



DGJRC

**COPERNICUS EMERGENCY MANAGEMENT SERVICE RISK
AND RECOVERY MAPPING**

**EMSN-050: POST MATHEW DAMAGE ASSESSMENT AND MONITORING OF
RECOVERY ACTIVITIES IN THE SOUTH REGION OF HAITI**

27 April 2018



indra

Geo**V**ille

Z_GIS

 **Copernicus**

Soutenir et assister les travaux de recouvrement des capacités après le passage de l'Ouragan Mathieu du 4 Octobre 2016 dans deux aires spécifique



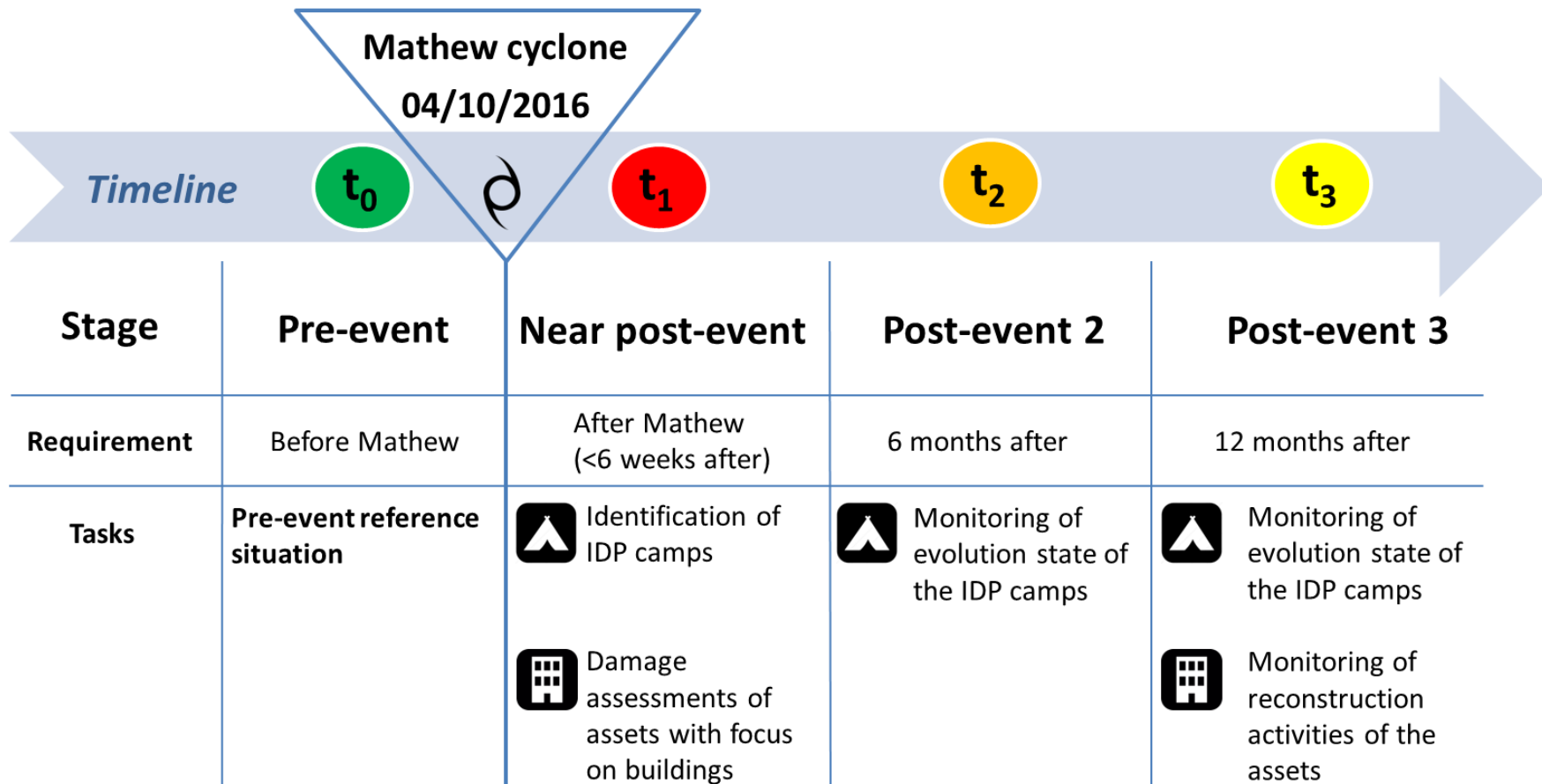
Produits:

Cartes de Reference :

- Eléments topographique, admin., hydrographique
- Physiographie
- Zones d'installations des populations
- Réseau de Transport
- Point d'intérêt des industries et facilités
- Occupation des sols

Produits Risk and Recovery :

- Etat des dommages Post-événement
- Suivi des activités de reconstruction
- Suivi de l'évolution de l'état des camps de réfugiés



METHODOLOGIE: CARTE DE RÉFÉRENCE

Basé sur l'ortho-imagerie (IGN France-2014) avec une résolution de 25 cm, et avec l'utilisation des données open sources (e.g. OSM et CLC) et des données fournies par le CNIGS (e.g hydrographie, limites administrative, etc.), les experts de l'analyse d'image extraient les informations des produits de références



