



Committee on Earth Observation Satellites



Recovery Observatory (RO) : résumé et état des lieux

Atelier des utilisateurs RO
30 et 31 mai, 2017

Helene de Boissezon, CNES
Frederic Moll, CNES
Agwilh Collet, CNES





□ Haiti Recovery Observatory (RO)

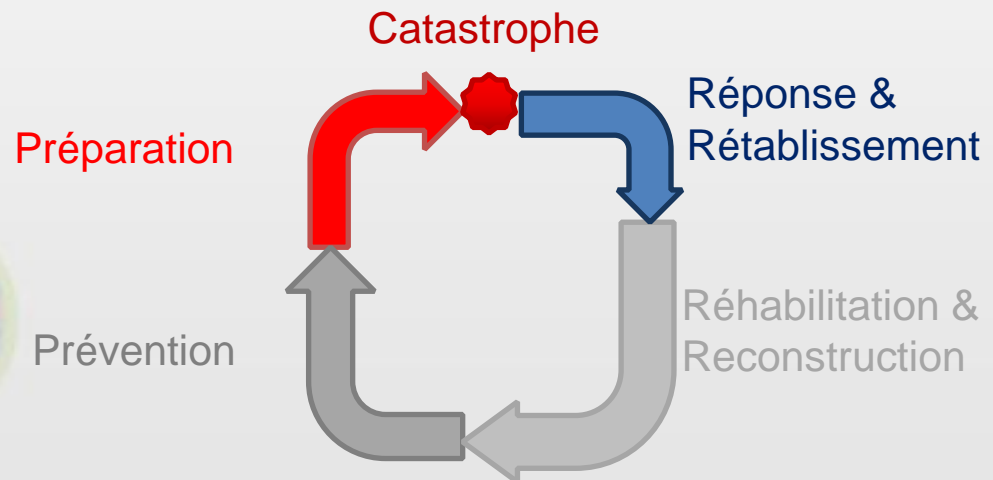
- Genèse et définition
- 1ere mission/besoins
- Gestion du projet
- Données satellitaires
- Création du projet interne CNES
- Prochaines étapes



- **Committee on Earth Observation Satellites**
- **60 membres dont les principales agences spatiales du monde.**
- **Opère sur la base de contributions volontaires en nature.**
- **Le 'bras spatial' de GEO (Group on Earth Observations).**
- **Important fournisseur de données aux agences ONU (e.g. UNFCCC (Climate Change), Global Forest Observations Initiative (GFOI), GEOGLAM (Global Agriculture Monitoring – initié par le G20).**
- **Un groupe de travail sur les catastrophes, avec plus de 70 membres issus du CEOS et d'instituts de recherche spécialisés dans les applications.**



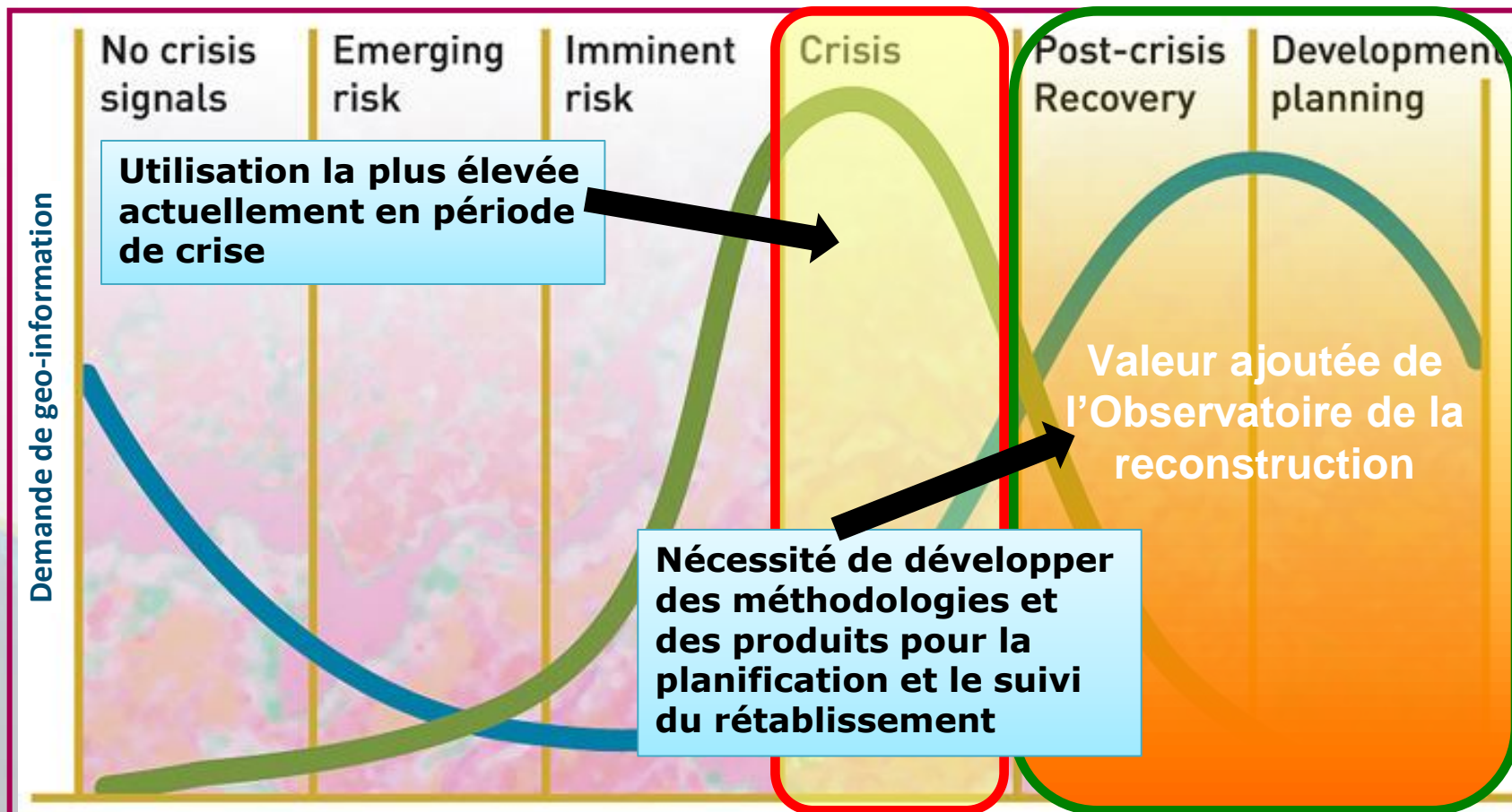
- *Organiser les données satellite d'observation de la Terre des phases «réponse» et «pré-catastrophe», puis «post-crise, reconstruction ».*
- *Créer un espace de travail Web collaboratif pour partager des données, élaborer et partager des produits dérivés des images satellite*
- *Établir des pratiques de collaboration grâce à la coopération autour de réalisations concrètes contribuant à la Reconstruction*





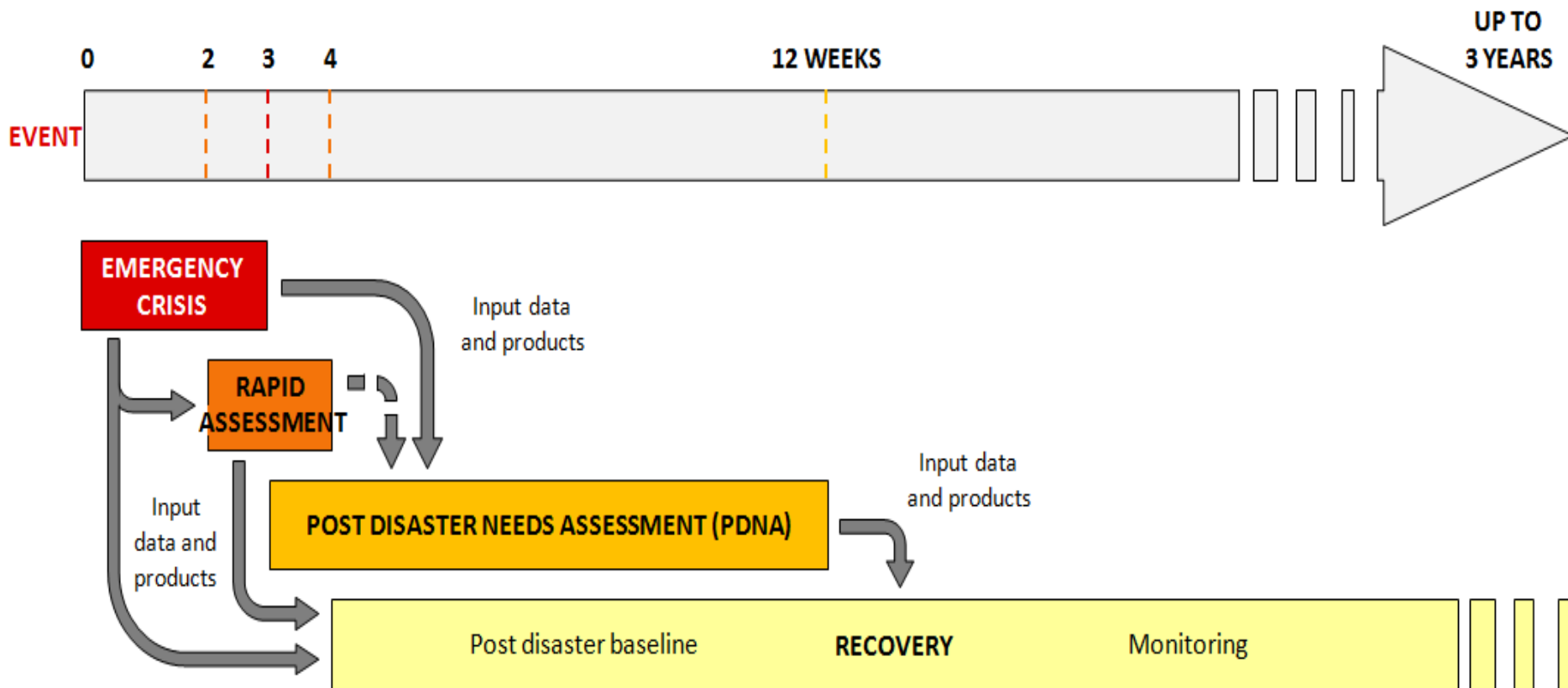
Planifier des acquisitions d'images coordonnées pour :

