

Passage de la tempête tropicale IRENE

sur les Petites Antilles

21 août 2011

Dossier rédigé par

Roland Mazurie - François Borel - Jean-Claude Huc

<http://atlas.amicale-des-ouragans.org/fiche/irene2011>



Tous droits réservés

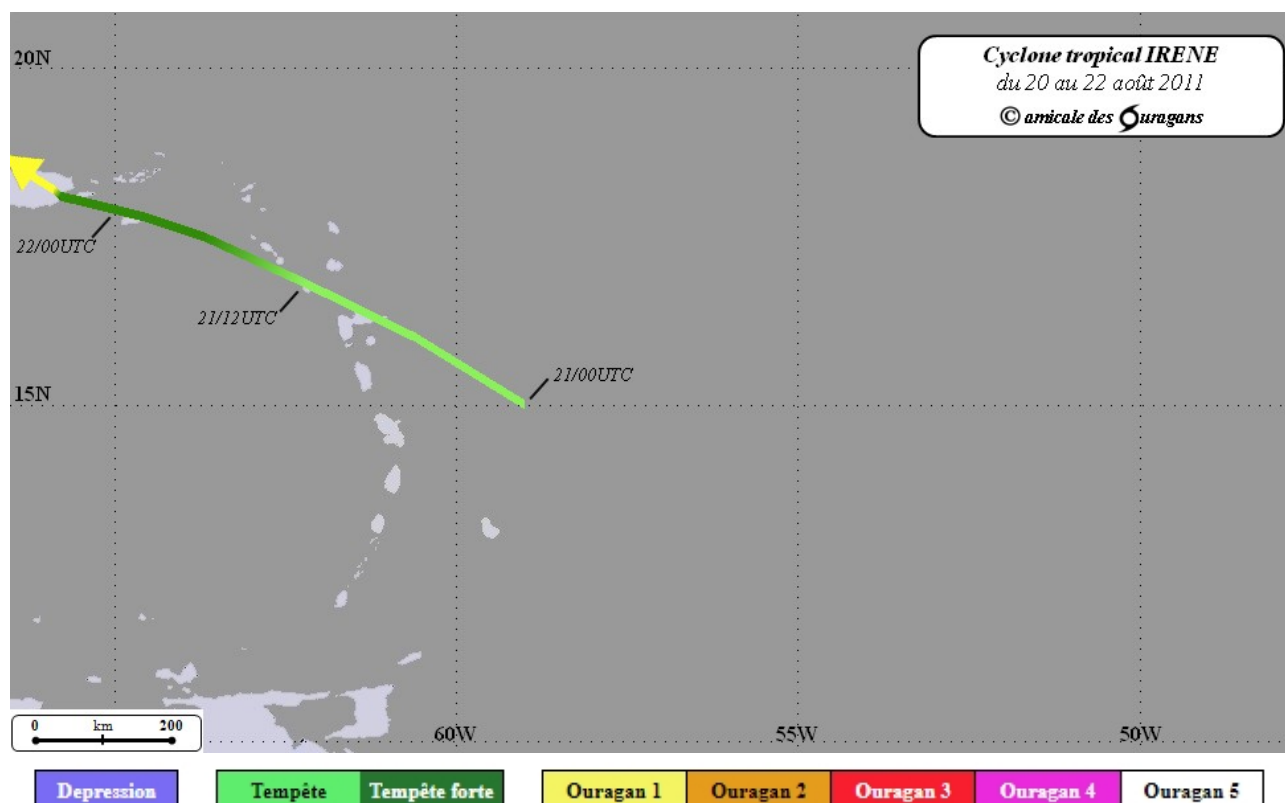
La vie d'IRENE

Une forte onde tropicale quitte les côtes africaines le 15 août et gagne en activité à partir du 17, à mi-chemin entre le Cap-Vert et les Antilles. Mais ce n'est qu'en fin de journée du 20 août qu'un avion de reconnaissance détecte une circulation dépressionnaire avérée, centrée à environ 220 km à l'est de la Martinique, marquant la naissance officielle d'IRENE, classée immédiatement au stade de tempête tropicale.

