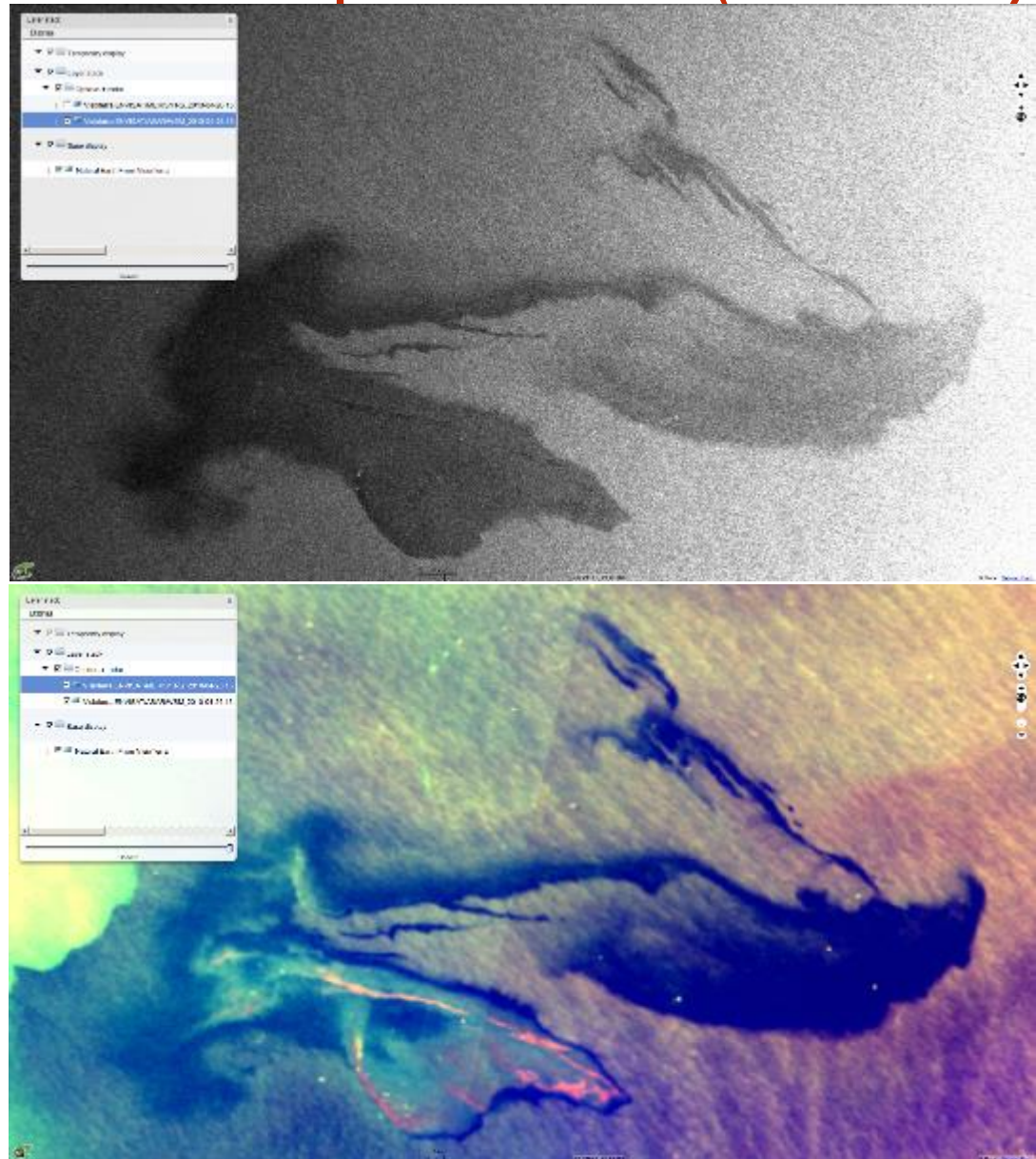
Radar + Optical - Envisat ASAR et MERIS

Détecter les nappes d'huile de Deepwater Horizon (N^{lle} Orléans)

➤ Envisat ASAR + MERIS
26.04.2010 15:56 GMT

➤ Hyperlook: [2D stack](#)

➤ Animation: [2D_anim](#)



Héritage: ERS SAR → Envisat ASAR → Sentinel-1 C-SAR

Evolution de la mangrove dans l'embouchure du fleuve Congo

- ERS SAR PRI 27.07.2004 08:55
- Envisat ASAR IMP 18.02.2003 09:23
- Sentinel-1 C-SAR IW 19.08.2015 04:51

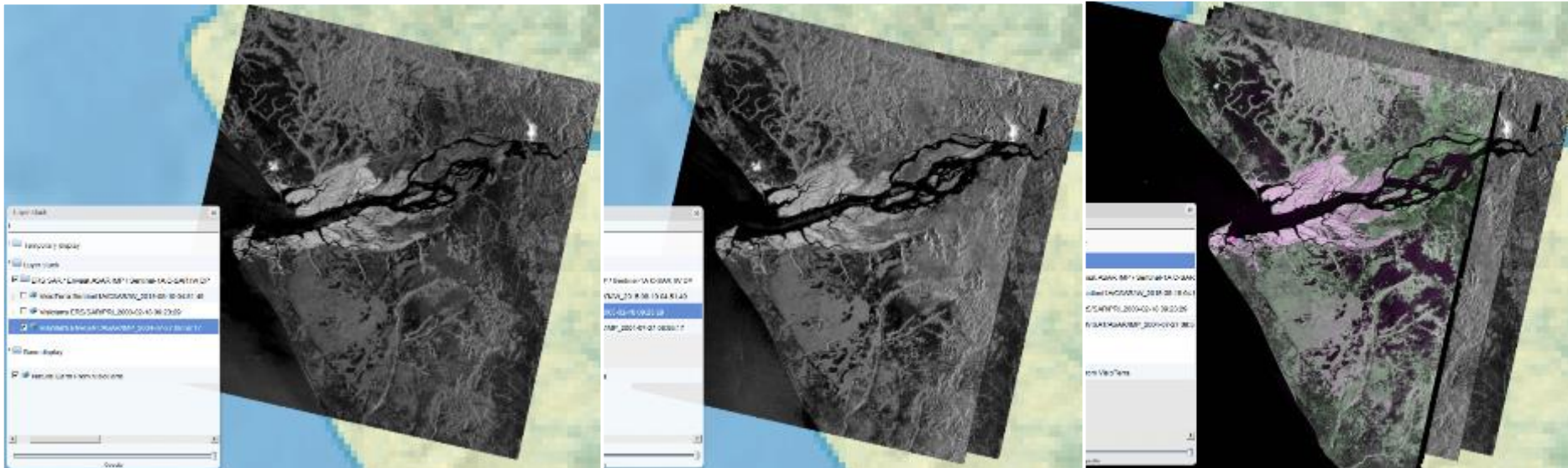
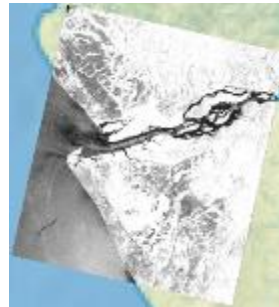
➤ Hyperlook:

- ☐ Land processing animation

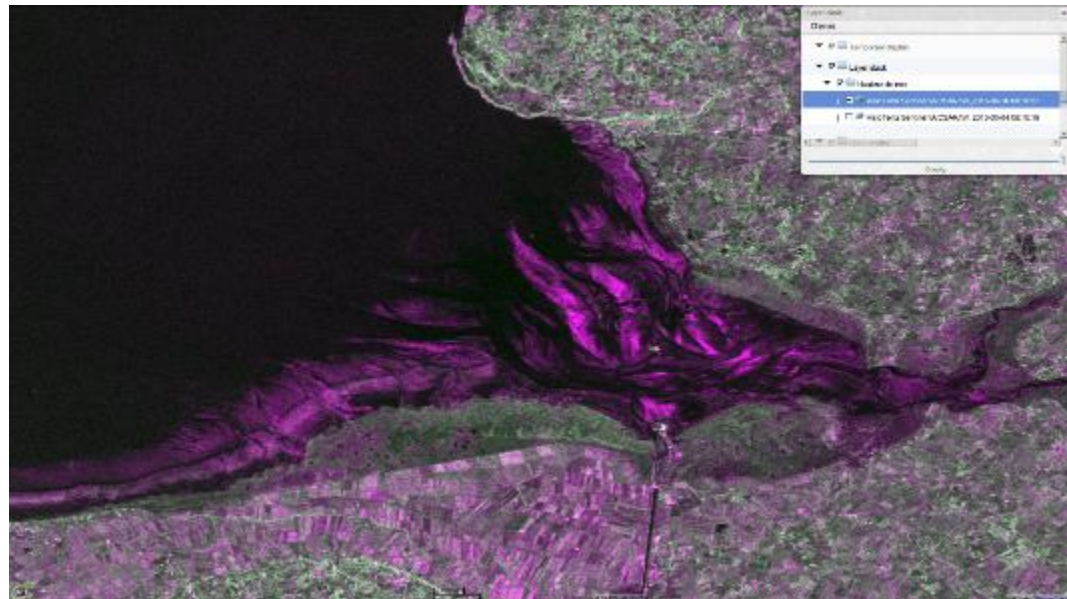
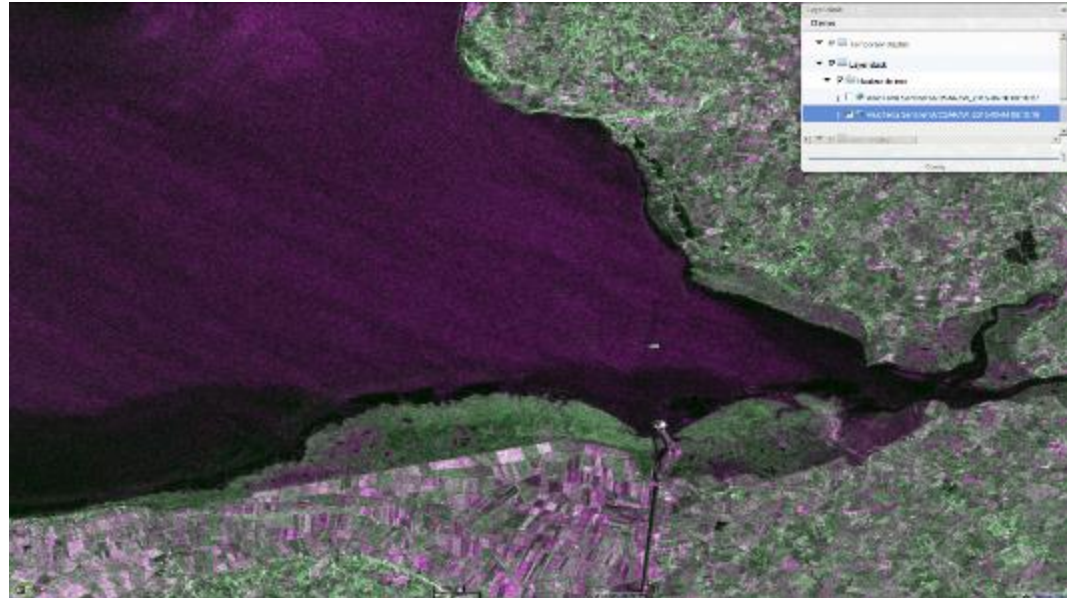
[2D stack](#)
[2D anim](#)

- ☐ Sea processing animation

[2D stack](#)
[2D anim](#)



- Sentinel-1 C-SAR IW
 - ❑ 04.03.2015 06:15
 - ❑ 16.03.2015 06:15
- Hyperlook: [2D stack](#)
Animation: [2D anim](#)