- Évaluation détaillée des dommages aux zones les plus touchées (bâti, routes, agriculture, forêts, ...)***
- Évaluation de l'impact sur les ressources naturelles et l'environnement***
- Planification puis suivi de la reconstruction***
- Suivi des changements à l'horizon de 3-4 ans sur la zone sinistrée***

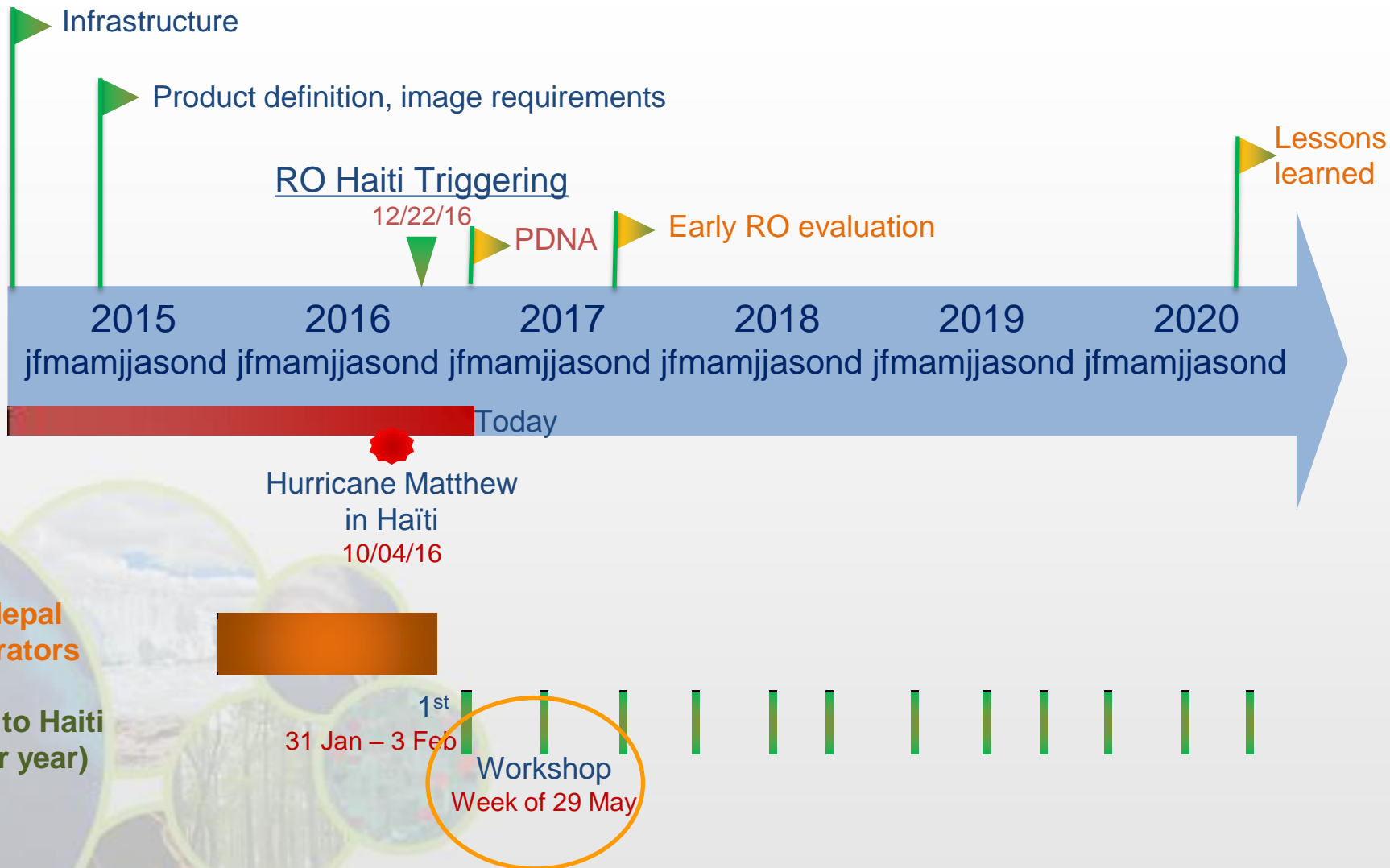


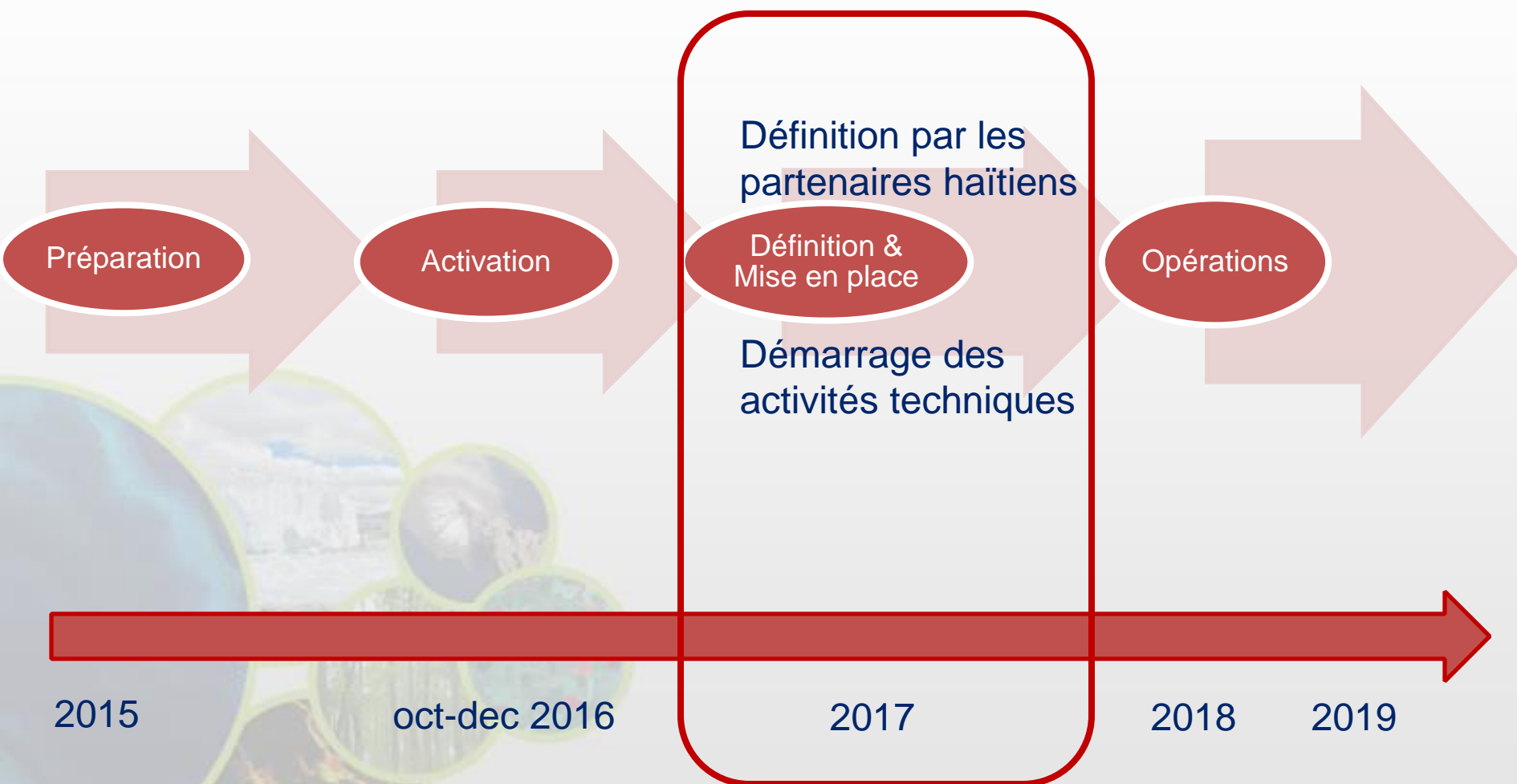
Rush demand of basemap

Complex info with added value



“Recovery Observatory” : suivi de l’ensemble de la reconstruction





Trois départements couverts par le RO : Grand'Anse, Sud, and Nippes



- 22 décembre 2016 : Déclenchement du RO « post Matthew »
- Janvier 2017 : Première Mission équipe RO en Haïti



