

# Passage de la tempête tropicale BERTHA

sur les Petites Antilles

1<sup>er</sup> et 2 août 2014

*Compte-rendu réalisé à partir du rapport  
de Météo France*

---

## *La vie de BERTHA*

---

Le troisième phénomène cyclonique de la saison est classé comme tel le 1<sup>er</sup> août à 03 h UTC, alors que son centre (analyse de 00 h UTC) se situait à 450 km environ au sud-est de la Barbade (12,1°N/54,7°W), son intensité atteignant déjà le stade de tempête tropicale.

Elle est baptisée BERTHA par le NHC (National Hurricane Center, centre spécialisé chargé de surveiller et prévoir les cyclones dans la zone de l'Atlantique nord), et progresse vers l'ouest-nord-ouest assez rapidement à plus de 30 km/h. Il ne fait alors aucun doute que ce cyclone touchera une partie des Petites Antilles quelques heures plus tard, la trajectoire prévue la faisant passer non loin de la Martinique.

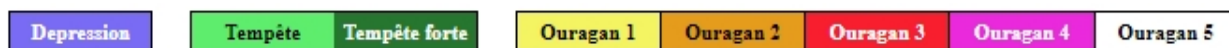
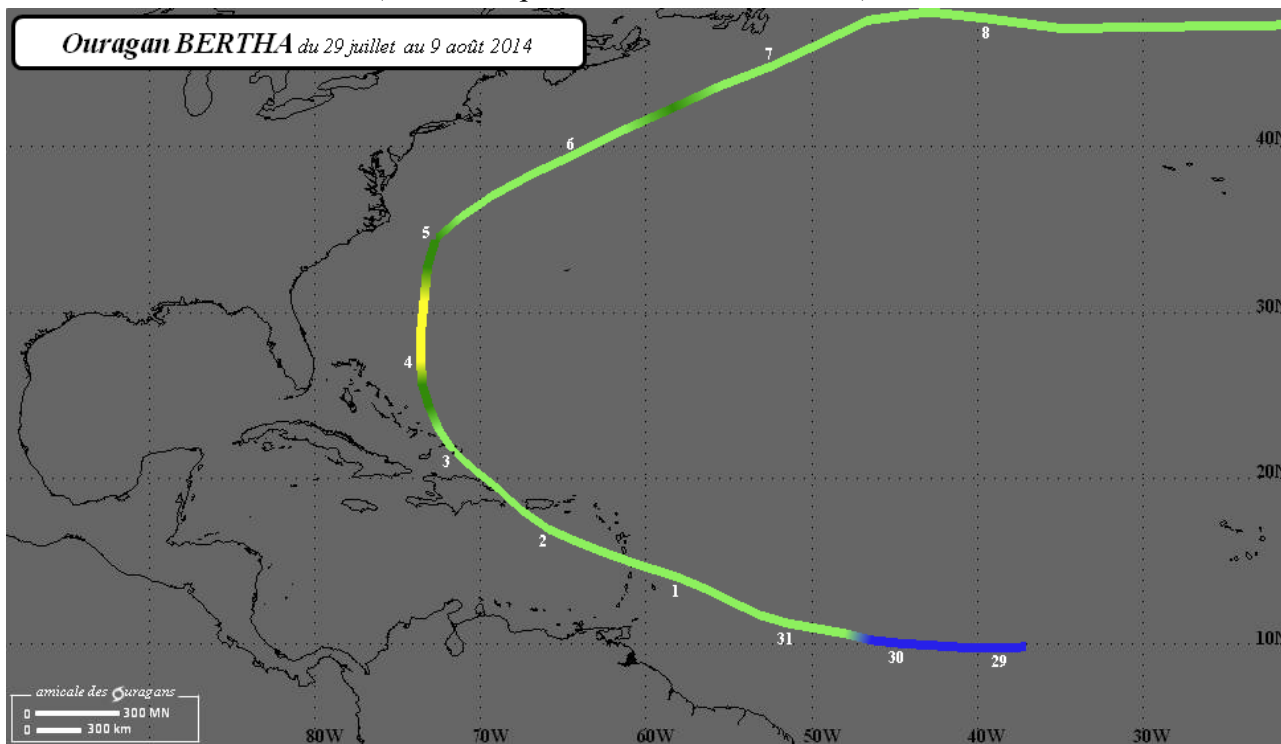
De facto, le cyclone traverse l'arc antillais en empruntant le canal de la Dominique, sans impact notable sur les îles. C'est en particulier dans les quadrants nord et nord-est du phénomène, et relativement loin du centre, dans l'archipel guadeloupéen, que l'on relève les intensités de vent maximales à 60 km/h en vent moyen, avec des rafales de plus de 80/90 km/h très localement.

