



# ICube - SERTIT

**SERVICE DE CARTOGRAPHIE RAPIDE  
POUR LA CRISE  
ET LES AUTRES PHASES DU RISQUE**





# Un service opérationnel 24/7/365

## Production rapide de géoinformation à partir d'imagerie spatiale

QUAND

Dans le cadre d'évènements catastrophiques (naturels, industriels ...)

OU

Couverture mondiale

POUR

Une aide à la décision et à la gestion des risques,

**avant, pendant et après la crise**

⇒ des produits adaptés aux besoins des utilisateurs

CADRE  
D'INTERVENTION

Charte Internationale « Espace et Catastrophes Majeures »

Copernicus Emergency Management Service (européen)

National et local







# Copernicus Emergency Management Service

## RAPID MAPPING

- On demand
- Standardised
- Hours-days

REFERENCE MAPS  
DELINEATION MAPS  
GRADING MAPS

VALIDATION



## RISK AND RECOVERY MAPPING

- On demand
- Tailored to user needs
- Weeks-months

REFERENCE MAPS  
PRE-DISASTER SITUATION MAPS  
REFERENCE MAPS  
POST-DISASTER SITUATION MAPS

VALIDATION

## EARLY WARNING

- Floods: EFAS
- Forest Fires: EFFIS

CONTINUOUS ALERTS





# Copernicus Emergency Management Service - Rapid Mapping

Dispositif européen opérationnel 24/7/365 depuis 2012

Mise à disposition **rapide** (heures/jours) et gratuite de **géoinformation de crise standardisée** lors de catastrophes naturelles et anthropiques

Produits basés sur des images spatiales combinées à d'autres données

Déclenchement par des utilisateurs autorisés (protections civiles, services européens ...)

UA français : DGSCGC / COGIC

⇒ point focal pour les utilisateurs associés (autres acteurs de la gestion des risques)

Couverture mondiale

Production par un consortium de 6 partenaires européens (dont le SERTIT)



Produits en libre accès sur :

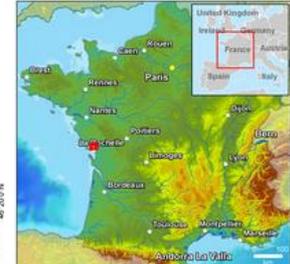
<http://emergency.copernicus.eu/>





# FRANCE Vendée - Charente-Maritime Charron Tempête Xynthia Dynamique des zones inondées du 02 au 06 mars 2010

Carte de localisation



### Légende

- Zone inondée le 06 mars 2010
  - Zone inondée le 02 mars 2010
  - Eau de référence
  - Route principale
  - Route secondaire
- Charron**  
 Agglomération  
 Route principale

### Interprétation

La tempête Xynthia a balayé la France les 27 et 28 février, les départements de Vendée et de Charente-Maritime ont été les plus affectés. La combinaison des forts coefficients de marée et de la tempête a provoqué d'importantes inondations. Cette carte présente le recensement des inondations observées sur les images satellitaires entre le 02 et le 06 mars 2010 sur le secteur de Charron dans le nord de la Charente-Maritime. Les résultats de cette carte doivent être utilisés avec précaution, l'exactitude n'est pas garantie.

### Information cartographique

0 1 2 km N

Projection locale : Lambert III Etendu, Datum : NTF  
 Projection géographique : Lat/Lon (DMS), Datum : WGS 84  
 Echelle : 1 : 30 000 pour impression A1

### Sources des données

- Extraction des zones inondées à partir des images
  - TerraSAR-X (1.25m) acquise le 03 mars 2010
  - RADARSAT 2 (6.25m) acquise le 04 mars 2010
  - ENVISAT APP (12.5m) acquise le 04 mars 2010
  - SPOT 4 (10m) acquise le 02 mars 2010
- © SERTIT 2010
- Extraction de l'eau de référence à partir d'une image SPOT 5 (2.50m) acquise le 18 août 2009 © SERTIT 2010
- Routes et toponymie dérivées de l'image SPOT 5 du 18 août 2009 © SERTIT 2010
- Fond cartographique  
 Images SPOT 5 (2.50m) en couleurs naturelles acquises les 1er juin 2005 et 18 août 2009  
 © CNES 2005 - 2009, distribution SPOT Image S.A., traitements SERTIT 2010
- Autres couches thématiques  
 © SERTIT 2010, ESRI, USGS

### Cadre de travail

Les produits élaborés dans le cadre de cette action de cartographie rapide sont réalisés dans un court laps de temps, en optimisant au mieux la donnée disponible. Toutes les informations géographiques ont des limitations dues à l'échelle, la résolution, la date ainsi que l'interprétation de la donnée source. La responsabilité de l'usage de cette carte ne peut être engagée quant à son contenu et son éventuelle utilisation.