➤ Nargis cyclone

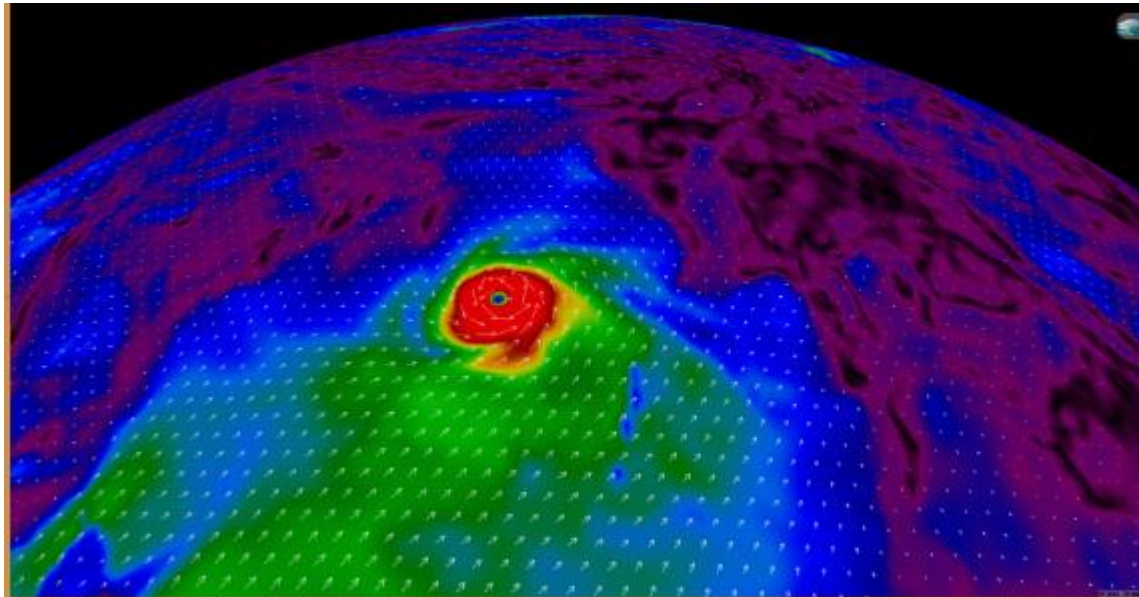
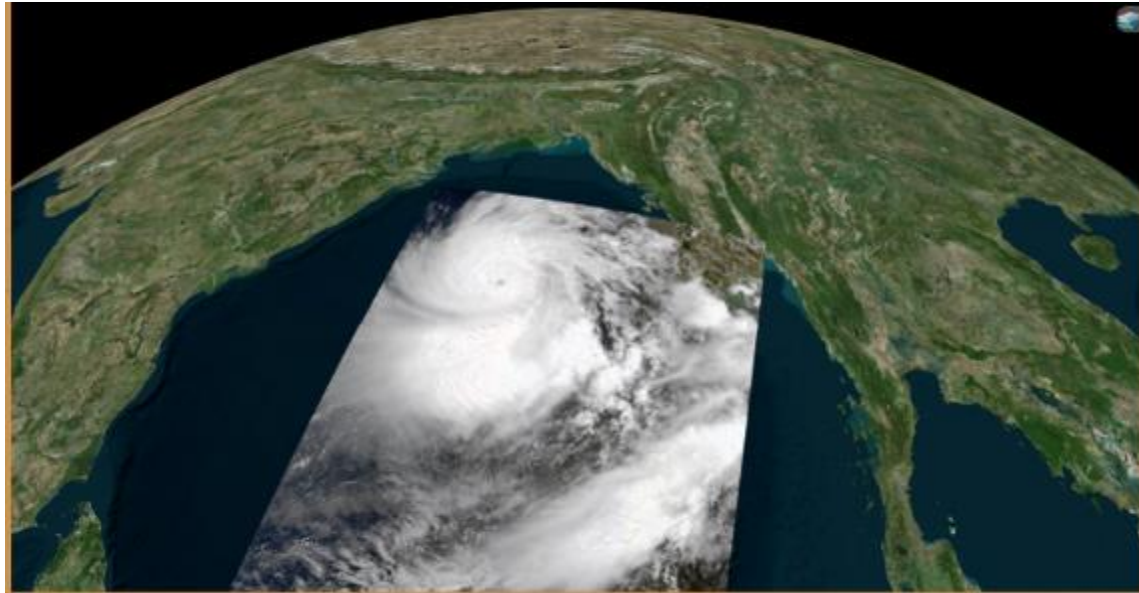
[2D_stack](#)

[3D_stack](#)