Bertha se dirige ensuite vers les Grandes Antilles en donnant de fortes pluies orageuses sur Porto-Rico, et se désorganise temporairement sur les terres de la République Dominicaine le 2 août en soirée. Elle suit toujours une direction nord-ouest et évolue dès le 3 août en Atlantique en direction du sud-est des Bahamas.

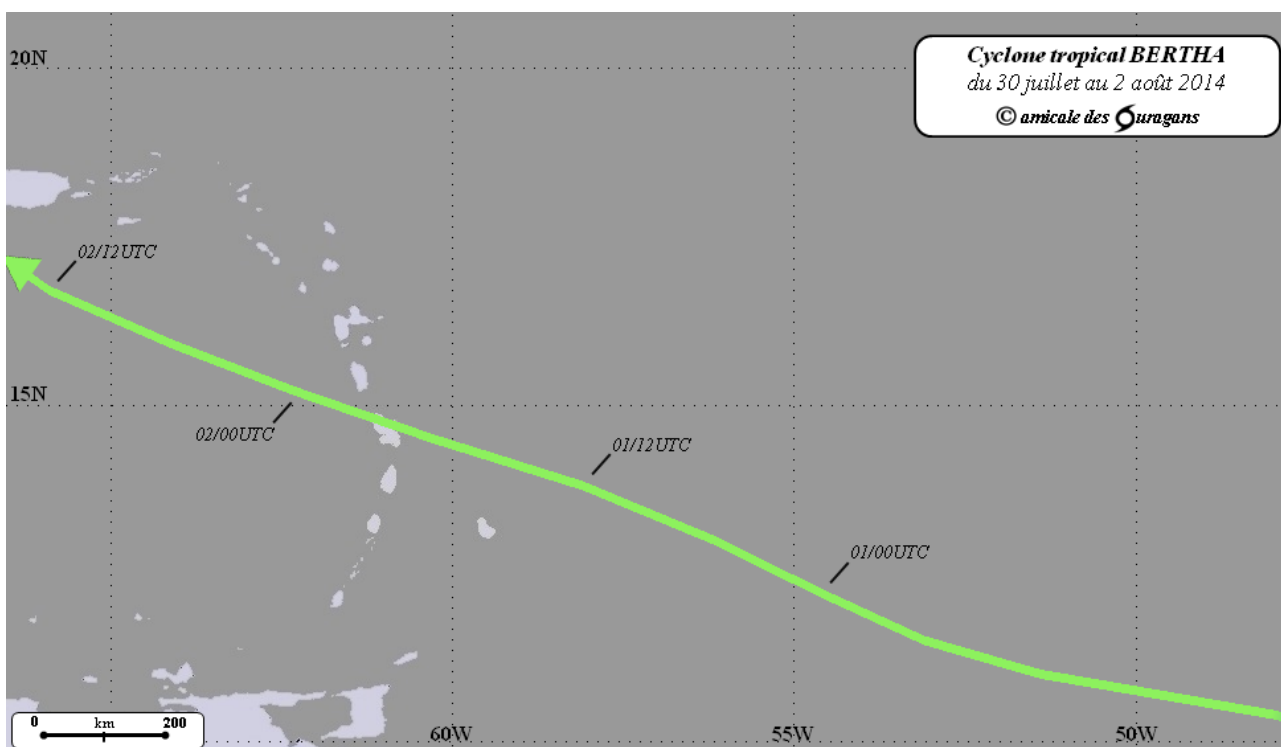
Sa trajectoire change alors, se redressant davantage vers le nord. La tempête se renforce peu à peu dans la nuit du 3 au 4, et finit par atteindre le stade d'ouragan de catégorie 1 le 4 août au matin sans jamais menacer les terres. Au plus fort de sa puissance, on estimera des vents soufflant à 130 km/h en valeur moyenne (sur 1 minute) et à 160 km/h en rafales.

Dès le 5 août dans les eaux plus froides de l'Atlantique Nord, Bertha commence à perdre de la vigueur en redevenant tempête tropicale et elle perdra ensuite le lendemain ses caractéristiques cycloniques tropicales.