EXEMPLE: CARTE DE REFERENCE

Carte de Reference pour la Ville de Jeremie



1. Identification et suivi des camps de personnes déplacés (CPD)

Détection et évolution des CPD (6 et 12 mois après l'évènement) pour comprendre les vulnérabilités Durant la phase de reconstruction, par analyse d'images automatisés et interprétations des experts

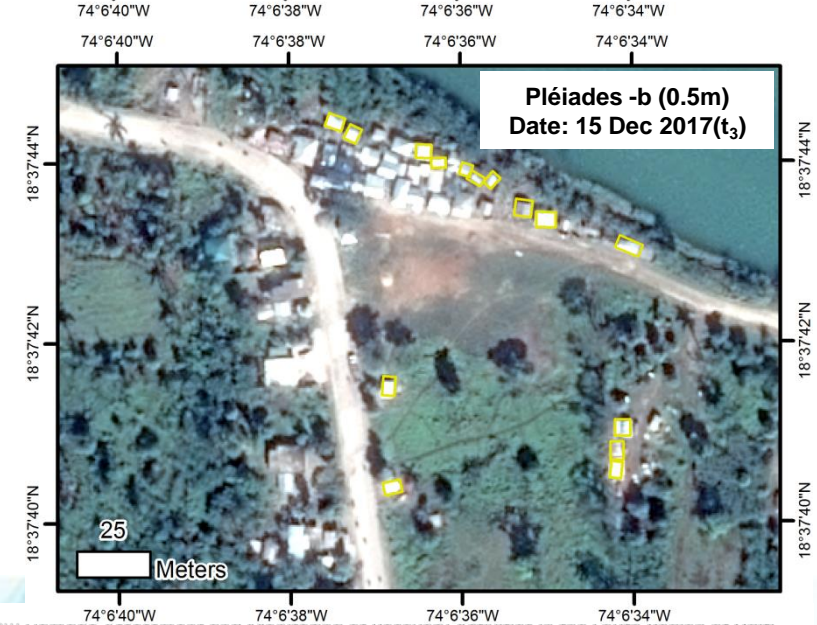
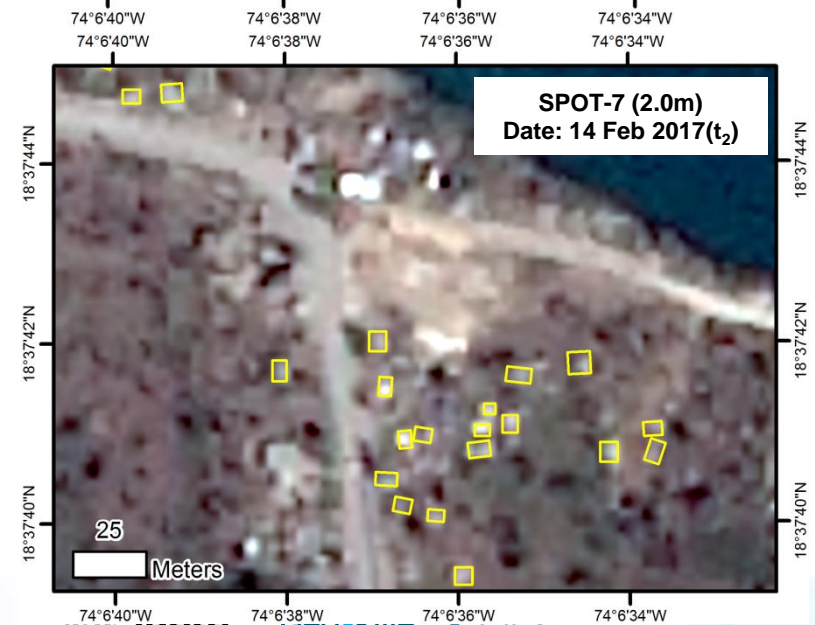
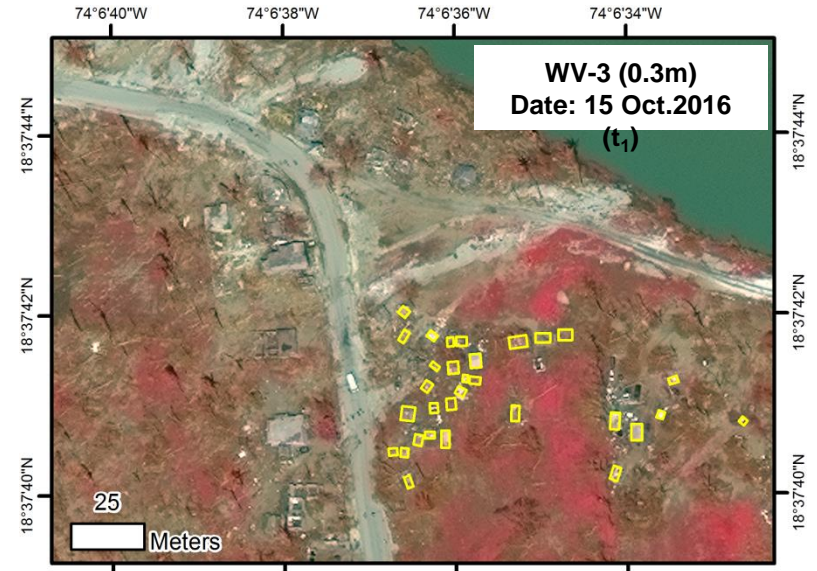
2. Evaluation des dommages des biens

Identification des bâtiments endommagés et autres biens (e.g. ponts, routes, murs, etc.) après l'évènement (dans les deux semaines suivantes) par les analystes experts.