Rôle des partenaires locaux dans la phase de « Définition » :

- Informations sur les projets-clefs de reconstruction/réhabilitation dans les trois départements
- Recommandations sur le contenu et les moyens de diffusion des produits de l'Observatoire
- Retours sur l'utilité des images satellites et produits dérivés



Mission conjointe CNES-GFDRR-Banque mondiale représentant l'ensemble de l'équipe RO, pour établir un partenariat avec les champions et utilisateurs et pour développer un consensus sur l'approche et les besoins

CNES:

- Helene de Boissezon
- Aurelie Sand

GFDRR/BM:

- Gian Michele Toglia

Secrétaire RO (CEOS):

- Andrew Eddy



- CNIGS
- CIAT
- ONEV
- Ministère de la planification
- UNDP
- UNEP
- WHO (World Health Organization)
- IOM (International Organization for Migration)
- Delegation of European Union
- Open Street Map/3D Potential
- Univ Notre-Dame des Cayes, UniQ (Quisqueya), UEH, ENS



- Soutien clair du concept RO
- Désir de lier le RO aux plateformes et outils existants pour une meilleure synergie: HaitiData.org, KAL-Haïti, RASOR, service d'information de l'ONEV
- Rôle des champions haïtiens:
 - **CNIGS** leadership global et mise en œuvre technique
 - **CIAT** coordination des besoins
 - **Ministère de la planification** liens entre efforts nationaux et locaux
 - **ONEV** liens au suivi environnemental et des écosystèmes
- Intérêt notoire des universités and groupements de recherche



- Zone RO doit s'étendre aux trois départements du grand Sud
- Thématiques principales:
 - Agriculture et sécurité alimentaire
 - Forêts and zones protégées
 - Suivi de la zone côtière et communautés côtières
 - Déplacements de populations et communautés rurales
 - Infrastructure routière et accessibilité
 - Glissements de terrains et suivi des bassins versants
- Principales demandes :
 - Etablir un point de référence avant et tout de suite après l'événement, avec mise à jour régulière (six mois?);
 - Zones-cibles à résolution et fréquence plus élevées;
 - Applications thématiques pilotées par les utilisateurs
 - Mise à jour lors de nouveaux événements



Gouvernement de Haïti:

3 partenaires initiaux: CNIGS, CIAT, ONEV

Autres partenaires désirés: ministères (planification, intérieur, agriculture, finance...)

Universitaires: universités and instituts (UEH, UniQ, UNDCayes, ENS...)

Agences CEOS :

Italie (ASI), Chine (CAS), France (CNES), Europe (ESA), Japon (JAXA), USA (NASA, NOAA, USGS), Allemagne (DLR), Canada (CSA a confirmer)...

Bailleurs de fonds et communauté internationale:

WB, GFDRR, UNDP, EU, UNEP, UNOPS, WHO, UN Habitat, UNOOSA,...

ONG, associations :

Potentiel 3D, OSM,

Communauté scientifique internationale:

CIMH, CIMA, INGV, CIRAD, CESBIO,

Carte CIAT sur les zones prioritaires

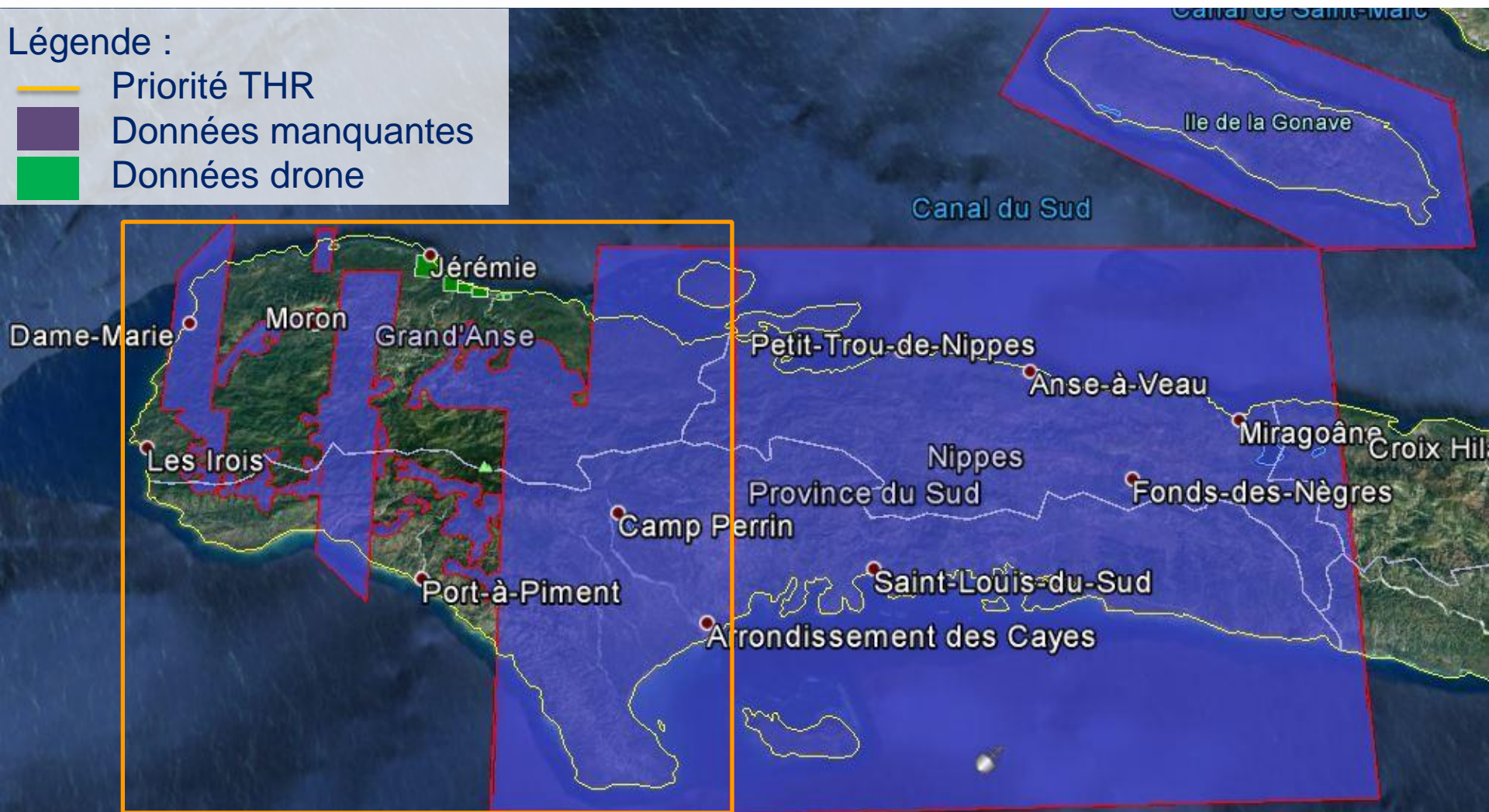




Carte de l'IOM

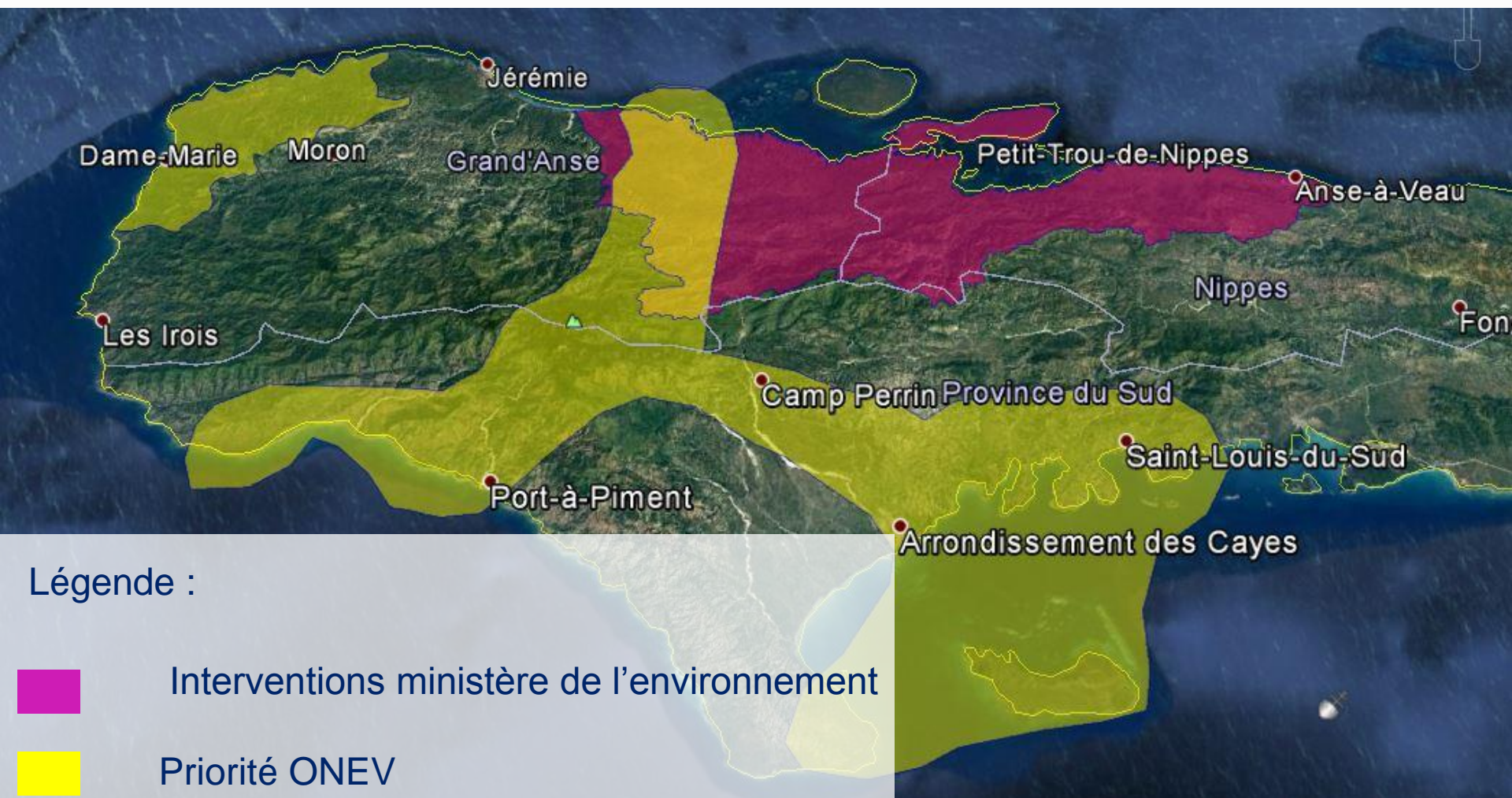
Légende :