Elle traverse alors l'arc antillais en longeant l'est de la Grande-Terre de Guadeloupe, selon la base de données cycloniques officielle HurDat, et intéressant directement Montserrat ensuite. Or les images satellite et surtout celles du radar de Guadeloupe ont plutôt indiqué une route passant par le canal d'Antigua puis à 20 km au nord de Montserrat, et enfin frôlant Nevis et Saint-Kitts par l'est.

IRENE frappe ensuite l'est de Porto Rico alors que le stade d'ouragan est atteint, puis passe au nord immédiat d'Hispaniola avant d'arriver sur les Bahamas avec un pic d'intensité d'ouragan de catégorie 3 (dans la classification de Saffir-Simpson) le 24 août.

Poursuivant sa remontée vers le nord, l'ouragan atterrit sur la Caroline du Nord le 27 en milieu de journée, puis touche la région de New York le 28. Le cyclone perd ensuite ses caractéristiques tropicales le 29, un peu avant d'atteindre l'embouchure du fleuve Saint-Laurent au Canada.



Trajectoire officielle du centre d'IRENE sur la zone des Petites Antilles
du 20 au 22 août 2011

Effets de la tempête tropicale IRENE sur les îles françaises

IRENE a traversé les Petites Antilles au stade de tempête tropicale dans la nuit du samedi 20 au dimanche 21 août 2011, en touchant l'extrême est de la Grande-Terre et le canal de mer séparant la Guadeloupe d'Antigua, avec une pression minimale de surface de 1006 hPa en son centre. Puis elle est passée à environ 80 km au sud-ouest de Saint-Barthélemy le 21 en matinée.

Quelques images du cyclone, provenant du satellite GOES 13, sont consultables en [ANNEXE 1](#), et quelques clichés du radar à précipitations de Guadeloupe, fournies par Météo-France, se trouvent en [ANNEXE 2](#).

- VENT -

À **Saint-Martin**, le vent moyen (sur 10 minutes) venant de l'Est a atteint 54 km/h à Grand-Case le 21 vers 11 h locales. Il s'est maintenu avec une vitesse du même ordre jusqu'à 16 h puis a commencé à décroître en s'orientant au Sud-est. Le vent maximal instantané a culminé entre 12 h et 14 h avec des valeurs comprises entre 80 et **86 km/h**. Pour information une valeur de 74 km/h fut enregistrée côté néerlandais à l'aéroport Princess Juliana (valeur fournie par le NCDC - *National Climatic Data Center*).

À **Saint-Barthélemy**, entre 9 et 11 h locales, le vent moyen (sur 10 minutes), de secteur Est, a plafonné à des valeurs voisines de 72 km/h (soit 82-83 km/h environ en vent maximal sur 1 minute). Il a décré ensuite progressivement en virant au Sud-est puis au Sud. La vitesse maximale instantanée a atteint **101 km/h** à la station météorologique de Gustavia entre 9 et 10 h locales.

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence	
20/08 à 0h loc. au 22/08 à 0h loc.	
SAINT-BARTHÉLEMY Station météo (44 m)	101 km/h
SAINT-BARTHÉLEMY St-Jean Aéroport (15 m)	97 km/h
SAINT-MARTIN Grand-Case Aéroport (5 m)	85 km/h

La **Guadeloupe** se trouvait pour sa part au sud du centre dépressionnaire, quoique assez proche pourtant, mais pas suffisamment pour avoir été concernée par les vents forts, dont les valeurs n'ont présenté aucun caractère particulier, restées inférieures à 65 km/h.

En **Martinique**, les rafales de vent furent un plus véloces qu'en Guadeloupe, comprises entre 65 et 85 km/h au maximum comme l'indique le tableau ci-dessous, venant du secteur Sud-est en général.

Mesures fournies par Météo-France

Période de référence

20/08 à 0h loc. au 22/08 à 0h loc.