3. Monitoring des activités de reconstruction

Analyse de la situation des dommages détectés plus d'un an après l'évènement (14 à 16 mois plus tard) pour effectuer un suivi des reconstructions.

EXEMPLES: IDENTIFICATION ET MONITORING DES CDP, DÉVELOPPENT DES HABITATIONS INFORMELS À JÉRÉMIE



EXEMPLES: IDENTIFICATION ET MONITORING DES CDP, DÉVELOPPENT DES HABITATIONS INFORMELS À JÉRÉMIE

- Les logements des personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays sont considérés dans ce contexte comme des logements précaires de personnes ayant quitté leur lieu de vie antérieur pour s'installer dans des espaces ouverts, de préférence en bordure des établissements informels existants.
- Ces habitations ont été identifiées visuellement par comparaison avec l'imagerie pré-Matthew (t0). Les indications pour le logement précaire sont des regroupements de logements avec un arrangement désordonné, et une taille relativement petite
- Ainsi, tous les nouveaux bâtiments apparaissant dans les images post-événement n'étaient pas considérés comme des logements pour personnes déplacées. Les nouveaux bâtiments uniques adjacents aux bâtiments existants n'ont pas été cartographiés. En outre, les bâtiments ordinaires nouvellement construits ou les bâtiments en construction n'étaient pas cartographiés en tant que logements pour personnes déplacées. Le cas échéant, les logements ont été comparés aux données collectées par la matrice de déplacement IOM-DTM (données tabulaires disponibles sur <http://haiti.iom.int/dtm>, qui a été géoréférencé).
- L'exemple présenté ici documente la formation et la disparition d'une colonie informelle sur un terrain auparavant ouvert à l'extérieur de Jérémie. Alors que la zone est vide dans les images prises avant l'ouragan, plusieurs petites habitations espacées de manière désordonnée peuvent être observées sur l'image prise immédiatement après (t1). Dans l'image SPOT de février 2017, l'existence de logements peut encore être déduite, malgré la résolution spatiale plus faible de cette image. En décembre 2017, la plupart des logements ont disparu. Le peuplement au nord de l'image a légèrement augmenté.