- Priorité THR
- Données manquantes
- Données drone





Carte ONEV





Vue
d'ensemble

Zoom

Zoom

Zoom

Zoom

Zoom

- Collecte ouverte et gratuite d'images et de cartes à plusieurs échelles
- Données de terrain pour validation
- Forte composante de renforcement des capacités

Vue d'ensemble

Résolution de moyenne échelle

- Changement de couverture terrestre, open spaces
- Perte ou croissance de la végétation

Zooms

Produits à grande échelle avec des données de très haute résolution

- Zones protégées
- Zones de peuplement
- Infrastructures



Rebecca Blackwell/Associated Press

Environment / Agriculture monitoring : a key to success

Macaya National Park : a biosphere reserve by UNESCO (2016)

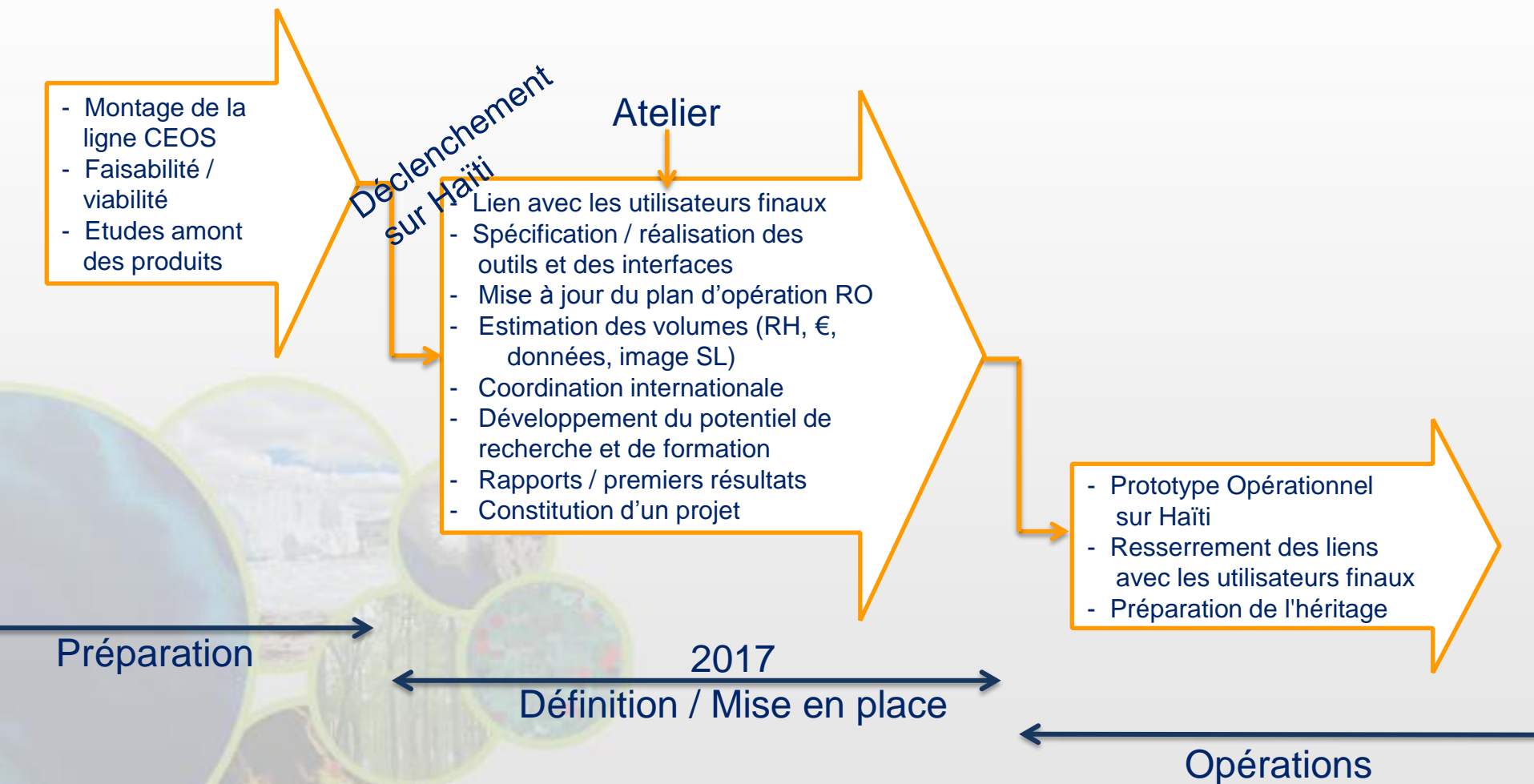




- Équipe de projet (leadership CNIGS; soutien technique de gestion de projet par le CNES) : tous les contributeurs RO et les utilisateurs sont membres de l'équipe.
- Comité de direction du RO: trois champions haïtiens (CNIGS, CIAT and ONEV), avec le PNUD, la Banque mondiale/GFDRR et trois agences spatiales (dont le CNES)
- Le comité de direction se rencontre par téléconférence tous les trois mois pour revoir le progrès du RO et assurer la bonne gestion du projet.
- La gestion au jour le jour se fait par les membres de l'équipe projet sur une base décentralisée.