Carte produite le 09 mars 2010 par le SERTIT  
 © SERTIT 2010  
[www.sertit.lu-strasbg.fr](http://www.sertit.lu-strasbg.fr)  
<http://sertit.lu-strasbg.fr>





# FRANCE - Ile de La Réunion Massif du Maïdo Vue détaillée

Impact des incendies sur la végétation  
Observation le 2 novembre 2011

Carte de localisation



**Légende**

- Feu
  - Zone potentiellement affectée par l'incendie observée le 02/11/2011 à 11h38 (heure locale)
- Occupation du sol dans les zones potentiellement affectées
  - Végétation haute
  - Végétation basse / arbustive
  - Végétation épaisse / Sol nu
- Infrastructure
  - Road
  - Occulsion
  - Zone rusaieuse

**Interprétation**  
Dans l'après-midi du 25 octobre 2011, plusieurs incendies se sont déclarés dans le cœur du Parc national de la Réunion, inscrit comme «Bien» du Patrimoine mondial de l'UNESCO. Cette carte présente l'extension de la zone potentiellement affectée par les incendies observés sur une image RapidEye (6,50 m) acquise le 2 novembre 2011. De plus, elle présente une vue détaillée de l'impact de ces incendies sur la végétation dans le massif du Maïdo extraite à partir d'une image Spot-5 du 30 mai 2011.

**Information cartographique**

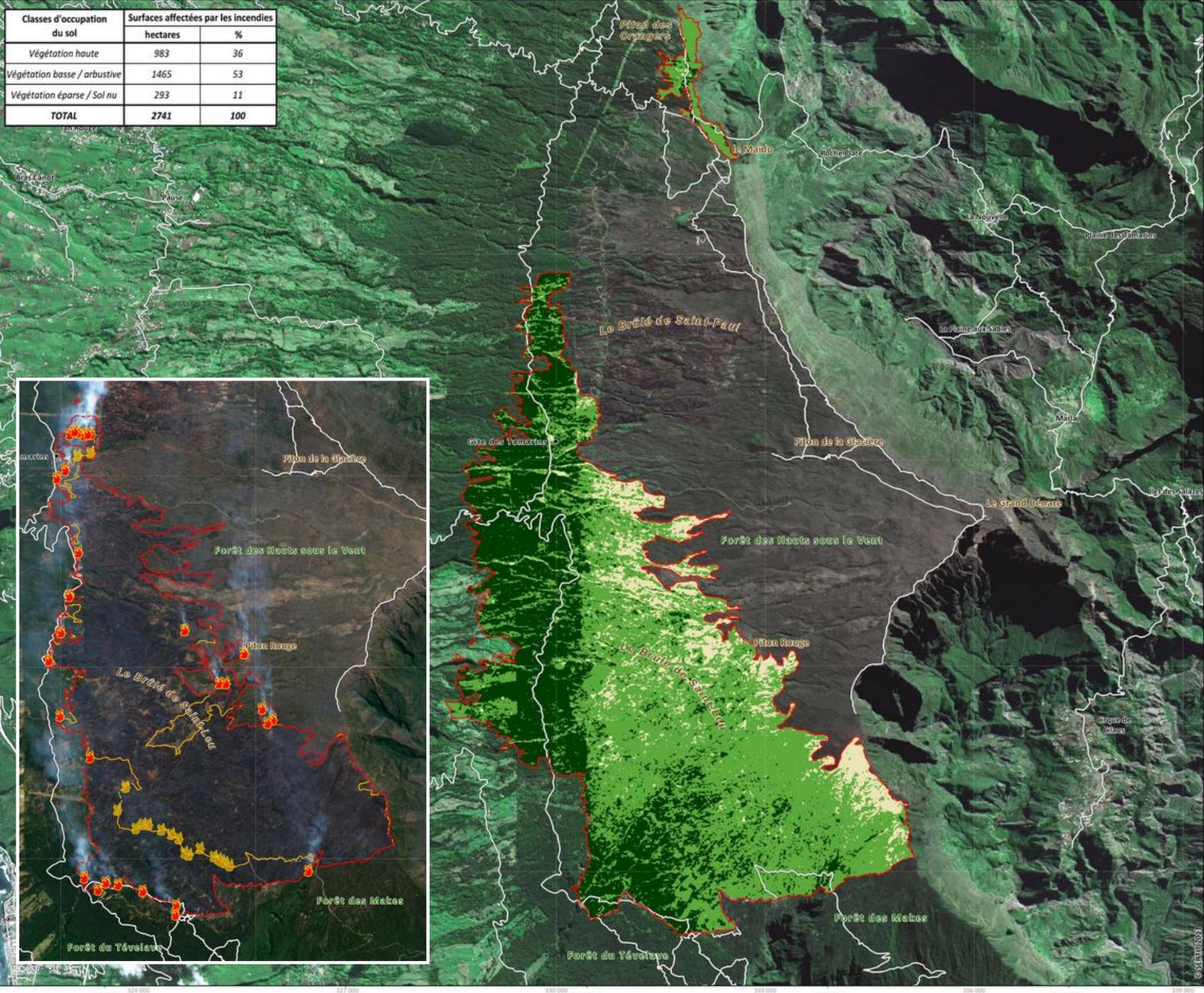
Projection locale : UTM Zone 40 Sud, Datum: RGR 92  
Projection géographique : Lat/Lon (DM5), Datum: RGR 92  
Echelle : 1:25 000 pour impression A1  
Précision géométrique de 0,48 pixels (6,50m) sur :  
Horizontales : Landsat-7 ETM+, EarthSat GeoCover, RMSE 50m  
Verticales : SRTM, spécification de 16m maximum