☐ MERIS 01.05.2008 04:03

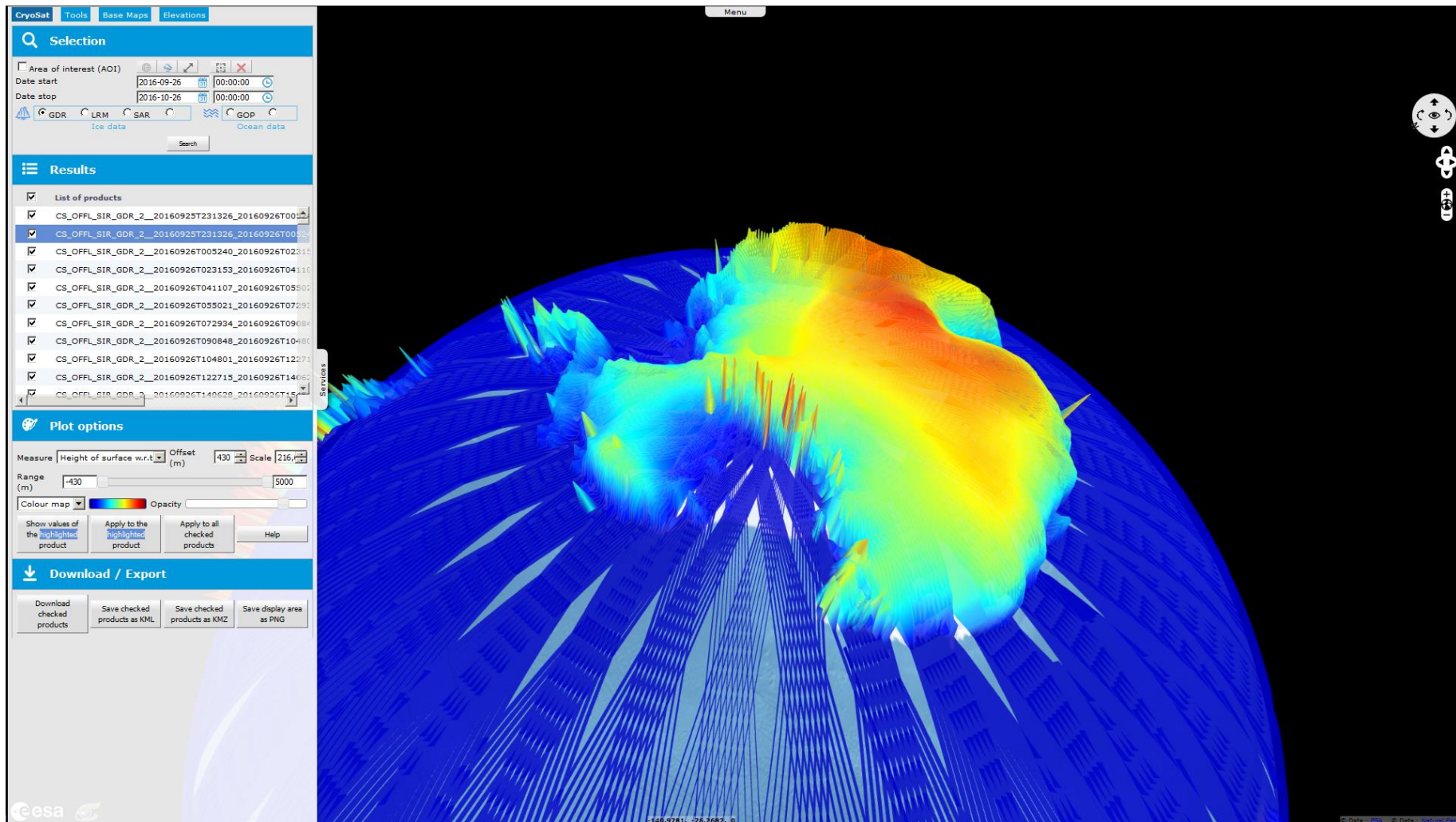
☐ Wind 01.05.2008 00:00

Wind 01.05.2008 06:00

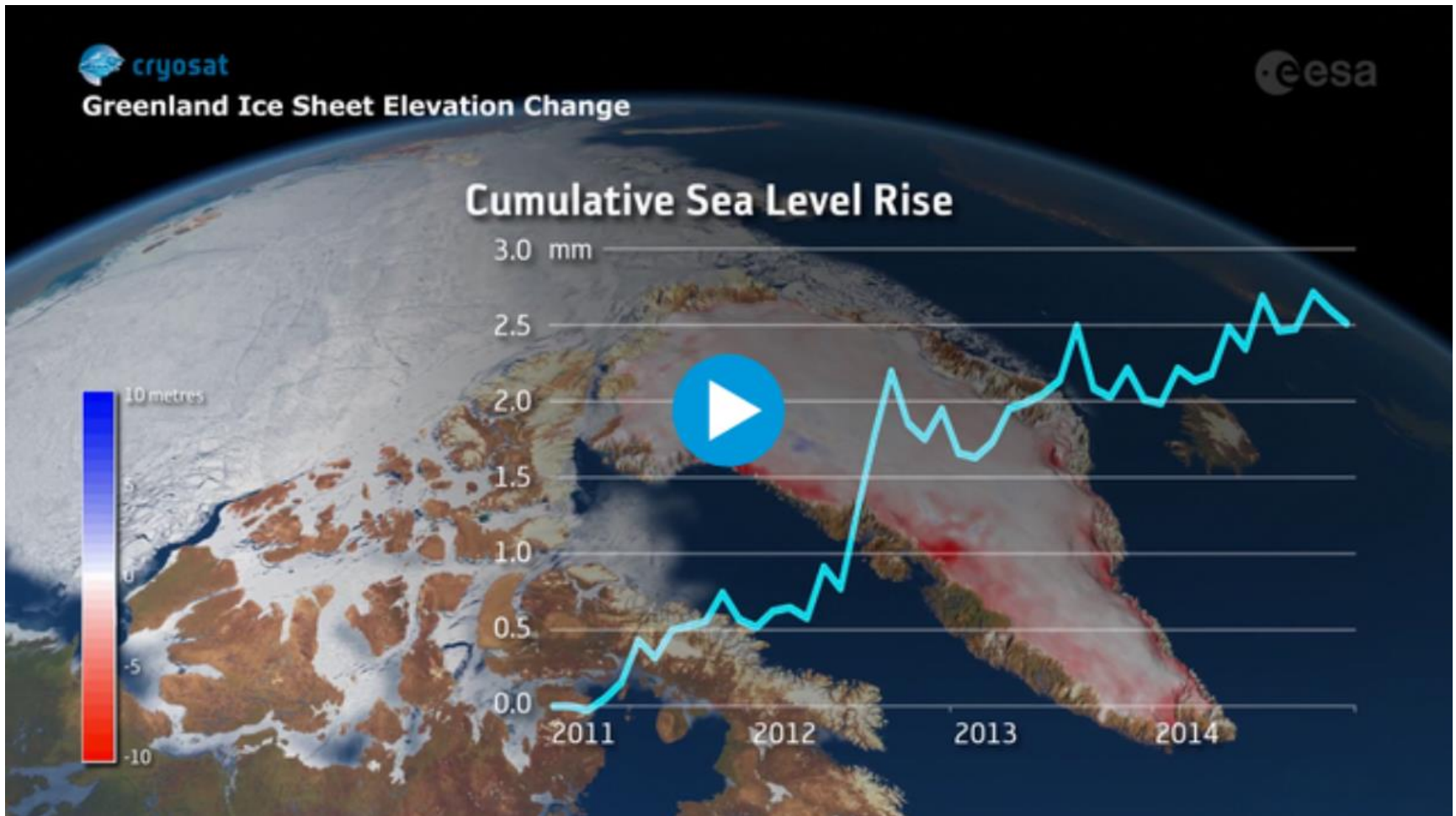




- Vues d'un mois d'acquisitions de SIRAL / GDR (305 révolutions)