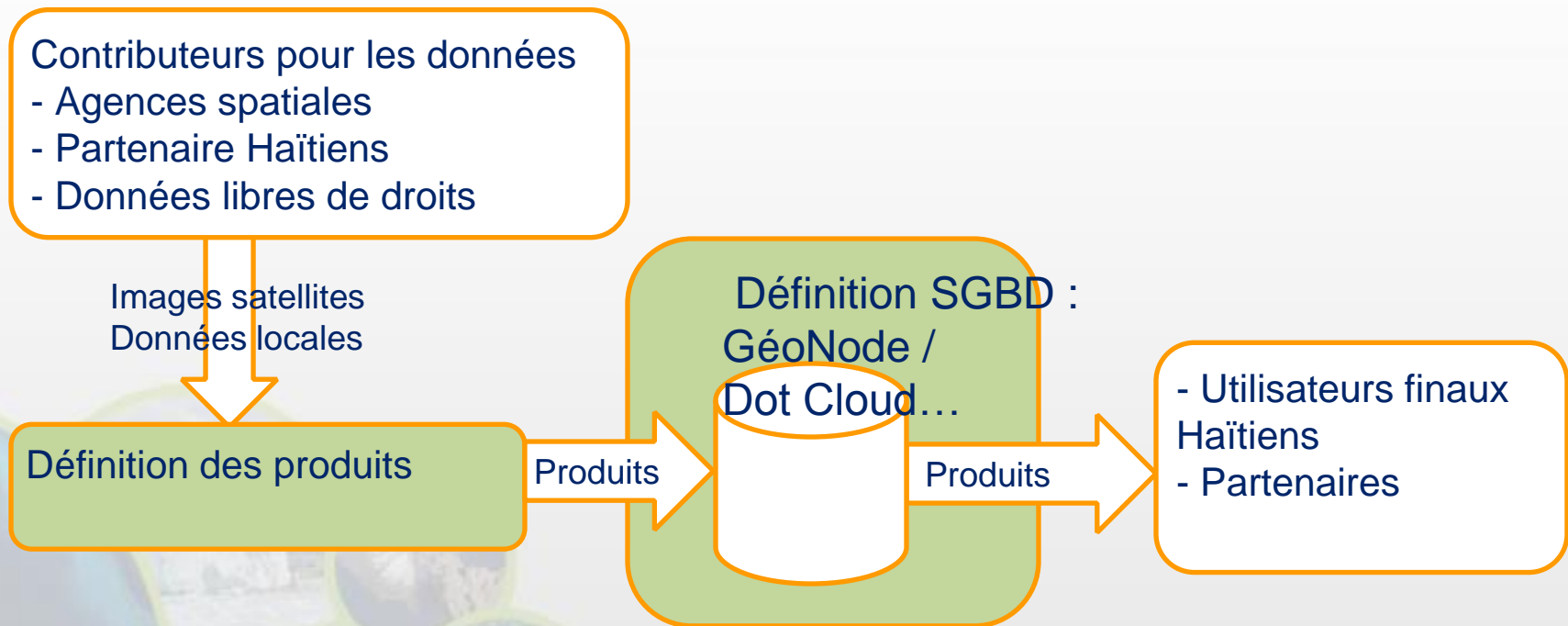


- Volonté du CNES d'engager le RO dans les projets opérationnels





- Equipe projet : principales fonctions
 - Gestion & management projet
 - En partenariat avec le CNIGS
 - Architecture informatique
 - Etude de l'existant
 - Mise en place de la BD
 - Co-Administration BD avec le CNIGS
 - Ingénierie produits (avec tous les partenaires et contractants)
 - Réalisation de produits thématiques standard
 - Mise au point de produits thématiques/scientifiques spécifiques
 - Développement des partenariats
 - Avec les agences spatiales
 - Avec les organisations internationales
 - Avec les ONG, les fondations, organismes de coopérations...





Infrastructure générique Dotcloud pouvant être utilisé pour le RO Haïti Matthew.

En synergie avec les autres plateformes sur Haiti

RO

KAL-Haïti 2

RASOR 2

HaitiData.org



collection	RO
productIdentifier	SPOT5_HRISV_30_12_20071127_131223
title	SPOT 5 Orthoimage over Haiti
description	Image acquired by SPOT satellite
organizationName	CNES
startDate	2007-11-27T15:12:23Z
completionDate	2007-11-27T15:12:23Z
processingLevel	L2
platform	SPOT5
instrument	HRISV
resolution	10
altitude	244
updated	2015-02-17T14:14:51Z
published	2015-02-17T14:14:51Z
keywords	Océan (40.19 %)
keywords	Carbone
keywords	Haiti (43.98 %)
keywords	Water (34.31 %)
keywords	Sud-Est (6.55 %)
keywords	Cultivated Area (34.86 %)
keywords	North America
keywords	2007
keywords	2007-11
keywords	2007-11-27
keywords	SPOT5
keywords	HRISV
incidenceAngle	-24.460236
productMode	XS
productOr	EPSG:32618
productionGeometry	[{"type": "Polygon", "coordinates": [[[{"x": 200000, "y": 200000}, {"x": 200000, "y": 200000}, {"x": 200000, "y": 200000}, {"x": 200000, "y": 200000}]]]]]

Base de référence RO : Images Recensées Pre/Post Matthew



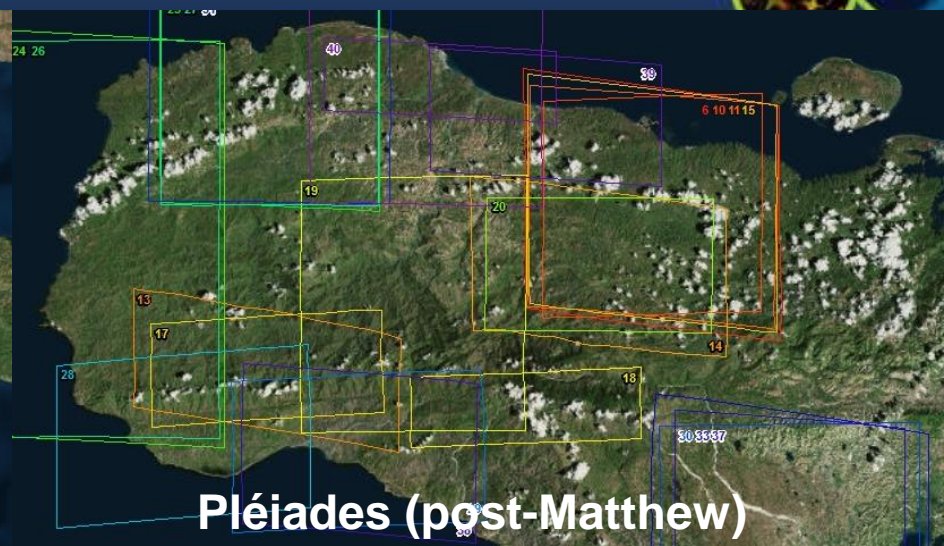
Des images optiques et radar d'avant et après événement existent et ont été recensées :
TerraSAR-X, Spot (ci-dessous les images octobre / novembre) , Landsat,
WV, ALOS-2, Radarsat-2, Pléiades..

Inventaire des données SPOT 6-7
après le passage du cyclone du 3 octobre 2016

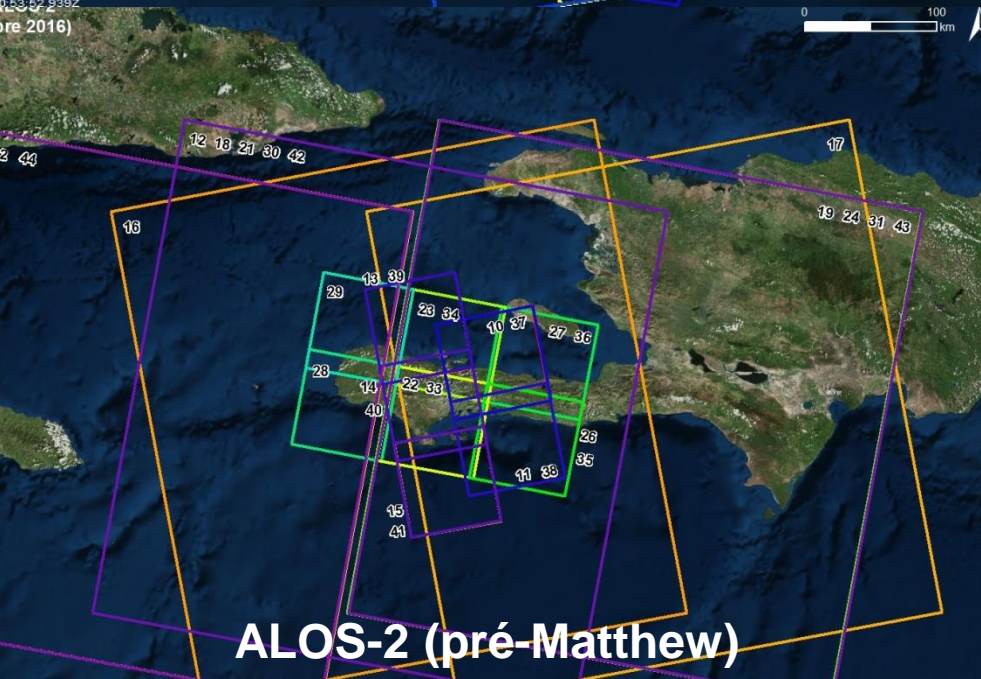




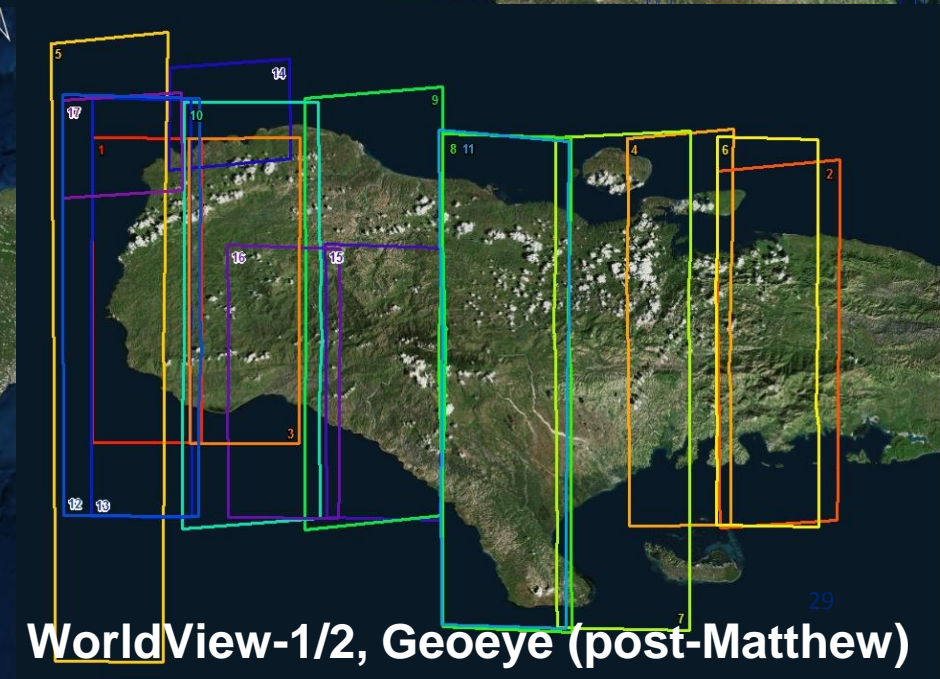
TerraSAR-X TanDEM-X (post-Matthew)