LE VAUCLIN Château Paille (12 m)	84 km/h
FONDS-SAINT-DENIS Morne des Cadets (495 m)	79 km/h
LA TRINITÉ La Caravelle Station météo (26 m)	70 km/h
LE DIAMANT Morne Pavillon (366 m)	65 km/h
FORT-DE-FRANCE Fort Desaix (143 m)	< 65 km/h
LE LAMENTIN Aéroport (3 m)	< 65 km/h
SAINT-PIERRE Centre Découverte (27 m)	< 65 km/h
SAINTE-ANNE Belfond Station SECI (22 m)	< 65 km/h

- PRÉCIPITATIONS -

À **Saint-Martin**, les cumuls de pluie les plus importants se sont produits le 21 août, et atteignirent 72,5 mm en 12 heures à Grand-Case. À noter que le soir vers 20 h, un orage a donné 34 mm en 1 heure. Côté hollandais, un cumul de 62 mm en 24 heures a été relevé à l'aéroport Princess Juliana, et 90 mm en 2 jours (valeurs également fournies par le NCDC).

À **Saint-Barthélemy**, les quantités relevées furent à peine moins importantes.

Le tableau ci-dessous fournit les mesures en 48 heures les 20 et 21 août.

Mesures fournies par Météo-France

Période de référence

20/08 à 8h loc. au 22/08 à 8h loc.

SAINT-MARTIN Grand-Case Aéroport (5 m)	105 mm
SAINT-MARTIN Marigot Bourg (39 m)	100 mm
SAINT-BARTHÉLEMY Station météo (44 m)	75 mm
SAINT-BARTHÉLEMY Anse des Flamands (8 m)	67 mm

Dans l'archipel de la **Guadeloupe**, c'est la Désirade qui fut l'île la plus touchée par les pluies, les cumuls en 24 heures étant de l'ordre de 80 à 120 mm. Sur la Grande-Terre, ils furent compris entre 40 et 70 mm, et sur la Basse-Terre entre 30 et 85 mm. Ce sont les journées des 20 et 21 qui furent les plus arrosées, correspondant au passage au plus proche de la perturbation.

Une cartographie en [ANNEXE 3](#) permet de visualiser ces valeurs maximales par commune sur l'ensemble de l'archipel durant ces deux jours.

Le tableau ci-dessous présente les postes climatologiques ayant relevé des valeurs supérieures à 65 mm pendant cette même période.

Mesures fournies par Météo-France

Période de référence

20/08 à 8h loc. au 22/08 à 8h loc.

LA DÉSIRADE Bourg - Grande Anse (7 m)	118 mm
SAINTE-ROSE Les Galbas (23 m)	105 mm
LA DÉSIRADE Station météo (27 m)	88 mm
SAINT-CLAUDE Maison du volcan (962 m)	85 mm
SAINTE-ROSE Viard (10 m)	73 mm
LE MOULE L'Écluse (18 m)	72 mm
CAPESTERRE-BELLE-EAU Bois Debout (70 m)	71 mm
LE MOULE Lauréal - radar (21 m)	69 mm
GOYAVE Christophe (103 m)	67 mm
SAINT-CLAUDE Matouba (650 m)	67 mm

À la **Martinique**, le maximum d'activité pluvieuse du système fut lié à la branche avant de l'onde d'Est qui va donner naissance à la tempête tropicale IRENE. On a relevé des quantités de 20 à 50 mm en montagne le 20 au matin, alors que la journée du 21 fut moins arrosée. Mais le 22, des développements orageux locaux allaient donner des cumuls importants, jusqu'à 80 mm en 24 heures dans le nord de l'île (au Lorrain et à Basse-Pointe), et même 88 mm au Morne-Rouge.

Une cartographie en [ANNEXE 4](#) permet de visualiser les valeurs maximales par commune sur l'ensemble de l'île en 72 heures (du 20 au 22 inclus).

Les postes climatologiques ayant mesuré des valeurs supérieures à 80 mm durant la même période sont les suivants :

Mesures fournies par Météo-France

Période de référence

20/08 à 8h loc. au 23/08 à 8h loc.