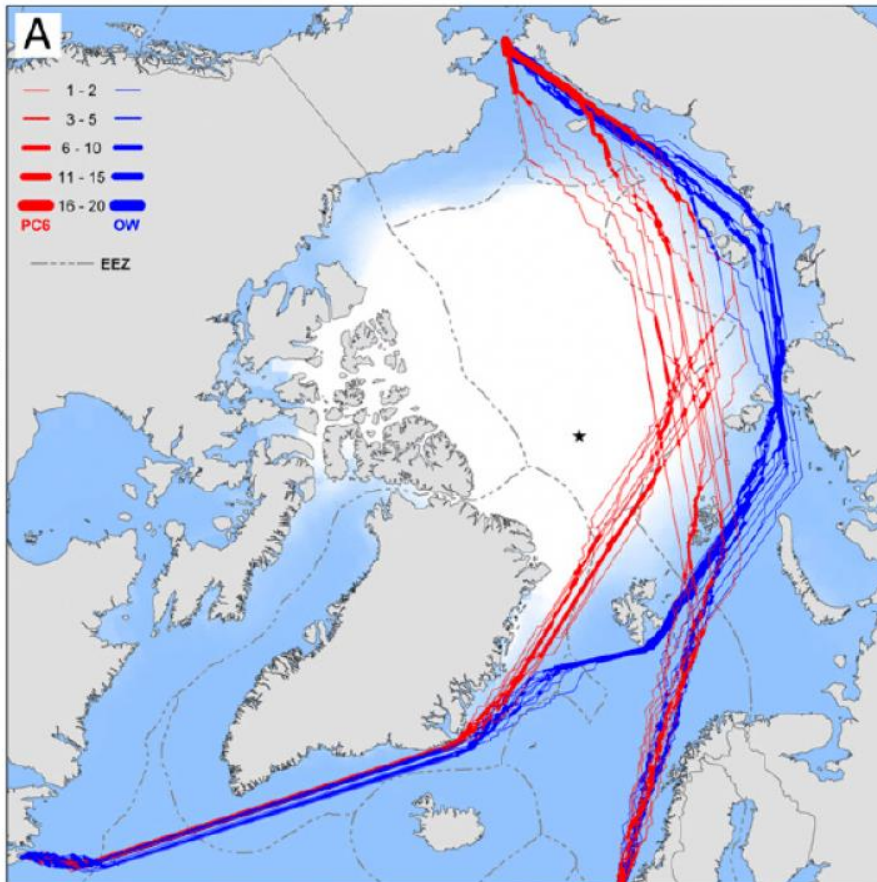


- Mesures de la perte de glace au Groenland depuis 2011 ([video](#))