Pléiades (post-Matthew)



ALOS-2 (pré-Matthew)



WorldView-1/2, Geoeye (post-Matthew)

Liste préliminaire des produits (à prioriser) 1/2



Cartographie de base	Carte de la couverture terrestre de la zone d'intérêt avant l'événement
	Carte Post-catastrophe montrant les catégories de dommages sur la zone d'intérêt
	Mise à jour avec les écoles, centres de santé et le réseau routier
Logement	Progression de la reconstruction des logements - Produit récurrent (2 ans seulement ?)
	Produit de surveillance des déplacements de la population
Transport	Situation des points de transport essentiels (contribution à l'indice d'accès rural) – Produit récurrent
Agriculture	Evaluation du changement agricole (produit scientifique)
Santé	Produit d'aide à l'évaluation des risques de maladie à transmission vectorielle (produit scientifique)

Liste préliminaire des produits (à prioriser) 2/2



Environnement

Situation de la régénération, de la déforestation et des impacts humains (et autres paramètres?) dans les zones protégées (produit récurrent)

Surveillance de la zone côtière avec accent sur les récifs (santé des récifs) et le littoral (sédimentation, débit de la rivière, changement de littoral) - (produit scientifique)

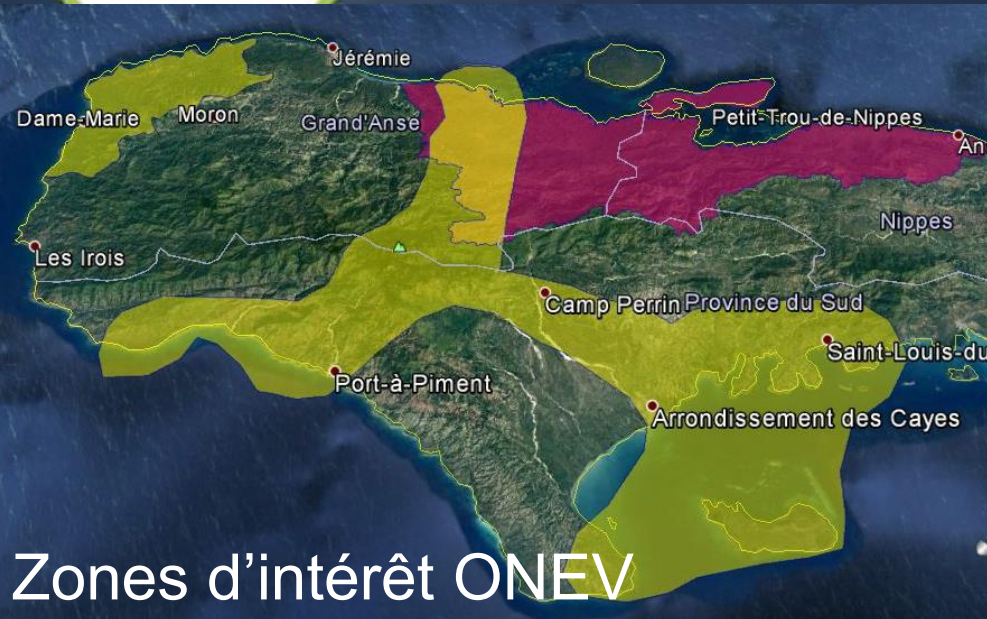
Surveillance des bassins versants (produit scientifique)

Mouvements des sols : glissement de terrain (carte de base et mise à jour après événements majeurs ou événement sismique) et cartographie des singularités (produit scientifique)

Dangers évolutifs - carte de détection des changements des zones vulnérables à risque élevé; Inondations après de nouveaux événements rencontrés (produit scientifique)



- Réunir les utilisateurs locaux, nationaux, internationaux, ONG, du RO pour présenter les plans de relance post Mathieu dans les zones touchées et discuter des besoins en information.
- Présenter la plate-forme préliminaire de RO, avec des produits pilotes (« maquettes » dans les sessions thématiques) pour réaction / ajustement par les utilisateurs
- Discussions sur
 - L'«état d'équilibre» idéal du RO (ressources vs livrables)
 - Les systèmes d'information basés sur l'observation de la terre en Haïti et examiner leurs articulations
 - Les stratégies de diffusion pour assurer l'accès complet au RO pour les utilisateurs avec différents niveaux de capacité
 - Les stratégies pour le renforcement de capacité en Haïti.



Zones d'intérêt ONEV

Zones d'intérêt CIAT

- Mise à jour du plan opérationnel (ROOP) en coopération avec les partenaires Haïtiens et la communauté internationale DRM (Disaster Risk Management) **Feedback Haïtien indispensable**
- Développement d'applications et produits basées sur les besoins consolidés lors de l'atelier
- Sollicitation de nouveaux financements et partenaires pour augmenter les produits réalisables à partir des images



Jusqu'à l'été 2017 – Définition et mise en place du RO

- Premier Atelier Utilisateurs RO
- Mise en place de l'infrastructure informatique
- Discussions des MOUs entre utilisateurs Haïtien et partenaires
- Sollicitation de nouveaux partenaires (spécialement pour la valeur ajoutée)
- Élaboration d'un plan de renforcement des capacités

Été à Automne 2017 – Mise en service RO

- Incorporation des premier produits RO, avec mise à disposition
- Animation du forum utilisateurs.
- Encouragement et promotion de l'utilisation du RO
- Première « évaluation précoce », rapport au comité de direction du RO

Jusque fin 2021 (est.) – Régime permanent du RO

- Mises à jour, renforcement des capacités, génération des produits réguliers, rapport RO annuel aux intervenants et partenaires
- Préparation de la clôture, y compris stratégies d'évaluation et de transfert.



World Reconstruction Conference 3

Promoting Resilience Through Post-Crisis Recovery
Brussels, Belgium | June 6-8, 2017

The third edition of the World Reconstruction Conference will be held in conjunction with the European Development Days 2017. It will bring over 500 practitioners from governments, civil society, development partners, academia, and the private sector to share best practices and lessons learned on a range of topics.

The conference will focus on:

- Promoting inclusive recovery and building back better for achieving resilience
- Building capacities for implementing resilient recovery
- Leveraging political consensus on strengthening recovery systems

To support the implementation of Priority 4 of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030

Organized by:



GFDRR
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery



WORLD BANK GROUP



For more information:
wrc3@worldbank.org



Merci !

Contactez-nous

agwilh.collet@cnes.fr

helene.deboissezon@cnes.fr

frederic.moll@cnes.fr

andrew.eddy@athenaglobal.com





Autres diapos





Pre event :