LE MORNE-ROUGE Champflore N3 (350 m)	146 mm
SAINTE-MARIE Pérou (200 m)	137 mm
SAINTE-MARIE Concorde (170 m)	135 mm
LE LORRAIN Vieux Cacao-Pirogue (199 m)	117 mm
GROS-MORNE Bois Lézard (441 m)	113 mm
BASSE-POINTE Chalvet (45 m)	107 mm
SAINTE-MARIE Bellevue (77 m)	103 mm
LA TRINITÉ Spoutourne (2 m)	100 mm
SAINTE-MARIE Morne des Esses (218 m)	93 mm
FONDS-SAINT-DENIS Glissement1988-D1 (367 m)	92 mm
LE MARIGOT Morne Bellevue (142 m)	89 mm
SAINTE-MARIE Bourg - gendarmerie (48 m)	87 mm
LE MORNE-ROUGE Champflore D11 (474 m)	86 mm
SAINT-ESPRIT Bourg - gendarmerie (21 m)	84 mm
MACOUBA Bellevue (192 m).	82 mm
LA TRINITÉ Léro-réservoir (142 m)	82 mm

- MER - HOULE -

La mer fut très agitée, et on a observé à la bouée de la **Grande Vigie** (au nord de la Guadeloupe) des creux moyens significatifs de l'ordre de 3m50 à 4 mètres, avec des hauteurs maximales des vagues comprises entre 4m60 et 5m60. Ces valeurs furent atteintes sur une durée assez brève, par houle d'Est-nord-est, entre 09 et 12 h UTC (soit 5 à 8 h locales), lorsque le système cyclonique circulait dans le canal d'Antigua.

Sur les autres points de mesure, les hauteurs maximales caractéristiques des vagues furent les suivantes :

- Guadeloupe, à la bouée de **Pointe-à-Pitre** (en rade protégée de la houle d'Est) : moyenne significative de 0m70 et valeur maximale de 1m45.
- Martinique, à la bouée de **Fort-de-France** (en rade protégée également) : moyenne significative de 0m30 et valeur maximale de 0m65.
- Martinique, à la bouée de **Sainte-Lucie** (dans le canal au sud de l'île et exposée à la houle océanique) : moyenne significative de 2m05 et valeur maximale de 3m75.

- VIGILANCES MÉTÉOROLOGIQUES -

Cyclone tropical IRENE 2011				
Vigilances météorologiques émises à l'attention de la population (en heures légales)				
GUADELOUPE	PLUIE	VENT	MER	CYCLONE
19/08 à 17 h				-
20/08 à 12 h				-
à 18 h				-
à 20 h				-
21/08 à 6 h				-
à 12 h				-
22/08 à 17 h				-
ST-BARTH et ST-MARTIN	PLUIE	VENT	MER	CYCLONE
19/08 à 17 h				-
20/08 à 12 h				-
à 18 h				-
à 20 h				-
21/08 à 6 h	-	-	-	
à 11 h	-	-	-	
à 20 h				-
22/08 à 6 h				-
à 17 h				-
23/08 à 17 h				-

Annexes diverses

ANNEXE 1 ([retour au texte](#)) : Images provenant du satellite météorologique GOES 13