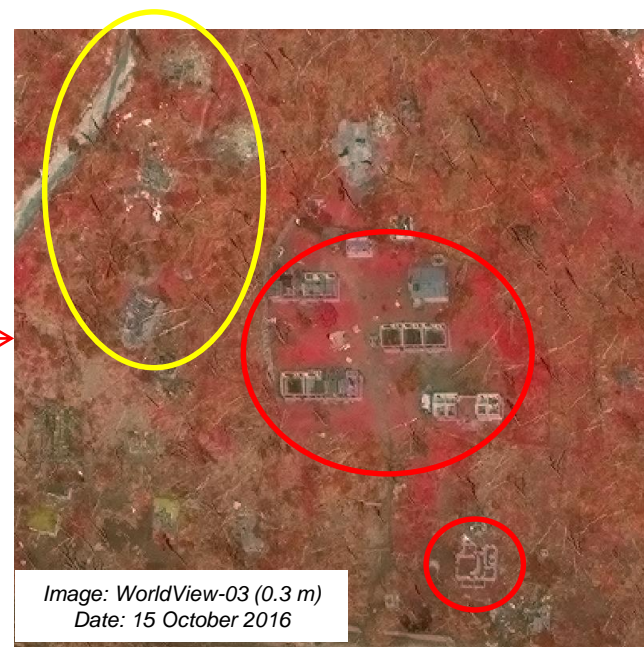
EXEMPLES: RECENSEMENT DES DOMMAGES AUX POINTS D'INTÉRÊT



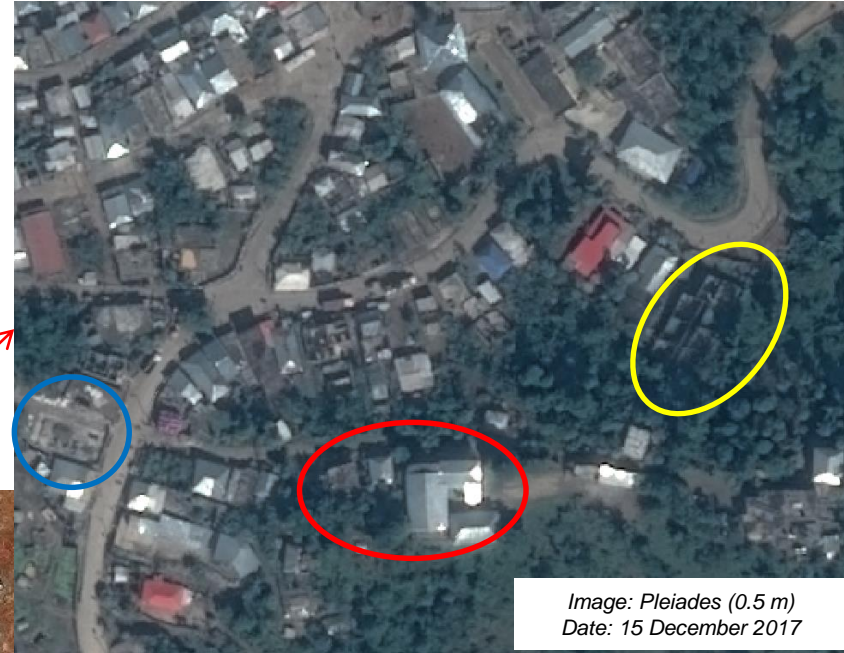
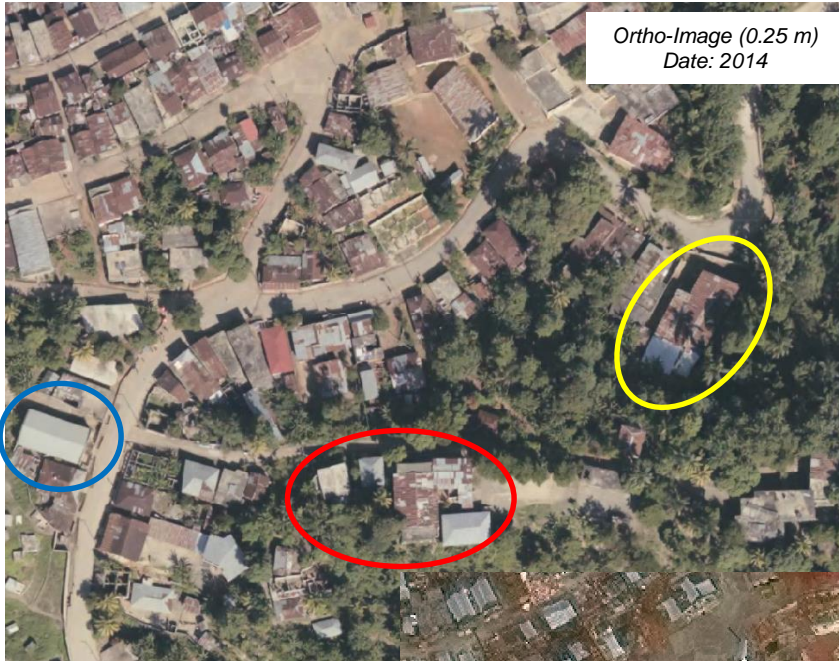
La végétation dans la zone a complètement disparue.

Cercles Rouge : Bâtiments endommagés sans toits

Cercles Jaune : Bâtiments complètement détruits



EXEMPLES: SUIVI DES ACTIVITÉS DE RECONSTRUCTION



Végétation guérie

Cercles Rouge : bâtiments reconstruit après avoir été endommagé.

Cercles Jaune : bâtiments non reconstruit encore

Cercles Bleu : bâtiment endommagé après l'évènement ou l'aire a été nettoyé par la suite.

EXEMPLES: SUIVI DES ACTIVITÉS DE RECONSTRUCTION Infrastructures Humanitaires détectés



Ortho-Image (0.25 m)
Date: 2014



Image: Pleiades (0.5 m)
Date: 15 December 2017



Image: WorldView-03 (0.3 m)
Date: 15 October 2016

Aide humanitaire détecté rapidement après l'évènement. Présence de ces aides encore un an après l'évènement.

EXEMPLES: SUIVI DES ACTIVITÉS DE RECONSTRUCTION

Infrastructures Humanitaires détectés



*Aide humanitaire détectée rapidement après l'évènement (Aéroport de Jérémie).
N'est plus présente un an après l'évènement.*

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRE POUR L'AOI 01 JEREMIE

State of the Building in t0 (before the event)	Number of Buildings	% Buildings
1-Fully Functional (pre-event)	1214	92%
2-Not functional (pre-event)	107	8%
Total buildings in t0	1321	100%