05/06/2016 T16:48:40

24/04/2016 T16:48:40

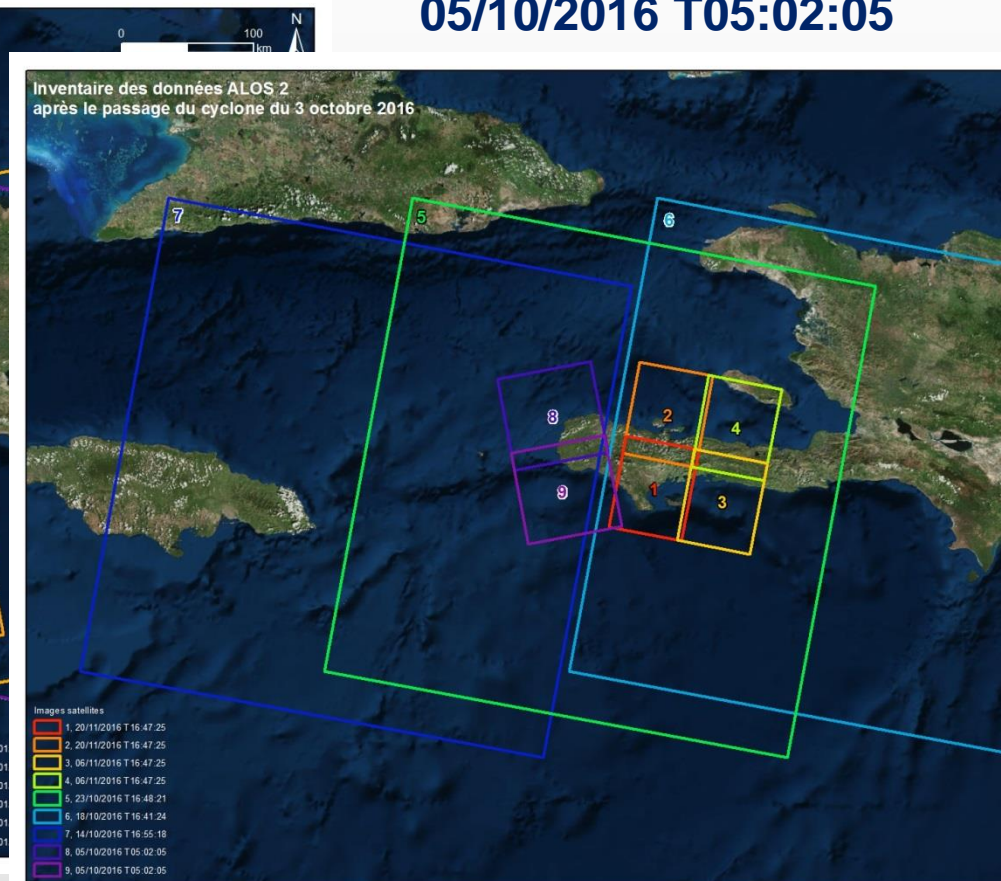
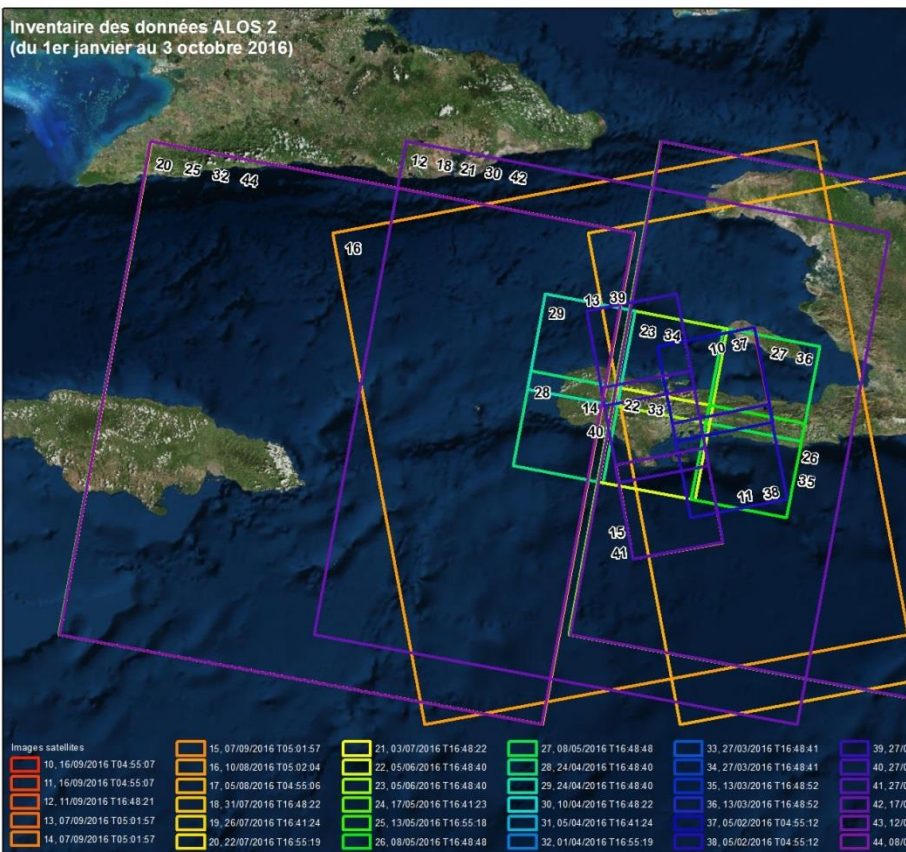
08/05/2016 T16:48:48

Post event :

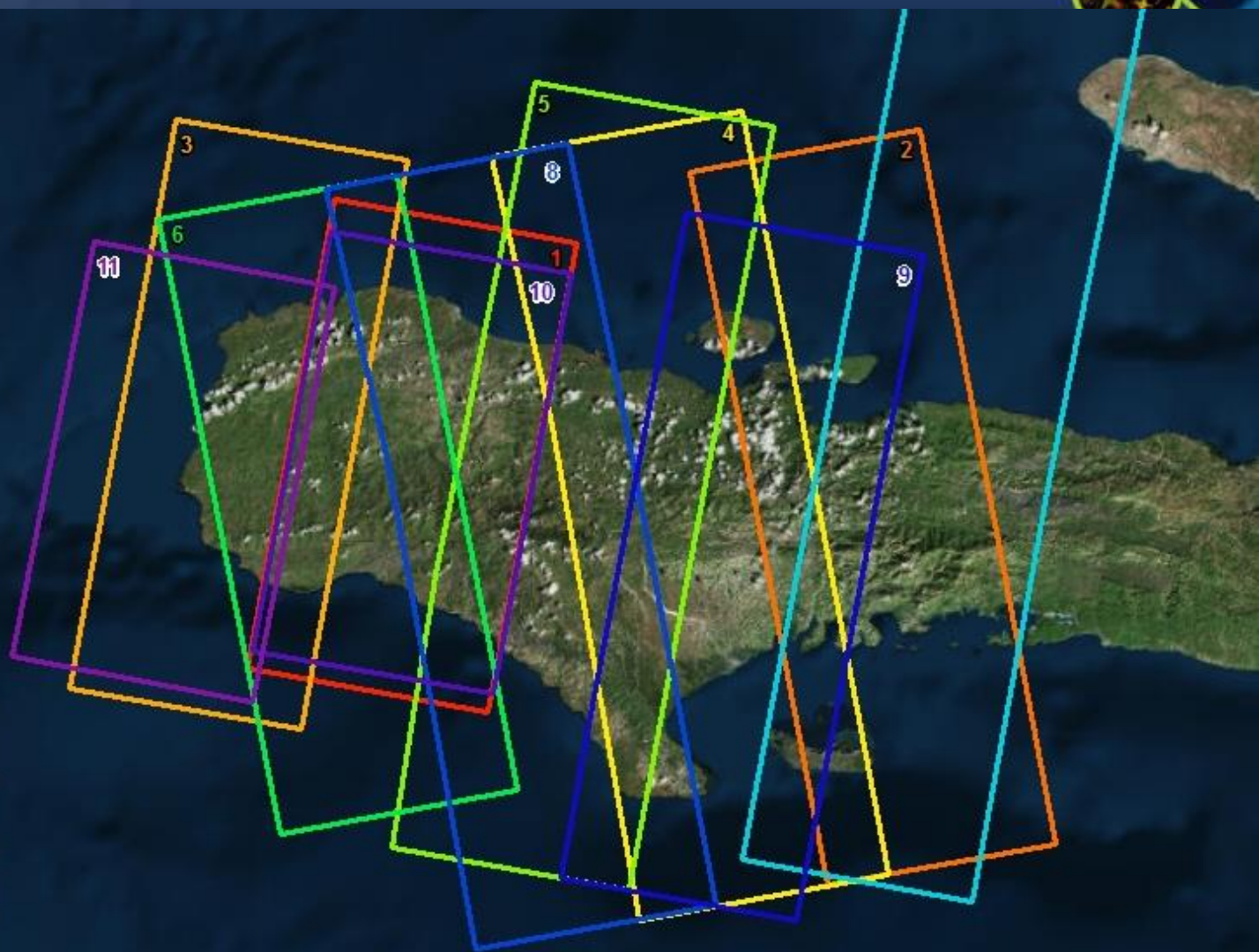
20/11/2016 T16:47:25

06/11/2016 T16:47:25

05/10/2016 T05:02:05

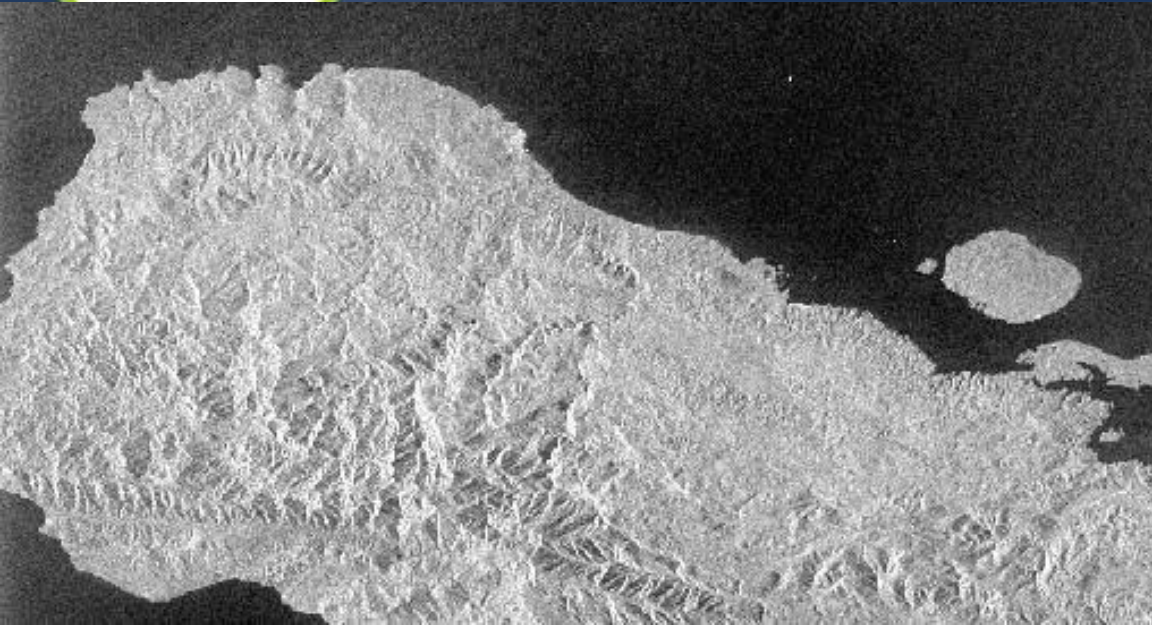


Existing Data : TerraSAR-X TanDEM-X



Images satellites

- 1, TerraSAR-X, 2017-01-20T10:53:57.136Z
- 2, TanDEM-X, 2017-01-09T22:54:49.346Z
- 3, TerraSAR-X, 2017-01-09T10:53:56.296Z
- 4, TanDEM-X, 2016-12-18T22:54:51.551Z
- 5, TerraSAR-X, 2016-12-18T10:53:56.671Z
- 6, TanDEM-X, 2016-11-26T22:54:54.972Z
- 7, TerraSAR-X, 2016-11-26T10:53:52.939Z
- 8, TanDEM-X, 2016-11-15T22:54:52.186Z
- 9, TerraSAR-X, 2016-11-15T10:53:59.115Z
- 10, TerraSAR-X, 2016-10-13T10:54:00.312Z
- 11, TerraSAR-X, 2016-10-07T11:02:33.034Z