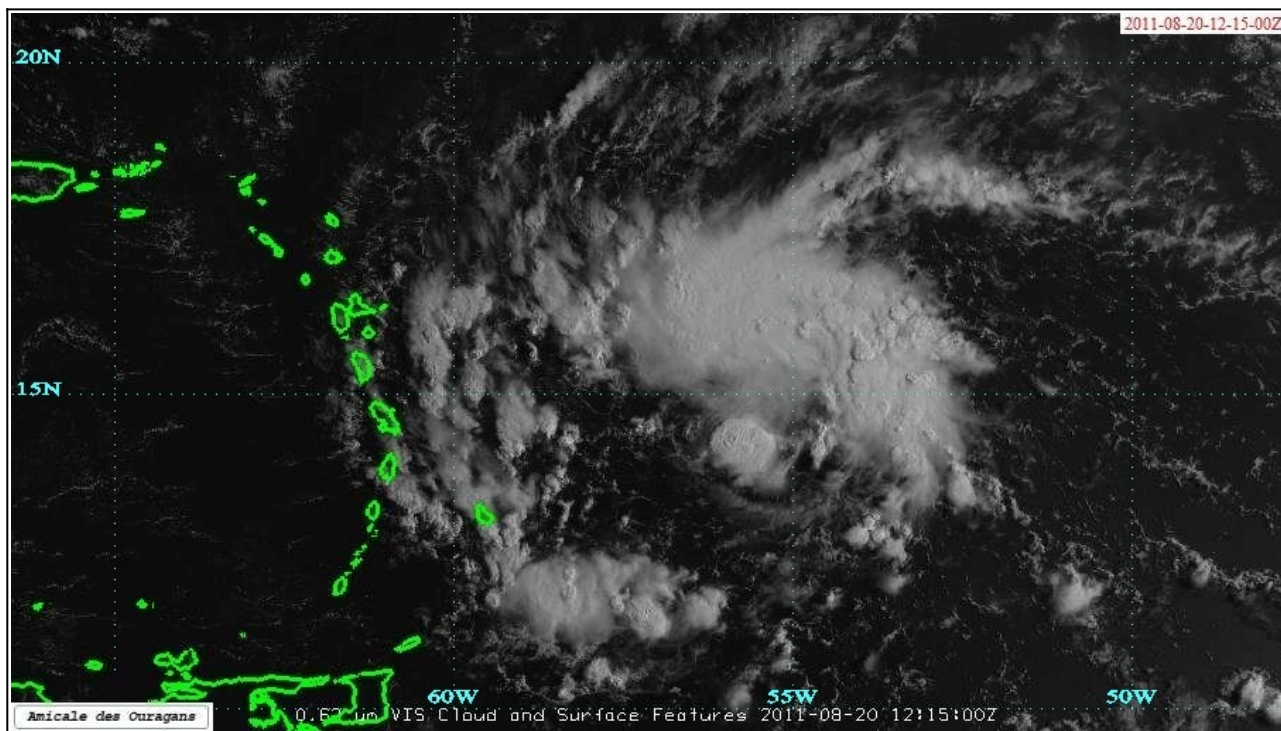
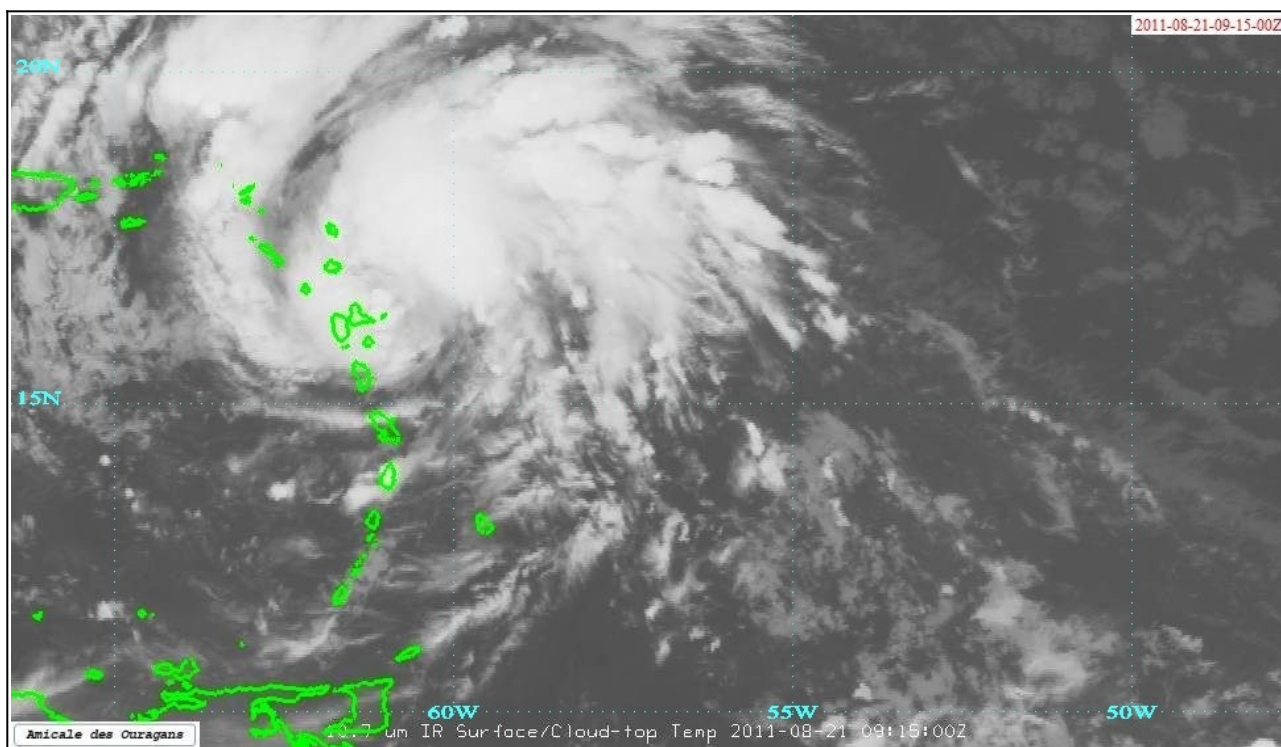