Trajectoire officielle du centre de BERTHA du 29 juillet au 9 août 2014  
(Positions quotidiennes à 12h00 UTC)



Trajectoire officielle du centre de BERTHA sur la zone des Petites Antilles  
du 30 juillet au 2 août 2014

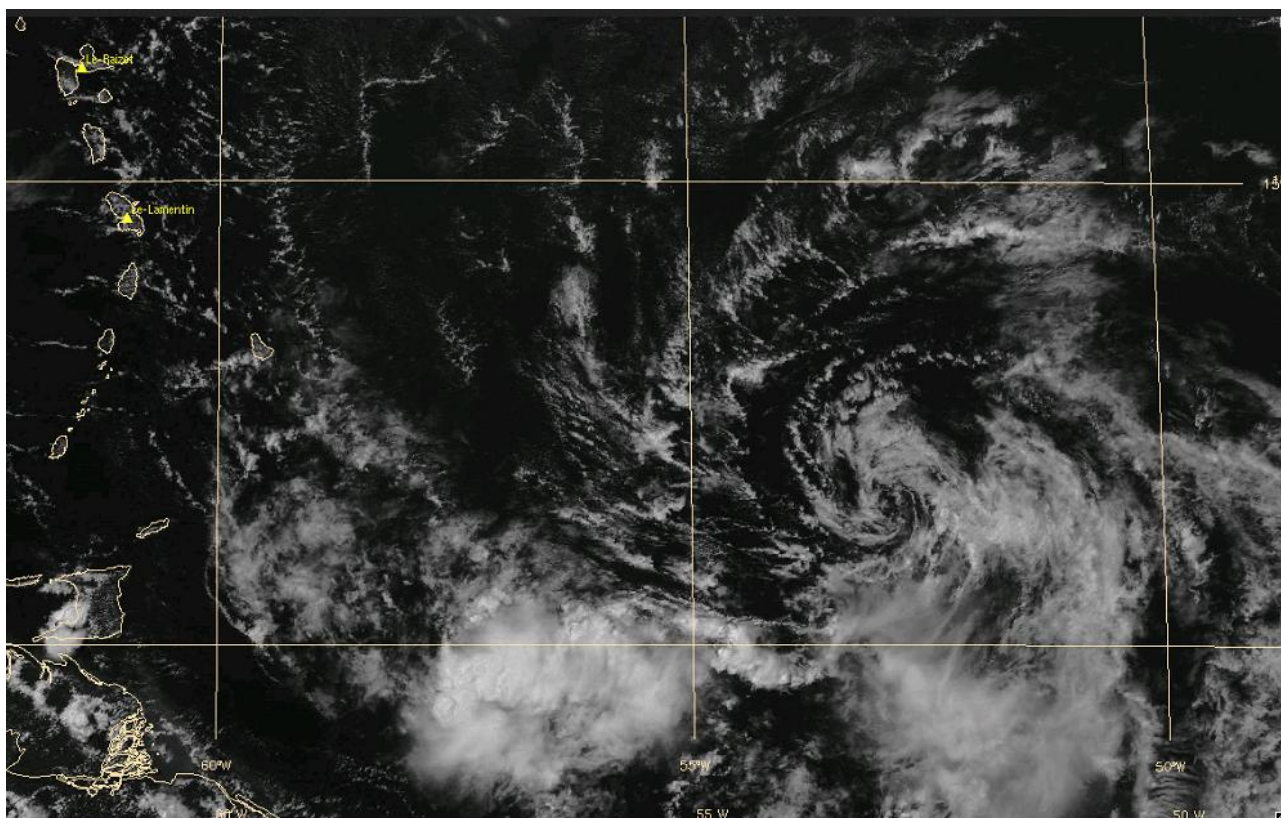


## *L'approche de l'arc antillais*

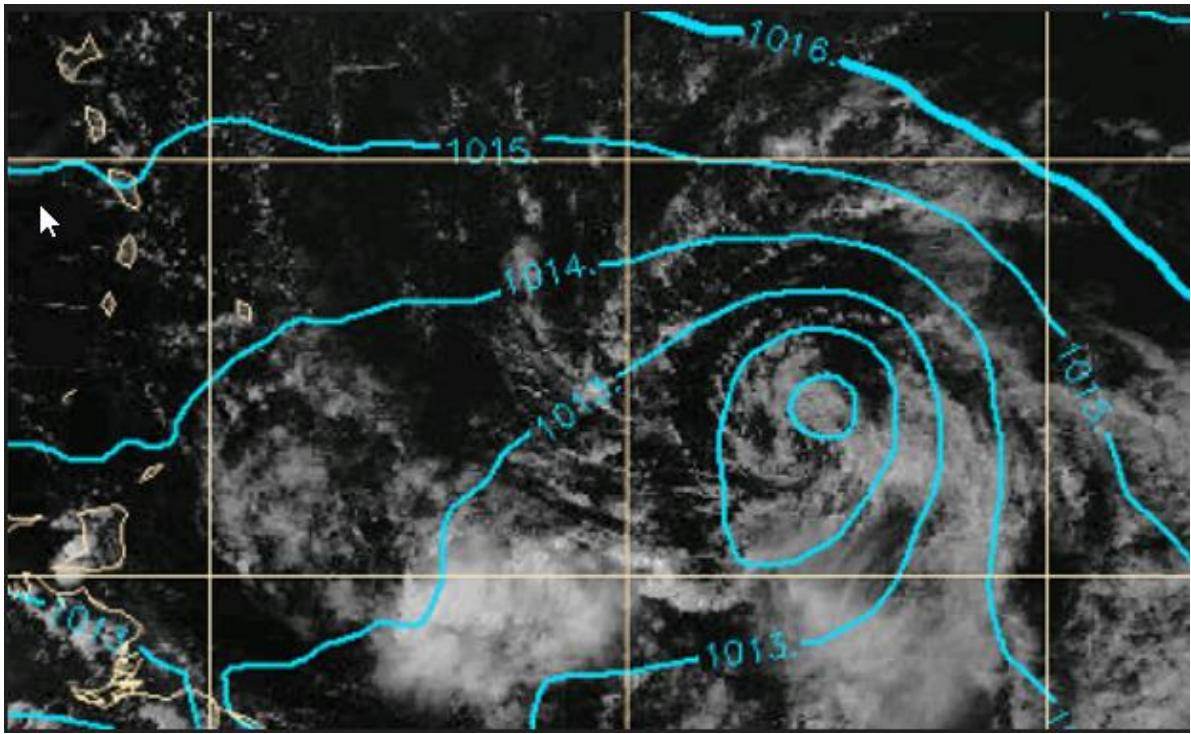
---

Le 31 juillet vers la mi-journée, à 1000km environ dans le sud-est de la Martinique, l'onde tropicale forte à l'origine du cyclone semble déjà s'organiser en phénomène tourbillonnaire.