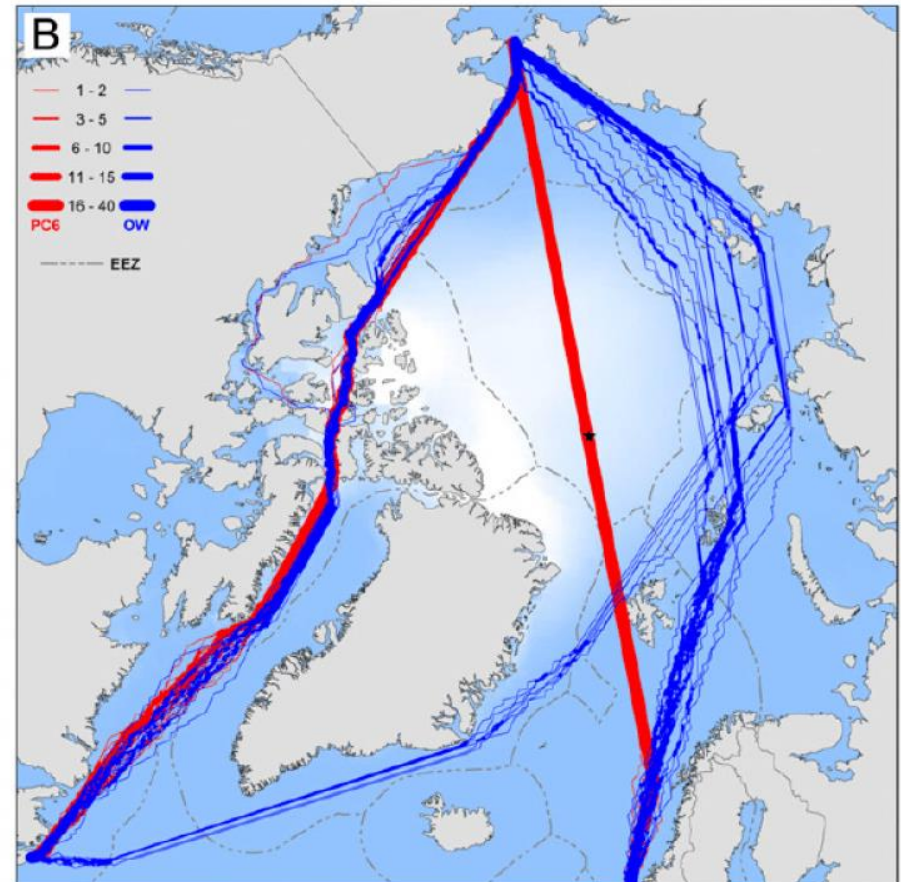


➤ Ouverture de nouvelles routes maritime nord

2006 - 2015

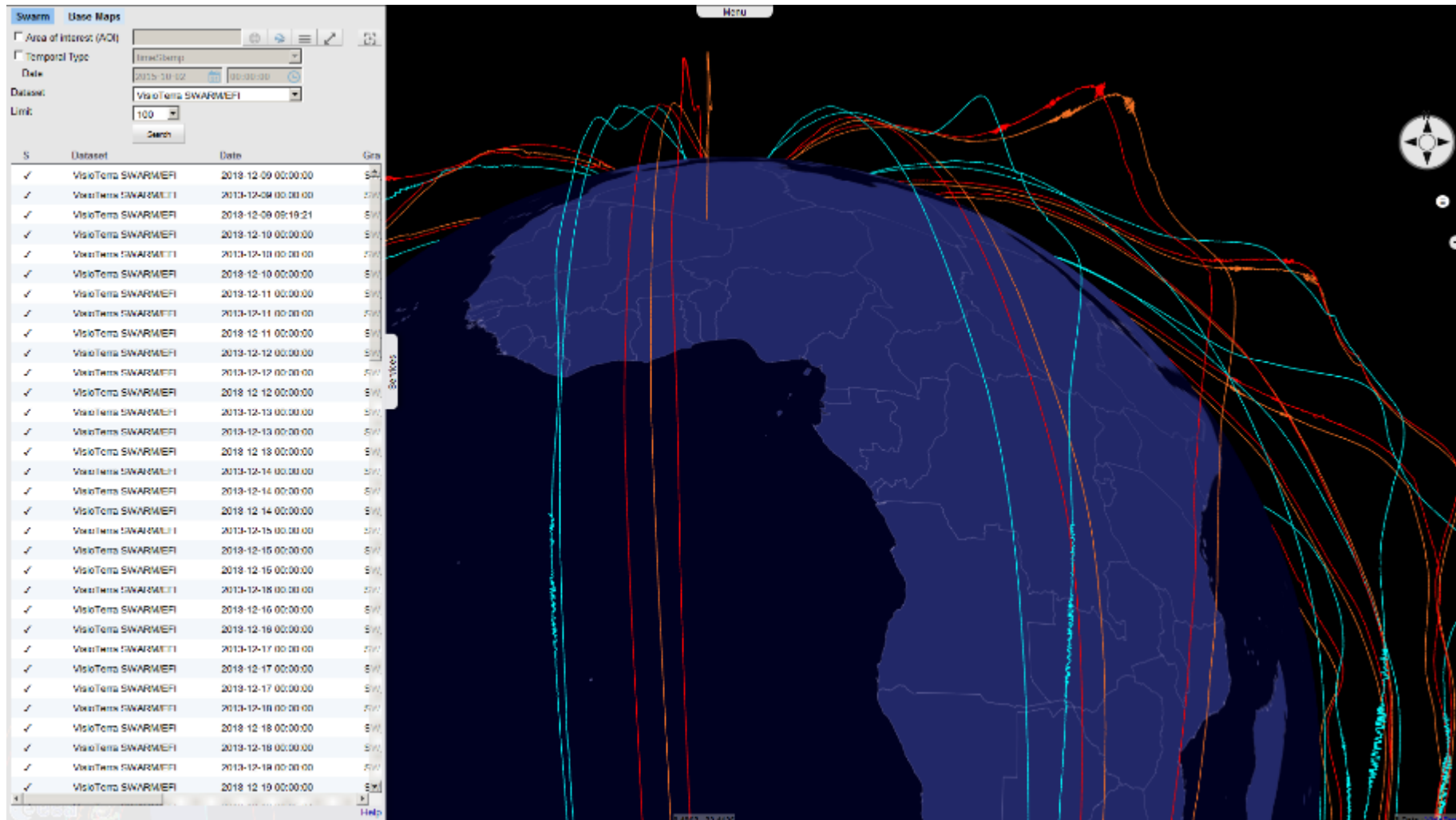


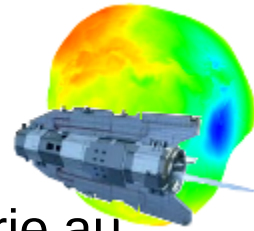
2040 - 2059



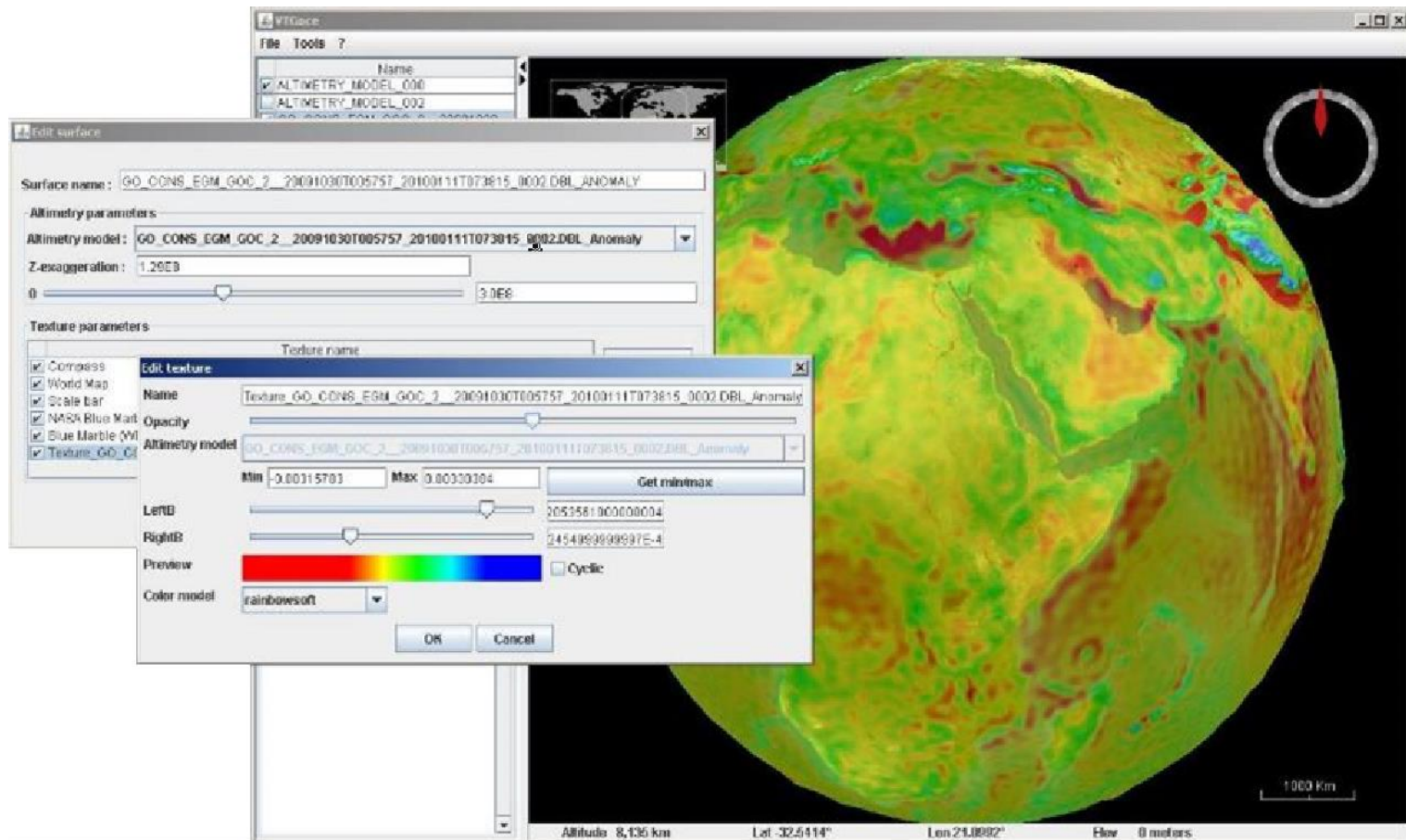


➤ Une constellation de trois satellites





- Les satellites permettent de mesurer les différences de gravimétrie au cours du temps. GRACE a par exemple détecté une diminution des aquifères sous le Sahara.