**Sources des données**  
Zones potentiellement brûlées extraites de l'image RapidEye (6,50 m) acquise le 2 novembre 2011  
© SERTIT 2011  
Occupation du sol extraite à partir de l'image Spot-5 (10m) acquise le 30 mai 2011  
© SERTIT 2011  
Fond cartographique  
Image Spot-5 (2,50 m) en couleurs naturelles acquise le 30 mai 2011  
© CNES 2011, distribution Spot Image SA., traitement SERTIT 2011  
Autres couches thématiques et toponymie  
© SERTIT 2011, OpenStreetMap, ESRI  
Carte de localisation  
© USGS 2000

**Cadre de travail**  
Les produits élaborés dans le cadre de cette action de cartographie rapide sont réalisés dans un court laps de temps, en optimisant au mieux la donnée disponible. Toutes les informations géographiques ont des limitations dues à l'échelle, la résolution, la date ainsi que l'interprétation de la donnée source. La responsabilité de l'usage de cette carte ne peut être engagée quant à son contenu et son éventuelle utilisation. La recherche menant à ces résultats a reçu le financement du 7<sup>ème</sup> programme-cadre de la Commission Européenne (FP7/2007-2013) conformément à l'accord de subvention 7218802.  
Carte produite le 2 novembre 2011 par le SERTIT  
© SERTIT 2011  
sertit@sertit.u-strasbg.fr  
http://sertit.u-strasbg.fr



Classes d'occupation du sol	Surfaces affectées par les incendies	
	hectares	%
Végétation haute	983	36
Végétation basse / arbustive	1465	53
Végétation épaisse / Sol nu	293	11
<b>TOTAL</b>	<b>2741</b>	<b>100</b>