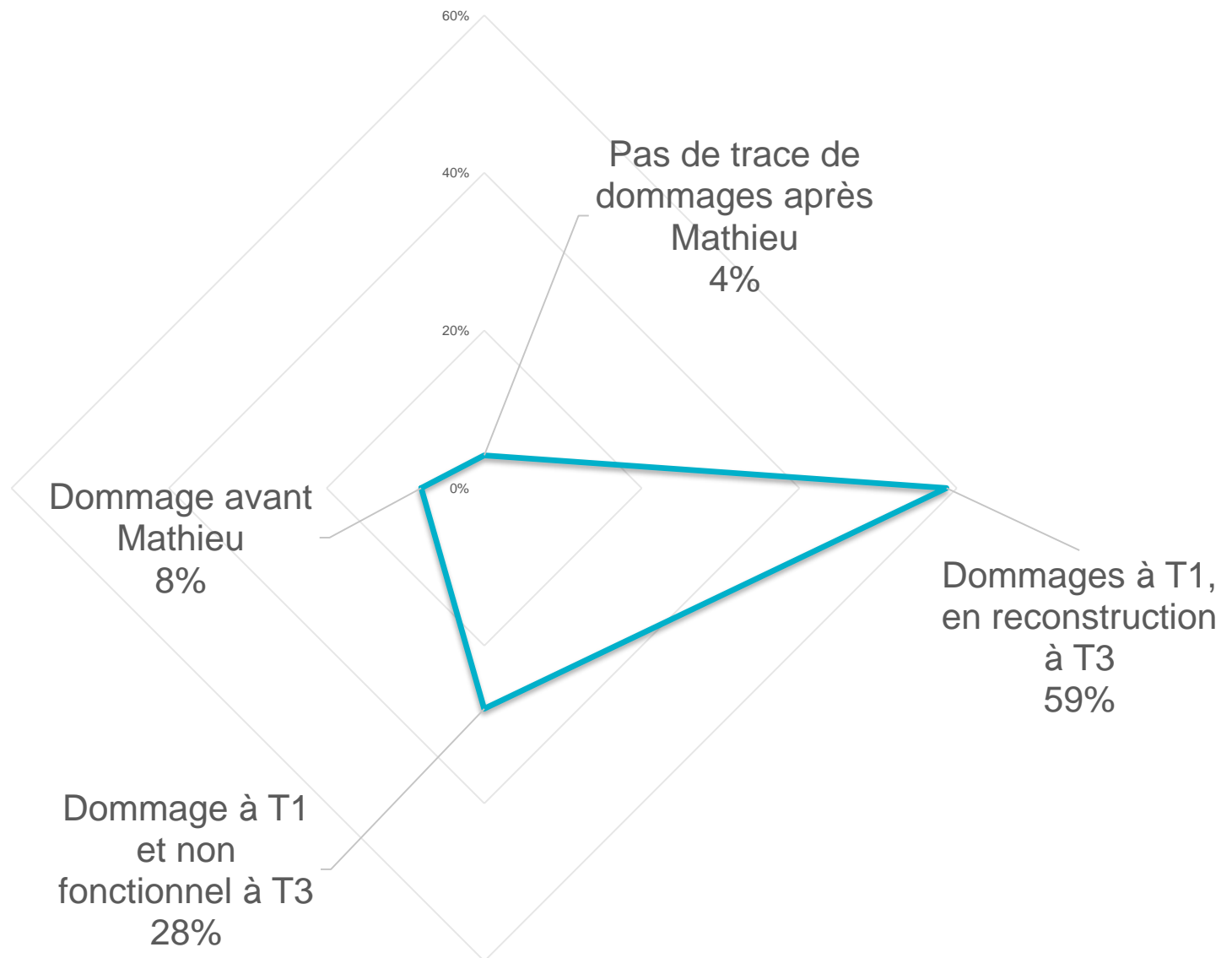
State of the Building in t1 (right after the event)	Number of Buildings	% Buildings
1-Not Visible Damage	102	7%
2-Damaged	1432	93%
999-Unkown	1	0%
Total buildings in t1	1535	100%

State of the Building in t3 (one year after the event)	Number of Buildings	% Buildings
1-Not Visible Damage	1024	59%
2-Damaged	207	12%
50-New Building	513	29%
30-Cleared	304	17%
Total buildings in t3	1744	100%

STATUS OF BUILDINGS IN EACH TIME STAGE

- Avant Mathieu (t0) **92% des bâtiments étaient “entièrement fonctionnel”** sans dommage apparent.
- Juste après Mathieu (t1) **93% des bâtiments était endommagé.**
- Après une année et les activités de reconstruction qui ont été mise en place, 59% des bâtiments n'ont plus de dommage visible et 29% sont complètement nouveaux (total de **88% de bâtiments “entièrement fonctionnel » à t3**).
- Les activités de Reconstruction incluent un nettoyage de 15% des débris issues des bâtiments détruits.
- **Un an après l'évènement, Il ne reste que 12% des bâtiments encore endommagés.**

GRAPHE DES DOMMAGES ET RECONSTRUCTIONS Copernicus



CONCLUSIONS

- Après l'évènement, la plupart des bâtiments sont vu comme endommagés : toits manquant, complètement détruit, etc.
- L'aide humanitaire est visible dès le premier mois après Mathieu.
- Il y a de claires traces d'activités de reconstruction durant l'année suivant l'évènement : la plupart des bâtiment sont déjà reconstruit et de nouveaux ont vu le jour
- Après un an certaines n'ont toujours pas été reconstruits
- Les activités de reconstructions incluent le nettoyage des débris des bâtiments détruits.