ERA-CLIM - Des données météo. depuis le 1er janvier 1900 !

à partir de votre propre ROI
from your own AOI



pour estimer
to assess

de
of

variable climatique essentielle
essential climate variable (GCOS)

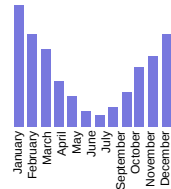
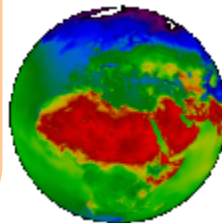
moyenne *mean*
écart-type *standard deviation*
minimum *minimum*
maximum *maximum*
médiane *median*
classe majoritaire *majority class*

température de surface *surface temperature*
pression de surface *surface pressure*
précipitation de surface *surface precipitation*
humidité de surface *surface water vapour*
...
vitesse et direction des vents *wind speed and direction*
...
ozone *ozone*
dioxyde de carbone *carbon dioxide*
aérosols *aerosols*
...
température des océans *ocean temperature*
courants océaniques *ocean currents*
salinité des océans *ocean salinity*
...
occupation du sol *land cover*
...

les restituer comme
output results as

valeur unique
unique value
tableau 1D de valeurs
1D value array
image de valeurs échantill.
image of sampled values

3.5°C



KML wind field [2°](#) [1°](#) [0.5°](#)

Montée des eaux océaniques – Simulation d'inondation

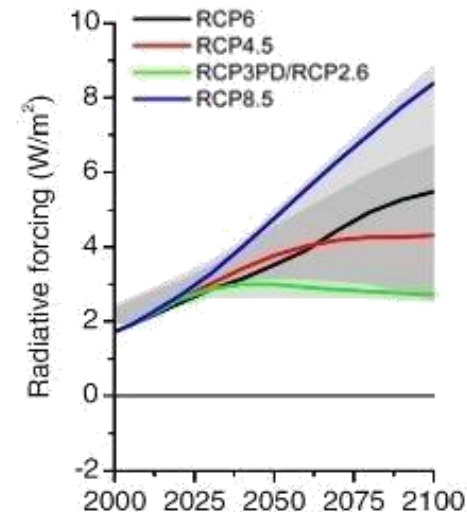
- Montée des eaux: 2 mètres 10 mètres 30 mètres 70 mètres



➤ Les organisations internationales

- ❑ UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*)
= CCNUCC (Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques)
→ conventions, COP (*Conference Of Parties*)
- ❑ IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)
= GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat)
→ rapports: AR5 (2013) GT1 science, GT2 incidences, GT3 atténuation
→ données: <http://www.ipcc-data.org/>
- ❑ RCP (*Representative Concentration Pathways*)
4 scenarios d'émission par l'homme de gaz à effets de serre conduisant à un "forçage radiative" de 2,6 4,5 6 ou 8,5 W/m²
- ❑ GCM (*General Community Model*) – Modèles climatiques retenus

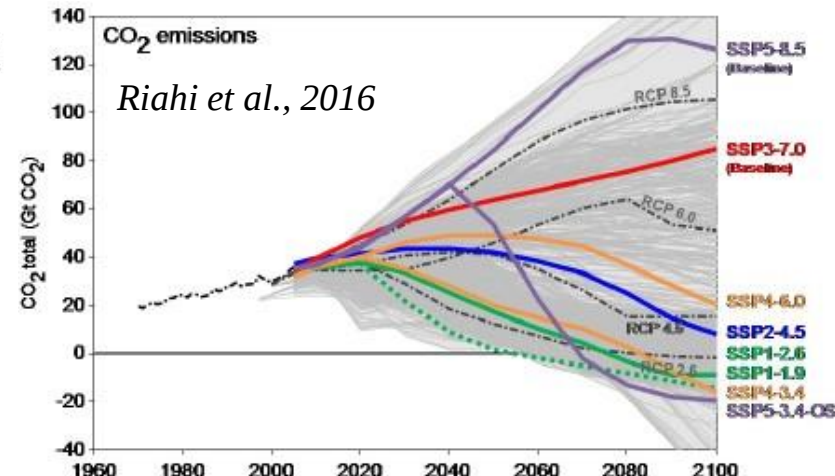
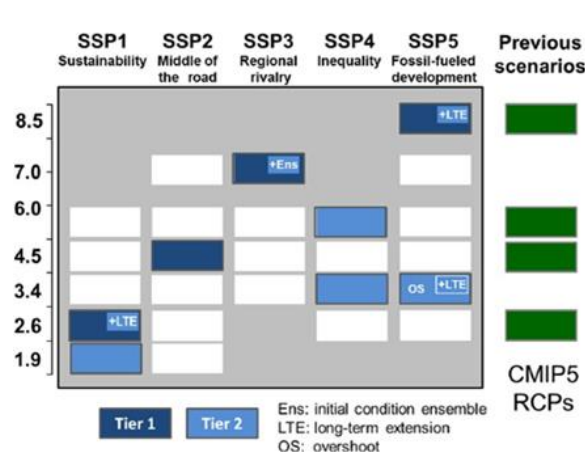
• ACCESS1-0,	• CSIRO-MK3-6-0,	• MIROC-ESM,
• BCC-CSM1-1,	• GFDL-CM3,	• MIROC-ESM-CHEM,
• BNU-ESM,	• GFDL-ESM2G,	• MIROC5,
• CanESM2,	• GFDL-ESM2M,	• MPI-ESM-LR,
• CCSM4,	• INMCM4,	• MPI-ESM-MR,
• CESM1-BGC,	• IPSL-CM5A-LR,	• MRI-CGCM3,
• CNRM-CM5,	• <u>IPSL-CM5A-MR</u> ,	• NorESM1-M



➤ Groupes de modèles ([présentation du CMIP6](#))