# Copernicus Emergency Management Service - Risk & Recovery / Early Warning

2 autres volets dans le dispositif européen Copernicus EMS

## **Risk & Recovery**

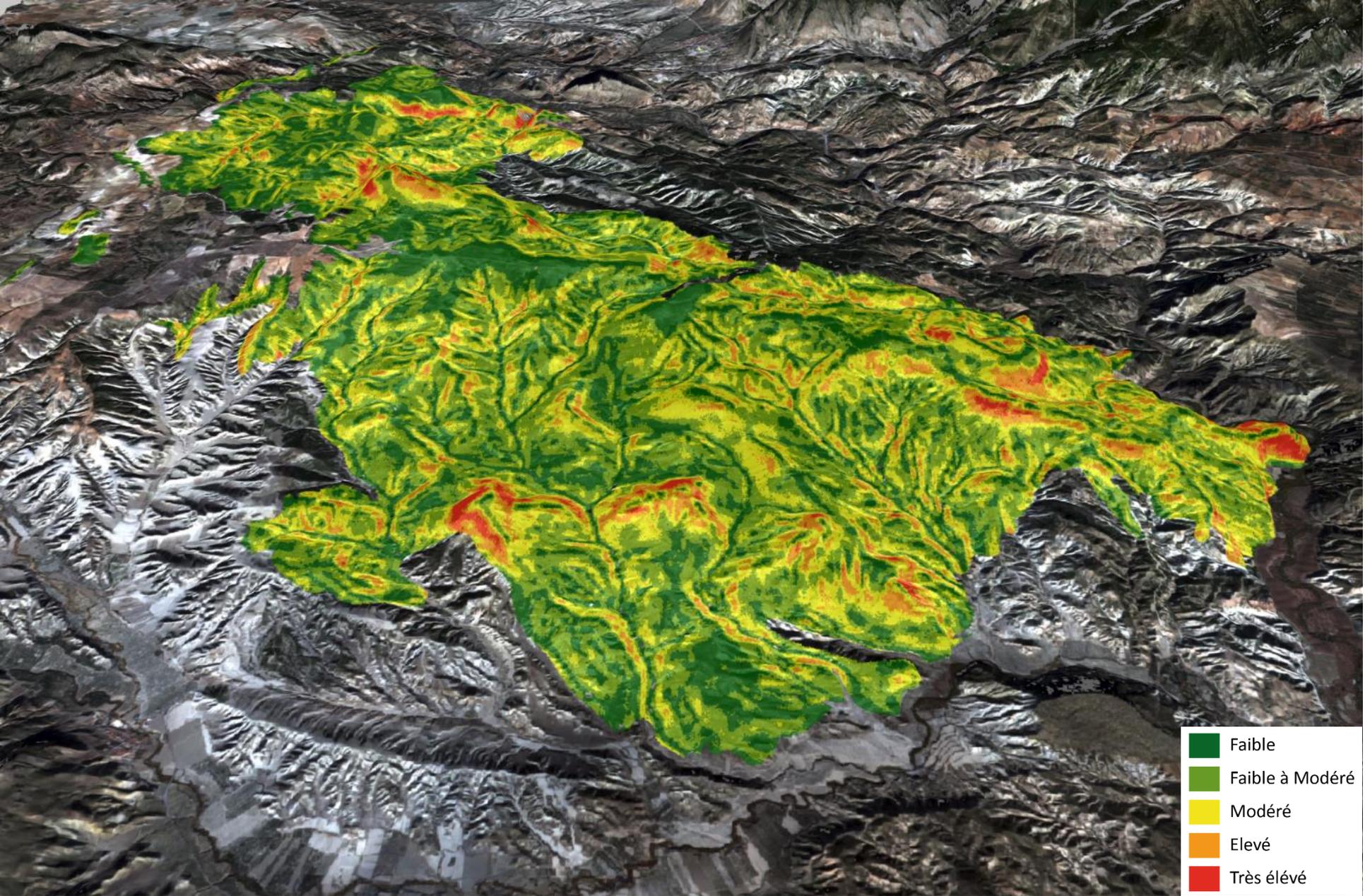
Mise à disposition gratuite, en quelques semaines, de géoinformation pré et post-crise (prévention, préparation, mitigation et reconstruction) adaptée aux besoins spécifiques de chaque utilisateur

Production par 3 consortiums européens (dont 1 comprenant le SERTIT)

## **Early Warning**

2 services d'alerte : EFAS (inondations), EFFIS (feux de forêt)

Forte implication du SERTIT dans le développement d'indicateurs pour l'aide à la gestion pré/post-crise des feux de forêt (projets européens) ⇒ volonté de participer à l'évolution du service EFFIS et de la cartographie réactive



Indicateur de vulnérabilité des sols à l'érosion après feux de forêt (Huesa, Andalousie)  
Image Sentinel-2 acquise le 6 décembre 2015



# Intervention aux niveaux national et local

Cadre opérationnel au niveau national à mettre en place

Intervention sur des événements en cours ou passés

- ⇒ Inondations Gave de Pau, Côte d'Azur ...
- ⇒ Analyses post-Lothar (dégâts forestiers), Xynthia (inondations), Klaus (scolytes)

Participation à des exercices / simulations d'évènements

- ⇒ ESTERIA, SEISME 13 (CMVOA), RICHTER ...

Préparation à des événements futurs

- ⇒ Etat zéro forestier, grands rassemblements ...

Plus d'information :

- LIREC n°48 – Dossier thématique « *Images du monde, images de crises : place de l'imagerie spatiale dans la gestion des risques et des crises* », sept. 2015, 26p.
- Brochure MEDD « *La télédétection, une vision détaillée des inondations, un gisement d'information précieux pour la gestion de l'aléa* », sept. 2007, 40p.