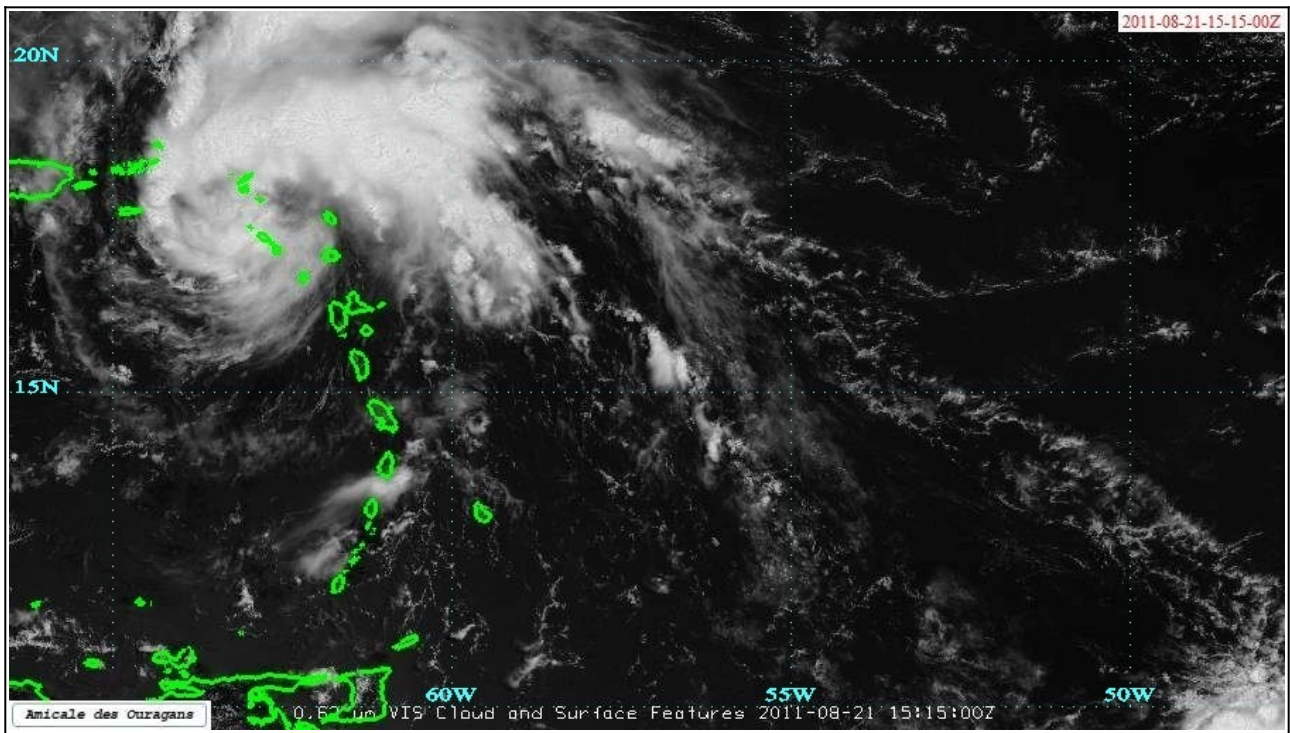