	Institution	Country		Institution	Country		Institution	Country
1	AWI	Germany	12	DOE	USA	23	MRI	Japan
2	BCC	China	13	EC-Earth-Cons	Europe	24	NASA-GISS	USA
3	BNU	China	14	FGOALS	China	25	NCAR	USA
4	CAMS	China	15	FIO-RONM	China	26	NCC	Norway
5	CasESM	China	16	INM	Russia	27	NERC	UK
6	CCCma	Canada	17	INPE	Brazil	28	NIMS-KMA	Republic of Korea
7	CCCR-IITM	India	18	IPSL	France	29	NOAA-GFDL	USA
8	CMCC	Italy	19	MESSY-Cons	Germany	30	NUIST	China
9	CNRM	France	20	MIROC	Japan	31	TaiESM	Taiwan, China
10	CSIR-CSIRO	South Africa	21	MOHC	UK	32	THU	China
11	CSIRO-BOM	Australia	22	MPI-M	Germany	33	Seoul Nat.Uni	Republic of Korea

➤ Shared Socio-Economic Pathway (SSP)

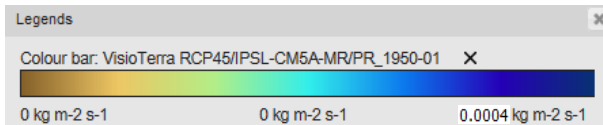


Comparaison RCP 4.5 / RCP 8.5 – Précipitations

➤ précipitations

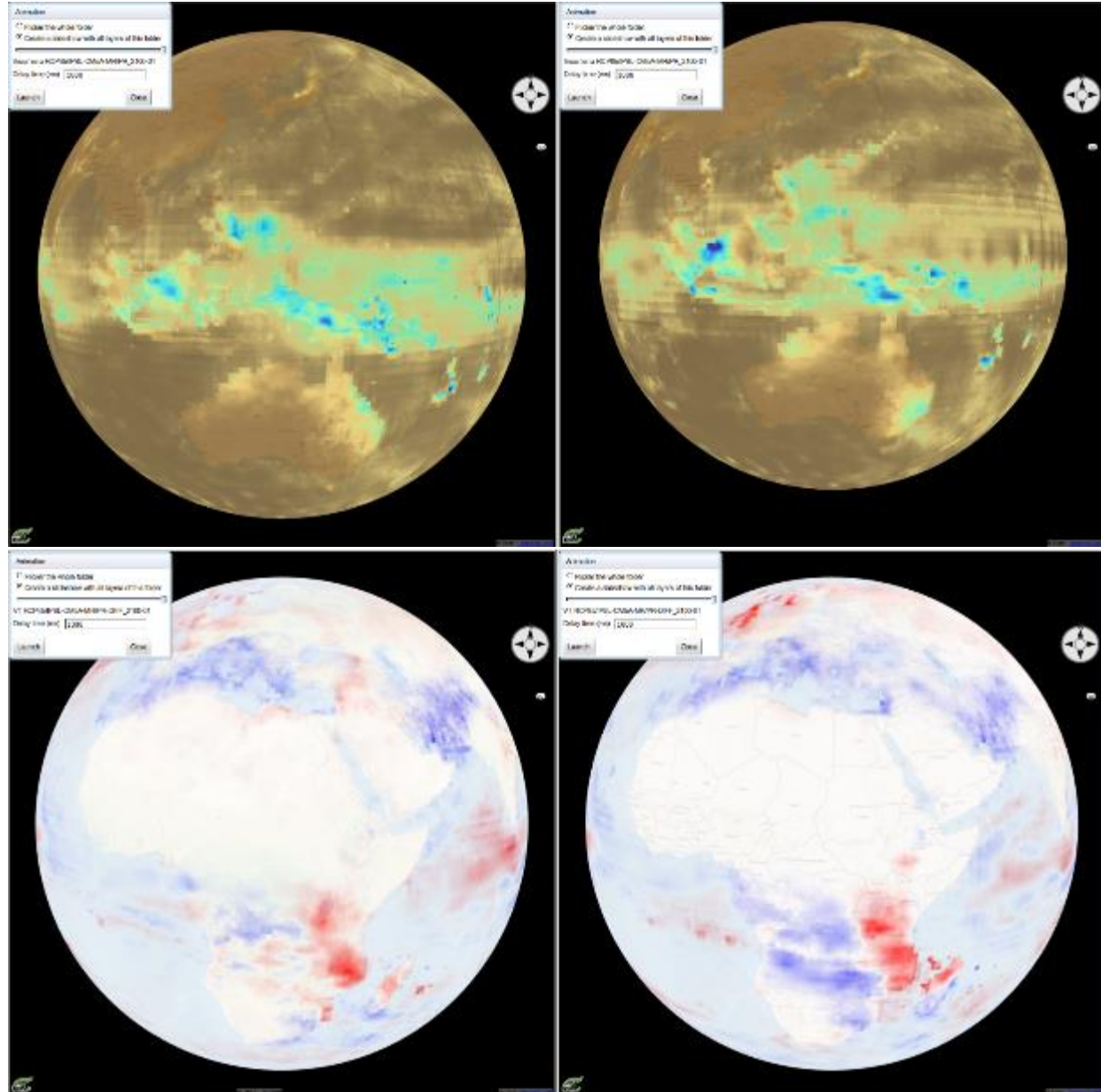
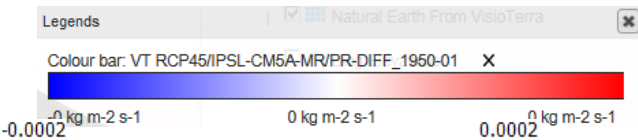
❑ 1950 → 2100 / 10 ans en janvier

- [RCP 4.5](#)
- [RCP 8.5](#)



❑ Différence à 2006
1950 → 2100 / 50 ans en janvier

- [RCP 4.5](#)
- [RCP 8.5](#)

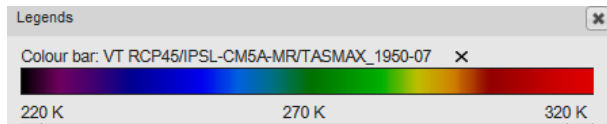


Comparaison RCP 4.5 / RCP 8.5 – Température air surface max

➤ température air / surface maximum

❑ 1950 → 2100 / 10 ans en juillet

- [RCP 4.5](#)
- [RCP 8.5](#)



-53.15°C

+46.85°C

❑ Différence à 2006
1950 → 2100 / 50 ans en juillet

- [RCP 4.5](#)
- [RCP 8.5](#)

