



# Gérer l'environnement, les crises et les risques

Risque naturel ou industriel, nous sommes tous exposés, à des moments, des conditions et des échelles différentes. La cartographie satellitaire est un outil inégalé de gestion de l'environnement, de prévention et de gestion de crise.



Image satellite des ouragans Katia (à gauche) au-dessus de l'état de Veracruz au Mexique, Irma (au centre) s'approchant de Cuba, et Jose (à droite) atteignant son pic d'intensité, 8 septembre 2017.

Quand le même déluge s'abat en rase campagne ou sur une agglomération bitumée, l'inondation guette mais elle ne prendra pas la même forme. On ne peut pas généraliser un risque : les lieux (populations, topographies, climats...) et les enjeux (humains, environnementaux, économiques, sociaux...) diffèrent, faisant varier le niveau de vulnérabilité.

En revanche, on peut caractériser un risque grâce à des modélisations qui permettent des prévisions de plus en plus fines. On parle ici de systèmes d'alerte : sanitaires, météorologiques, agricoles... Leur mise en place nécessite une compréhension précise des phénomènes en jeu et un suivi régulier des dits phénomènes, autant de données que les satellites d'observation peuvent fournir en masse et par tout temps.

## Les objectifs du CNES

Observer et comprendre les mécanismes environnementaux est indispensable dans de nombreux domaines : gestion du territoire, prévention des risques naturels, lutte contre le réchauffement climatique... Expert en observation de la Terre, le CNES accompagne les recours à cette technologie satellitaire de précision.

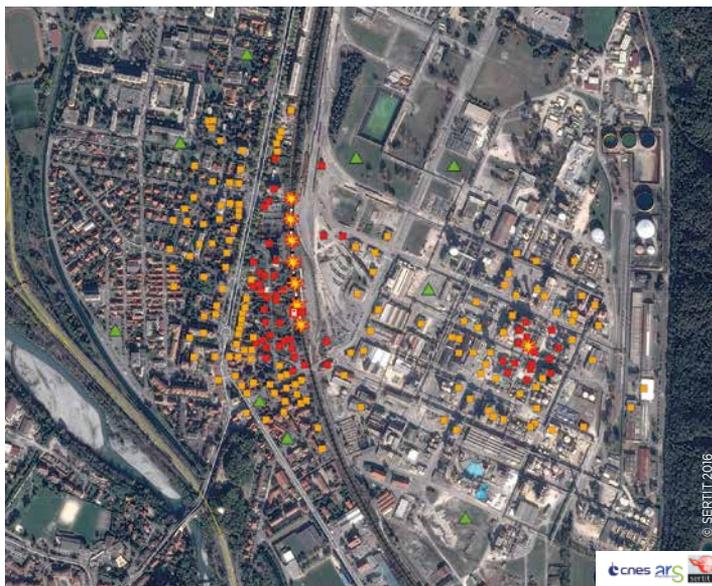
## Cartographier pour mieux gérer

Téledétection, télésurveillance, télé-épidémiologie, gestion de crise... Le spatial n'est pas un outil exclusif. Combinées avec des données de mesures au sol et/ou des observations aériennes, les observations satellitaires

En prévention des catastrophes naturelles, les satellites permettent la collecte et l'assemblage des données les plus actualisées possible. En cas de catastrophe avérée, des cartographies spécifiques permettent d'évaluer des paramètres cruciaux comme la praticabilité des réseaux routiers, la situation des points d'eau ou, comme ici, les rassemblements spontanés de population à Haïti (représentés par les triangles rouges) suite au séisme de 2010.



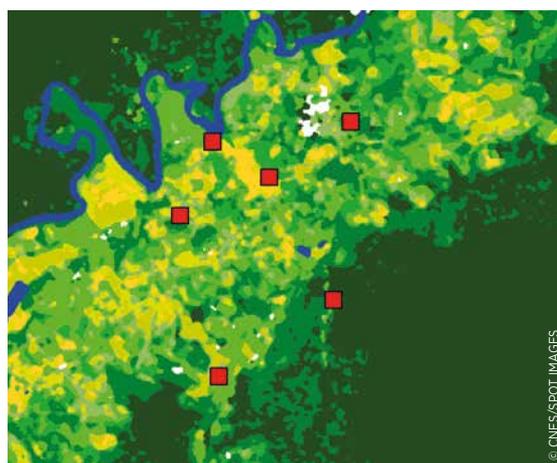
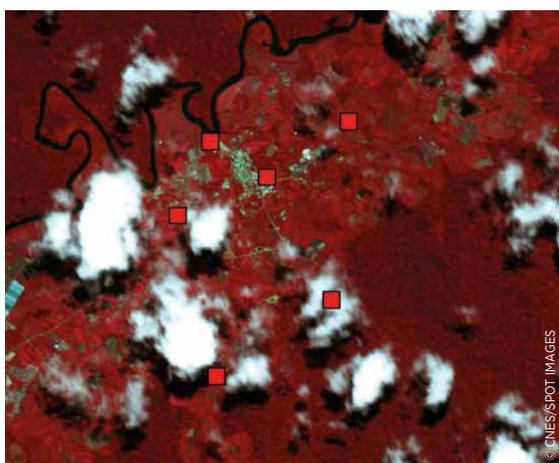
Rassemblements spontanés de population à Haïti.



## ◀ Prévenir le risque industriel

L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire a commandé une étude de télédétection sur Fukushima, dont le réacteur n'a pas résisté au tsunami de 2011. Couplée à une étude des sols les plus absorbants de radioactivité, il en résulte une modélisation écologique et environnementale.

En France, la catastrophe japonaise a incité EDF à renforcer la redondance et la sécurité du réseau de télécommunications de ses centrales et de ses barrages avec une solution satellitaire. L'imagerie spatiale se fait aussi le support de simulation de risque en vue d'exercices opérationnels, tel l'impact de cette explosion fictive au sein d'une usine classée Seveso.



## ^ Prévenir le paludisme à Cacao

En Guyane, les images satellitaires permettent de sélectionner objectivement les lieux de capture des anophèles, moustiques vecteurs du paludisme, et de caractériser leur environnement.

L'Institut Pasteur de Guyane et l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement) s'associent pour construire des modèles prédictifs de risque entomologique en déterminant les paramètres régissant la présence et la densité des anophèles. Ainsi, sur l'image de gauche, les carrés désignent les sites de capture au bourg de Cacao. Sur la carte d'occupation des sols du village à droite, la forêt primaire est en vert foncé, les zones de friche et de jachère en vert clair.

### POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.irsn.fr/FR/Pages/Home.aspx>

<http://sertit.u-strasbg.fr>

<http://www.ird.fr>

<http://www.pasteur-cayenne.fr>