Même si ce système ne semble pas avoir encore atteint le stade de dépression tropicale, les modèles de prévision numériques globaux maintiennent un petit centre dépressionnaire qu'ils font passer sur les Antilles le 1<sup>er</sup> août en fin de journée.



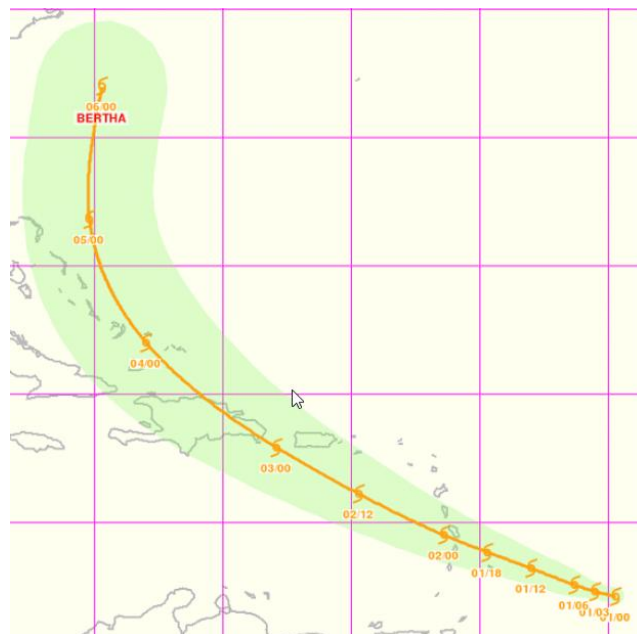
*Image satellitaire en canal visible le 31 juillet à 18h UTC (14h locales)*



*Champ de pression niveau mer vu par le modèle français Arpège le 31 juillet à 18h UTC. Le modèle distingue un minimum dépressionnaire au sein de l'onde, que l'on peut suivre ensuite jusqu'en Martinique.*