Two areas

Pre event :

11/02/2016 23:12

06/03/2016 23:12

30/03/2016 23:12

23/04/2016 23:12

17/05/2016 23:12

10/06/2016 23:12

04/07/2016 23:12

21/08/2016 23:12

Post event :

07/10/2016 10:56:04

08/10/2016 23:12:13

01/11/2016 23:12:12

25/11/2016 23:12:10

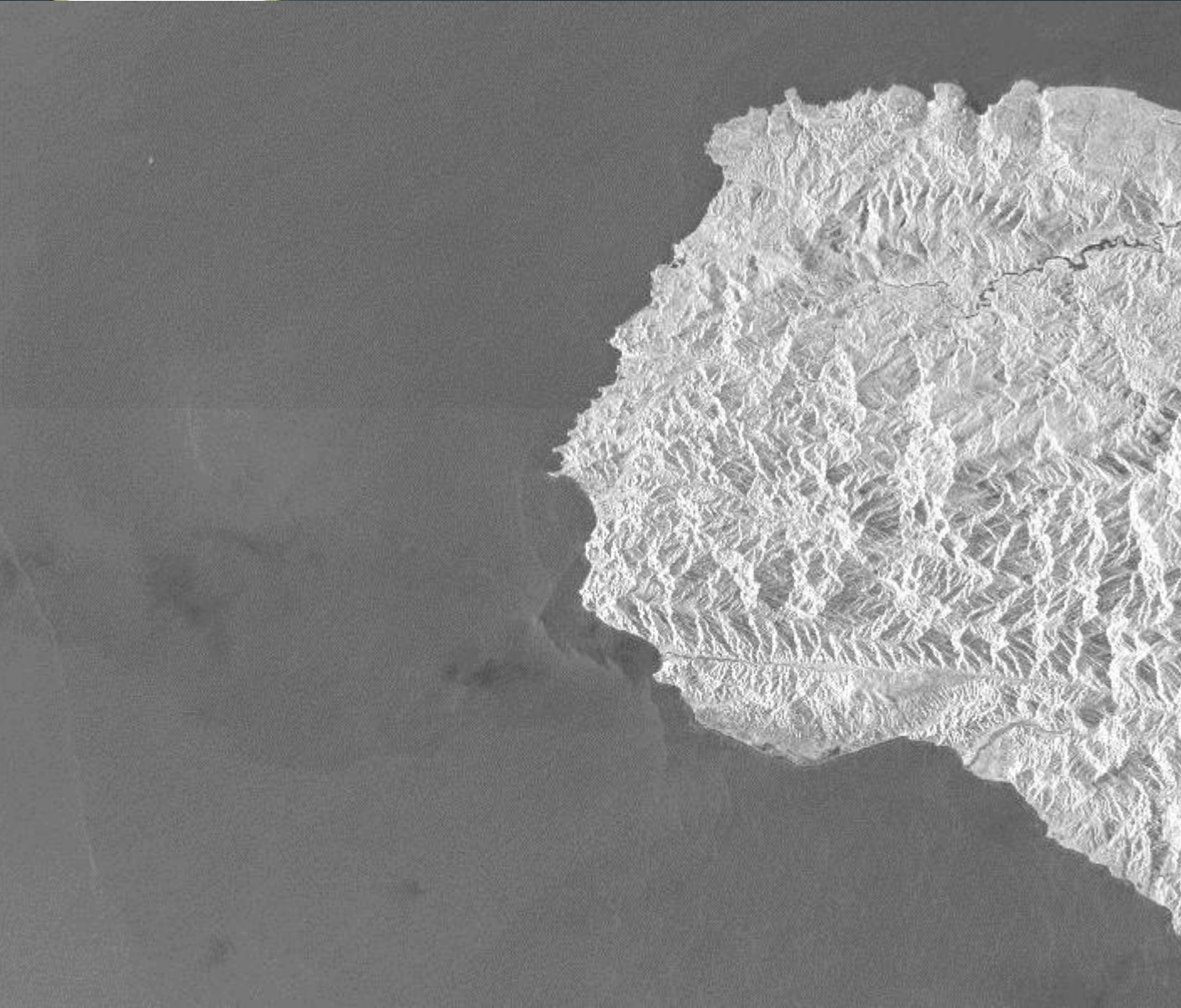
Existing Data : ALOS-2 (Flood Pilot Data)



**Alos-2
Post Event**

**JAPAN-JAXA-
ALOS2-EICS
05/10/2016
T05:02:05**

**155218
155153**







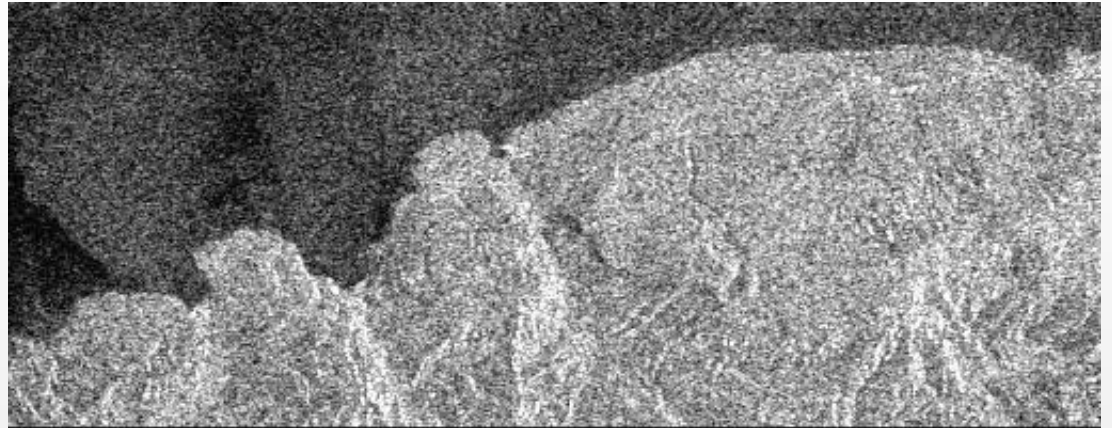
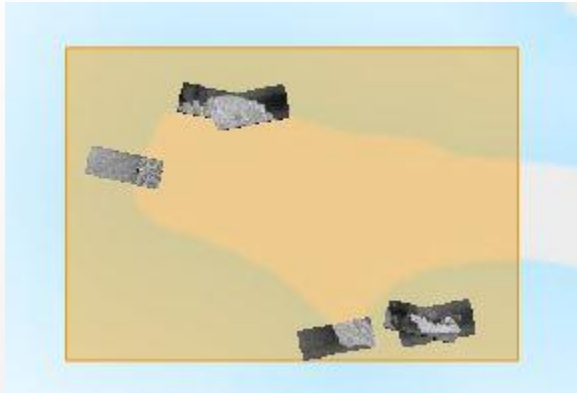
Images satellites

6, PHR1A, 2016-11-09T15:26:39.776Z
10, PHR1A, 2016-11-07T15:41:32.559Z
11, PHR1B, 2016-11-06T15:48:48.078Z
13, PHR1A, 2016-11-02T15:31:04.101Z
14, PHR1A, 2016-11-02T15:30:58.822Z
15, PHR1A, 2016-11-02T15:30:48.957Z
17, PHR1A, 2016-10-31T15:45:26.978Z
18, PHR1A, 2016-10-31T15:45:19.33Z
19, PHR1A, 2016-10-31T15:45:12.082Z
20, PHR1A, 2016-10-31T15:45:02.329Z
24, PHR1B, 2016-10-13T15:34:30.809Z
25, PHR1B, 2016-10-13T15:34:19.204Z
26, PHR1A, 2016-10-12T15:40:53.81Z
27, PHR1A, 2016-10-12T15:40:42.183Z
28, PHR1B, 2016-10-11T15:49:33.804Z





Spotlights Post Event



15/10/2016 23:08

15/10/2016 23:08

24/10/2016 11:00

29/10/2016 22:59

31/10/2016 10:56

31/10/2016 10:56



Pre event :

WV02 28/09/2016
 WV02 29/08/2016
 WV02 13/08/2016
 WV01 07/08/2016
 WV02 27/07/2016
 WV02 17/07/2016
 WV02 06/07/2016
 WV02 07/06/2016
 WV01 12/06/2016
 GEO1 07/06/2016
 WV01 28/03/2016
 WV01 23/02/2016

Post event :

From 09/10/2016 To 17/10/2016

Inventaire des données américaines
après le passage du cyclone du 3 octobre 2016