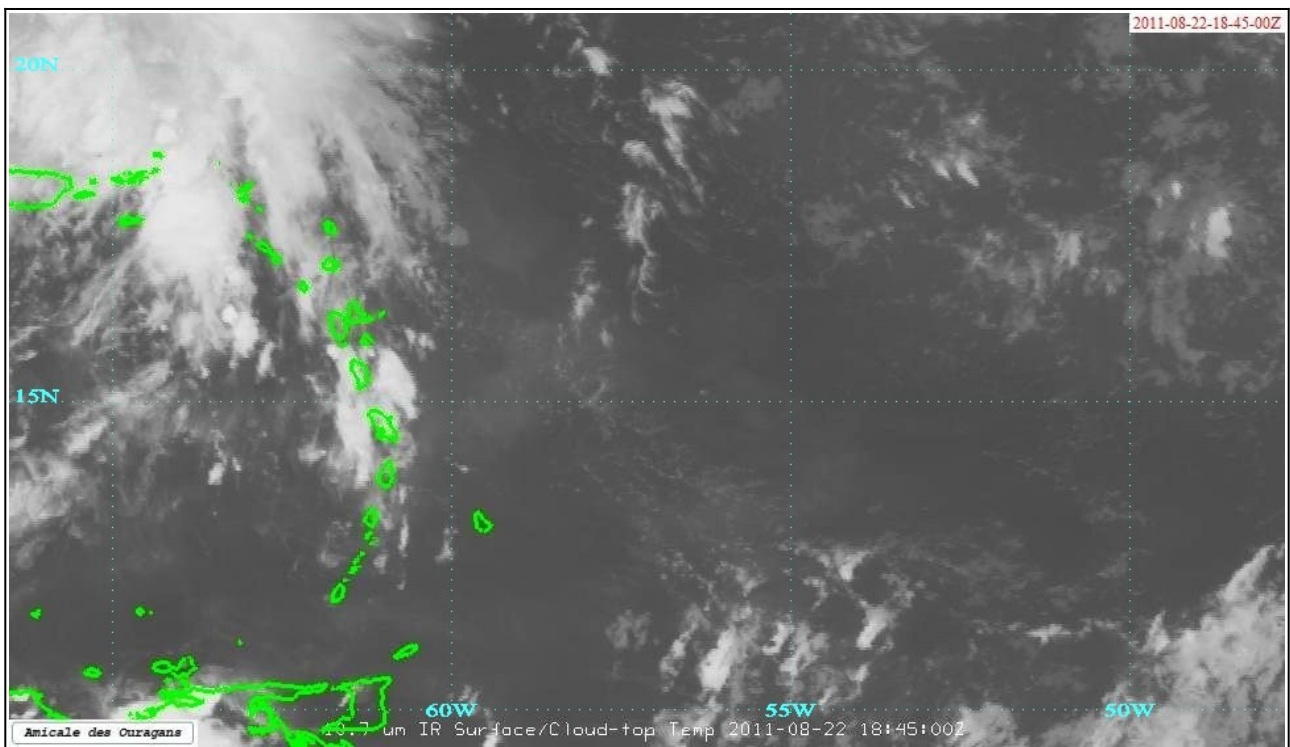
Image du 20 août 2011 à 8 h 15 locales (canal Visible)