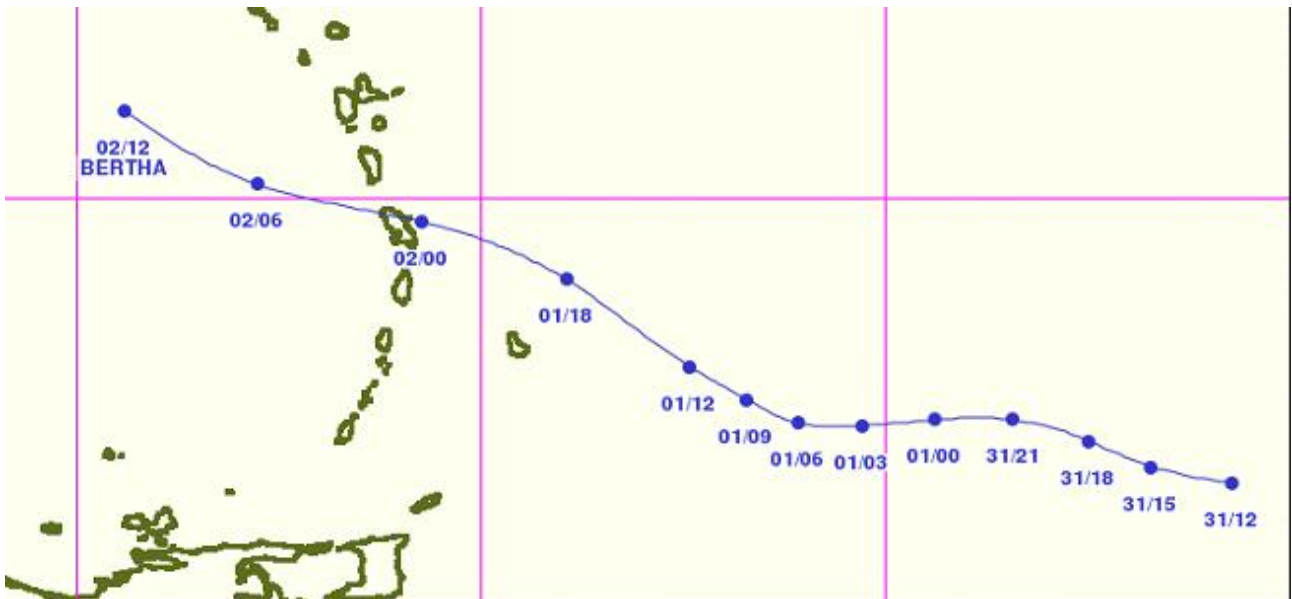
On l'a signalé plus haut, c'est le 1<sup>er</sup> août à 03 h UTC (nuit du 31 juillet au 1<sup>er</sup> août) que le National Hurricane Center décide de classer ce phénomène en tempête tropicale et de le baptiser Bertha. Les vents estimés (sur 1mn) près du centre atteignent alors au maximum 40 nœuds (75 km/h).

La trajectoire prévue alors par le NHC est visualisée sur la carte suivante, avec notamment un passage vers le sud Martinique puis dans l'est de la République Dominicaine.



12 heures plus tard, le centre du phénomène se situe à environ 180 km dans le sud-est de la Martinique. La tempête semble s'être légèrement intensifiée par rapport à la nuit précédente, mais le contexte environnant ne semble pas favorable à un développement supérieur avant son arrivée sur l'arc antillais.

Le NHC évalue maintenant les vents maximaux autour du centre à 45 nœuds (80 km/h) et rafales proches de 100 km/h. Le centre est alors toujours prévu passer au voisinage immédiat de la Martinique.



*Trajectoire prévue par le modèle français ARPEGE le 31 juillet à 12h UTC. Le minimum dépressionnaire lié à l'onde passe sur la Martinique vers le 2 août à 00h UTC (soit le 1<sup>er</sup> vers 20h locales).*

# *Effets de la tempête tropicale BERTHA sur les îles françaises*

---

## *En Guadeloupe :*

Les vents maximaux se situent en fait comme déjà noté, plutôt au nord du centre de la tempête le 1<sup>er</sup> août, affectant notamment l'archipel de Guadeloupe, dont la Désirade, Marie-Galante et Petite-Terre. A 15 heures locales, une vitesse de 55 km/h en vent moyen (venant de l'Est) est mesurée à la Désirade.