⇒ Ce sont actuellement des résultats préliminaires

⇒ Le Retour sur ces produits est primordiale

⇒ Validé par la communautés locale d'ici le 15 juin

⇒ Des produits mieux adaptés

⇒ Relancement dans un an du service



t0



t1



t3



t0



t1



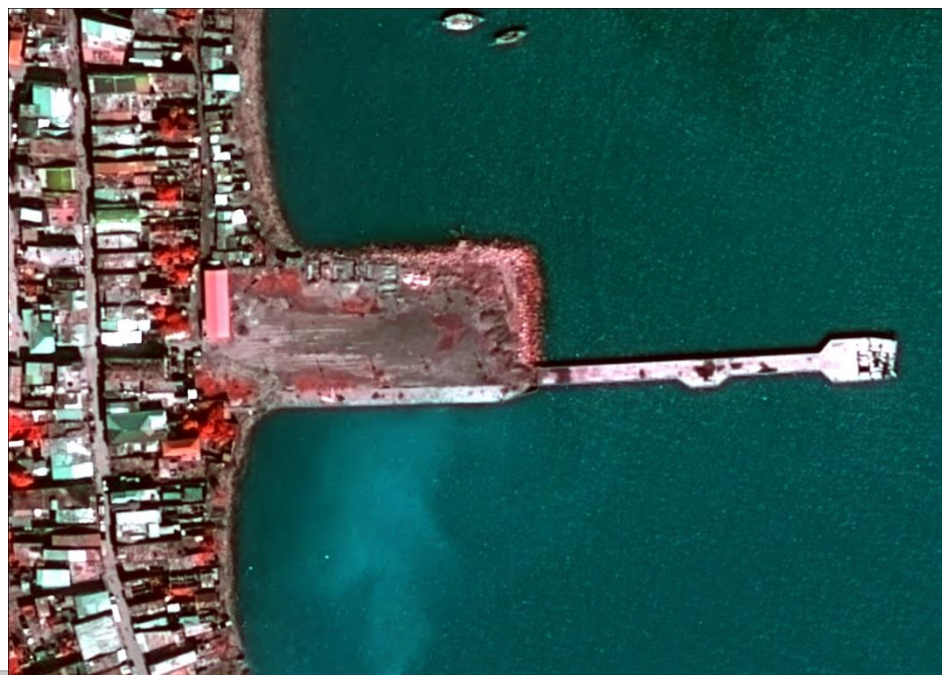
t3



t0



t1



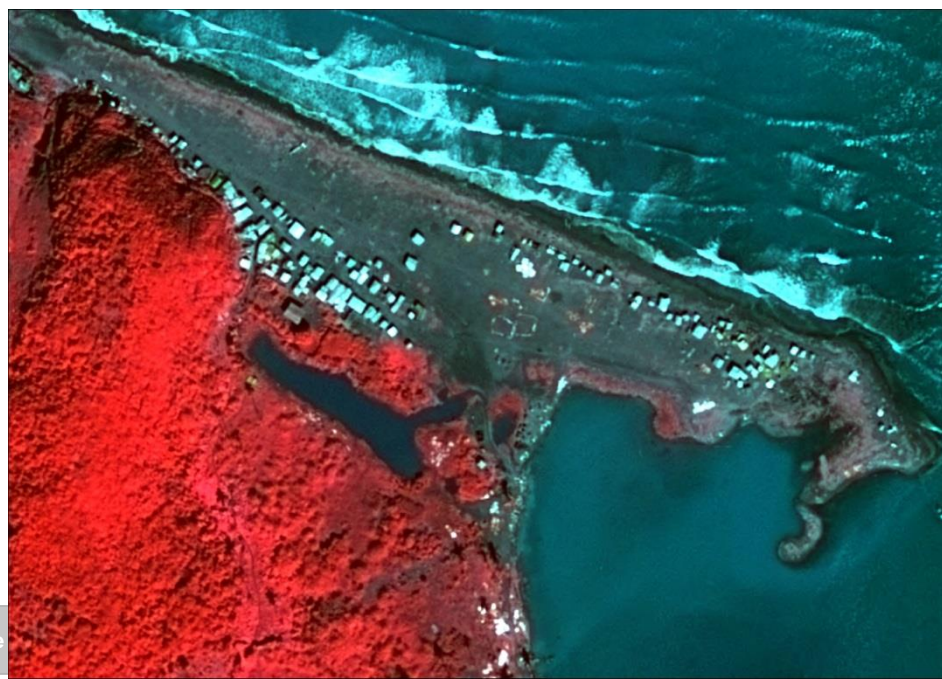
t3



t0



t1



t3



t0



t1



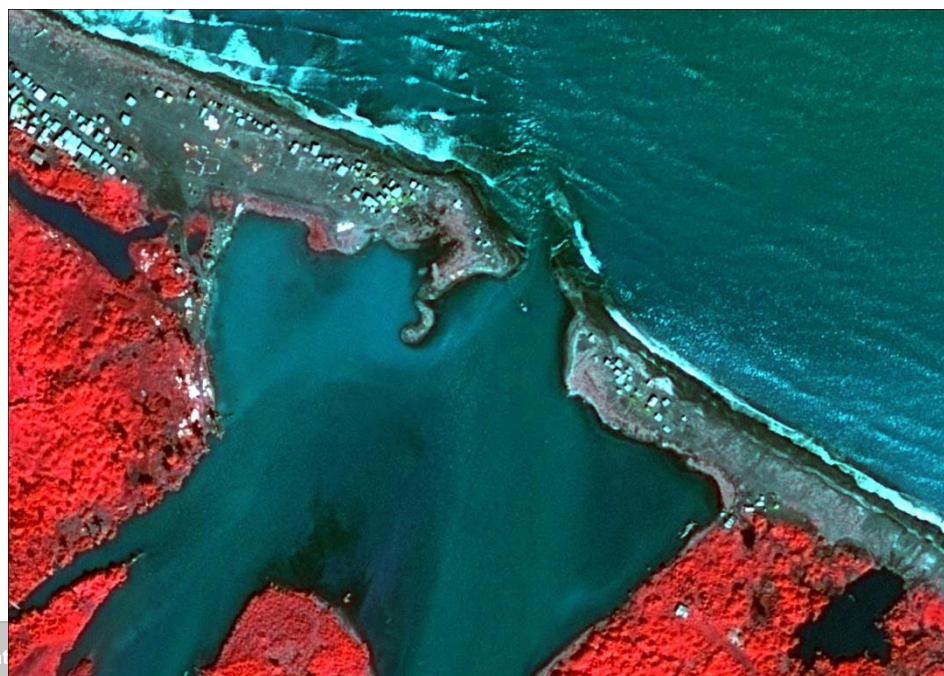
t3



t0



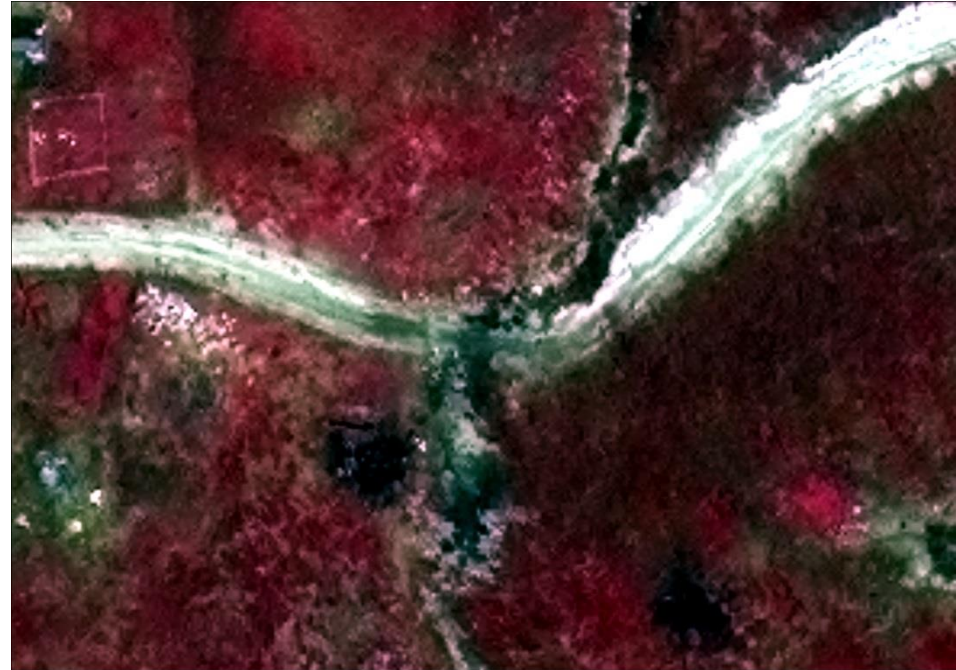