*Image du 21 août 2011 à 4 h 15 locales (canal Infrarouge)
IRENE centrée juste au nord de la Grande-Terre en Guadeloupe*

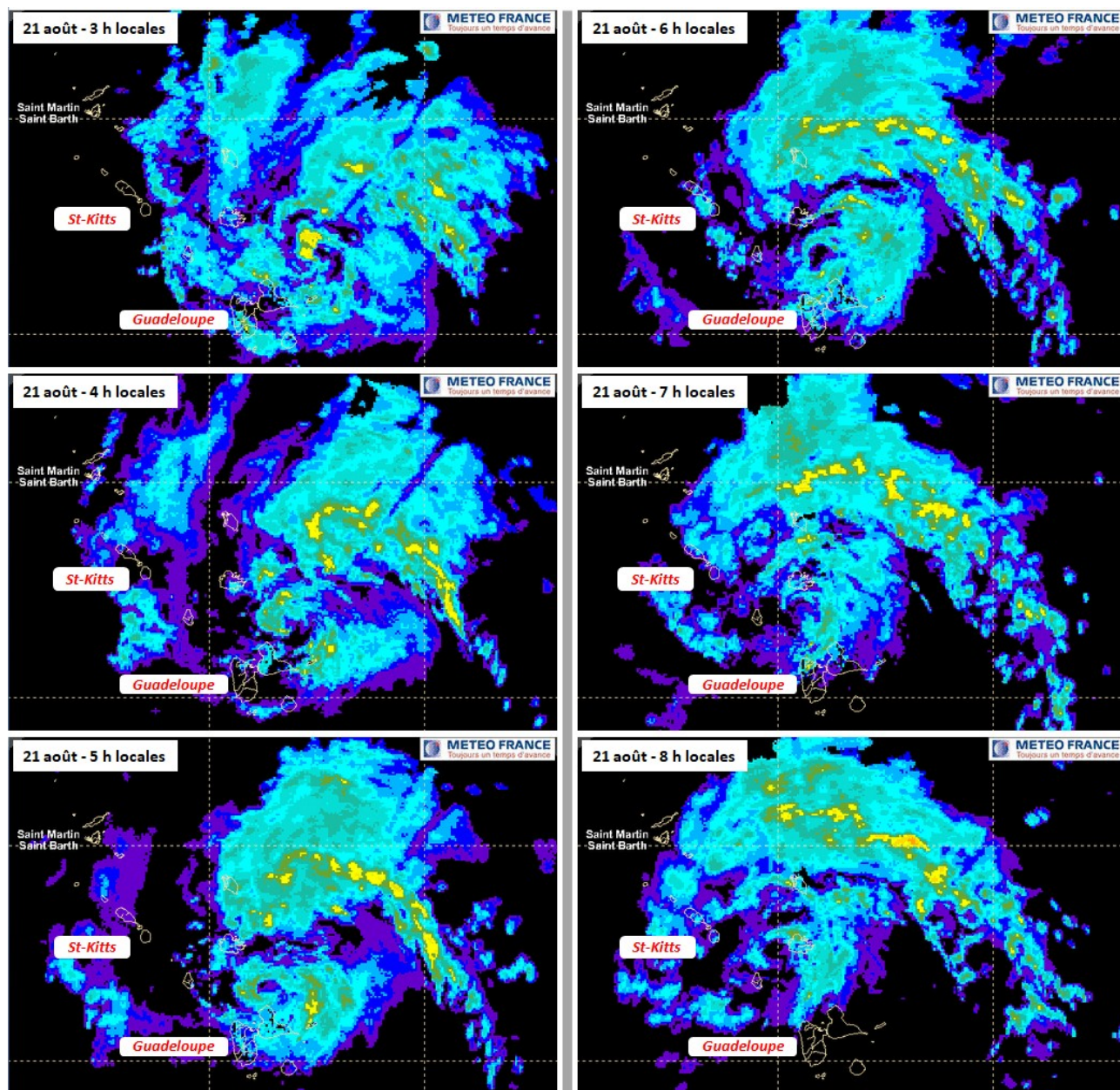


*Image du 21 août 2011 à 11 h 15 locales (canal Visible)
IRENE centrée à proximité immédiate de Saint-Kitts*



*Image du 22 août 2011 à 14 h 45 locales (canal Infrarouge)
La zone pluvieuse ayant affecté la Martinique est aisément discernable*

ANNEXE 2 (*retour au texte*) : Images horaires du radar à précipitations de Météo-France en Guadeloupe, le 21 août de 3 h à 8 h locales



À compter de 4 h locales, on distingue assez bien la partie centrale du système, dépourvue d'échos radar (donc de précipitations) passant au nord de la Guadeloupe, puis entre Antigua et Montserrat, et se diriger vers Saint-Kitts après 8 h.

ANNEXE 3 (retour au texte) : Cartographie des cumuls de précipitations maximaux par commune relevés en 2 jours (les 20 et 21 août) sur la Guadeloupe, issue de l'atlas des cyclones de l'Amicale des Ouragans



ANNEXE 4 ([retour au texte](#)) : Cartographie des cumuls de précipitations maximaux par commune relevés en 3 jours (du 20 au 22 août) sur la Martinique, issue de l'atlas des cyclones de l'Amicale des Ouragans



Bibliographie – Sources de données

Par ordre de référence dans le rapport

- NOAA, Hurricane Research Division, *Base de données HURDAT (Hurricane Database)*.

URL : https://www.aoml.noaa.gov/hrd/hurdat/Data_Storm.html

(consulté le 24 novembre 2023)

- Borel F., Mazurie R., Huc J.-C. et *al.*, Atlas des cyclones des Antilles françaises.

URL : <http://atlas.amicale-des-ouragans.org>

(consulté le 24 novembre 2023)