t1



t3



t0



t1



t3



t0



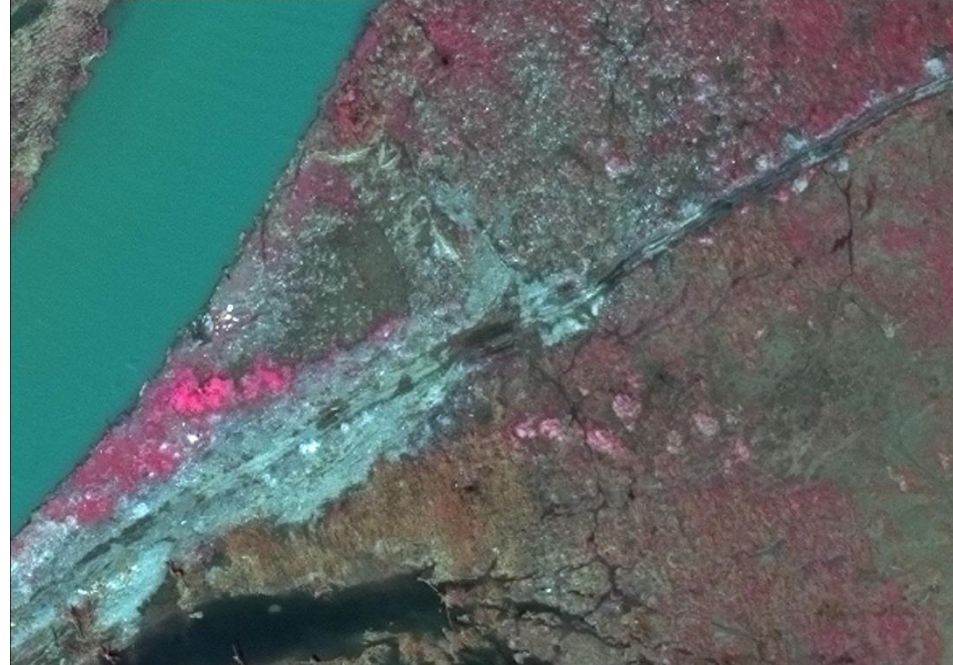
t1



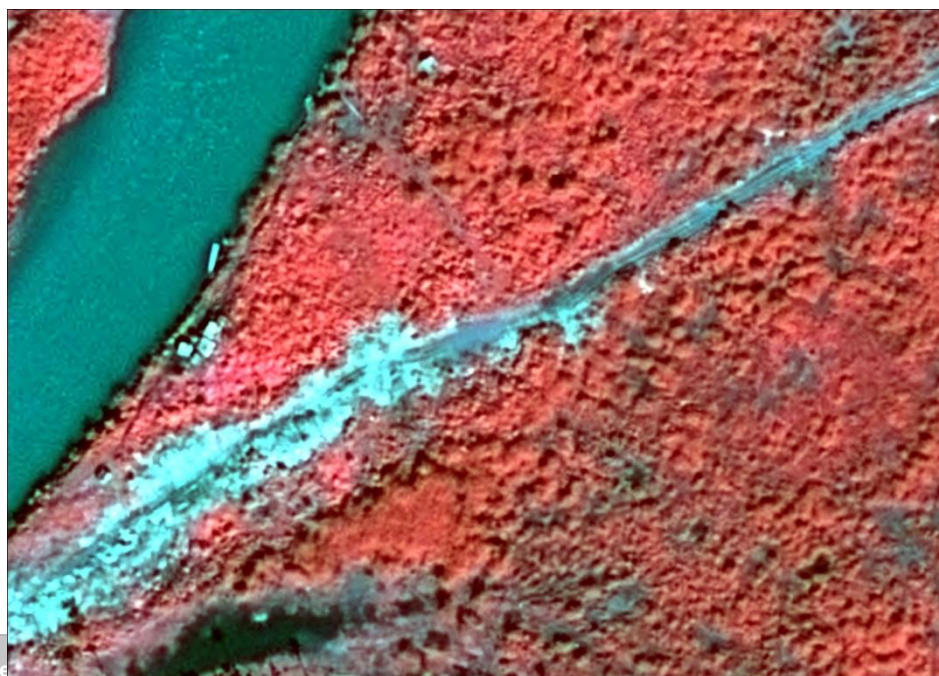
t3



t0



t1



t3



t0



t1



t3



t0



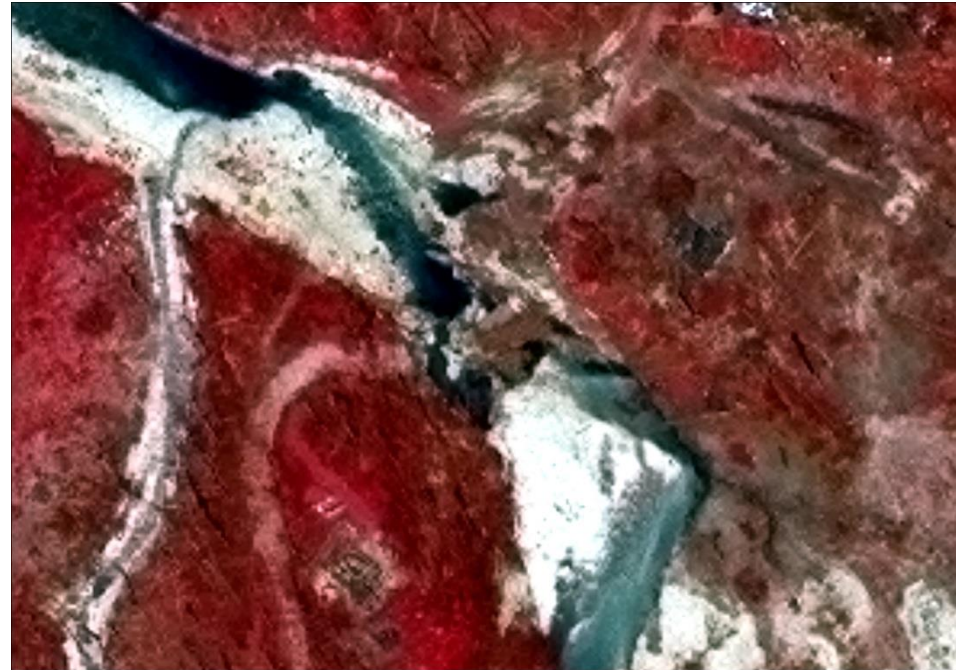
t1



t3



t0



t1



t3