Puis le vent s'oriente au Sud-est en fin d'après-midi. C'est en soirée et début de nuit qu'il soufflera le plus fort, le centre de Bertha étant alors localisé au sud-ouest immédiat de la Dominique, soit au plus près de la Guadeloupe. Temporairement durant cette période, une valeur de 60 km/h (en vent moyen 10 minutes) est enregistrée à la Désirade et autant sur l'île de Petite Terre. C'est en toute logique sur ces petites îles que les rafales sont les plus fortes : 92 km/h à la Désirade et 83 km/h sur Petite-Terre entre 16 et 17 h.

Sur le continent, les valeurs sont plus modestes. Néanmoins, on relève 77 km/h en valeur maximale instantanée (rafale) au Raizet à 17 h, et surtout 84 puis 92 km/h à Pointe-Noire Bellevue (nord de Basse-Terre) entre 17 et 18 h.

L'atténuation des vents interviendra en deuxième moitié de nuit du 1<sup>er</sup> au 2 avec l'éloignement du système.

Dans un premier temps, les pluies associées à la masse nuageuse principale de Bertha ont concerné essentiellement la Dominique.

Ainsi, durant tout l'après-midi du 1<sup>er</sup>, les précipitations seront insignifiantes sur la Guadeloupe.

Vers 19 h, avec le déplacement de la tempête tropicale vers le nord-ouest, les pluies gagnent l'archipel. Ces pluies seront très actives sur Marie-Galante et apporteront entre 19 et 20 h, de 20 à 35 mm en moyenne. A partir de 20 h, les précipitations s'étendront à l'ensemble de l'archipel. Toutefois, la forte activité temporaire qui a affecté Marie-Galante, déclinera rapidement. A partir de minuit, et ce jusqu'en fin de nuit, Basse-Terre et Grande-Terre seront à leur tour touchées par plusieurs passages pluvieux actifs, qui pourront donner par endroits 20 à 40 mm de pluie en 1 heure.

Au total, sur l'épisode, on atteindra au maximum sur Basse-Terre des cumuls en 24 heures compris entre 70 et 125 mm (localement entre 80 et 120 mm en 12 heures).

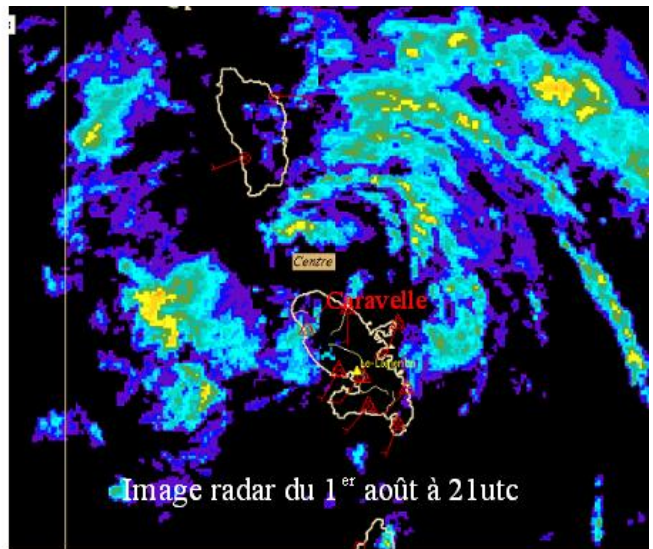
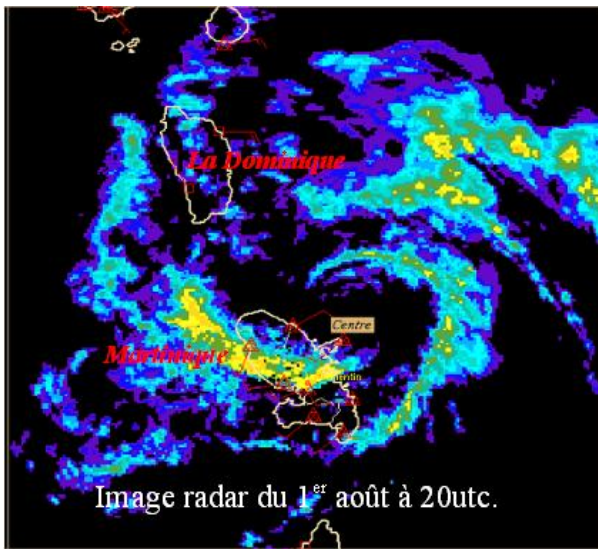
L'activité orageuse a été plutôt limitée, déportée davantage au nord de l'archipel.



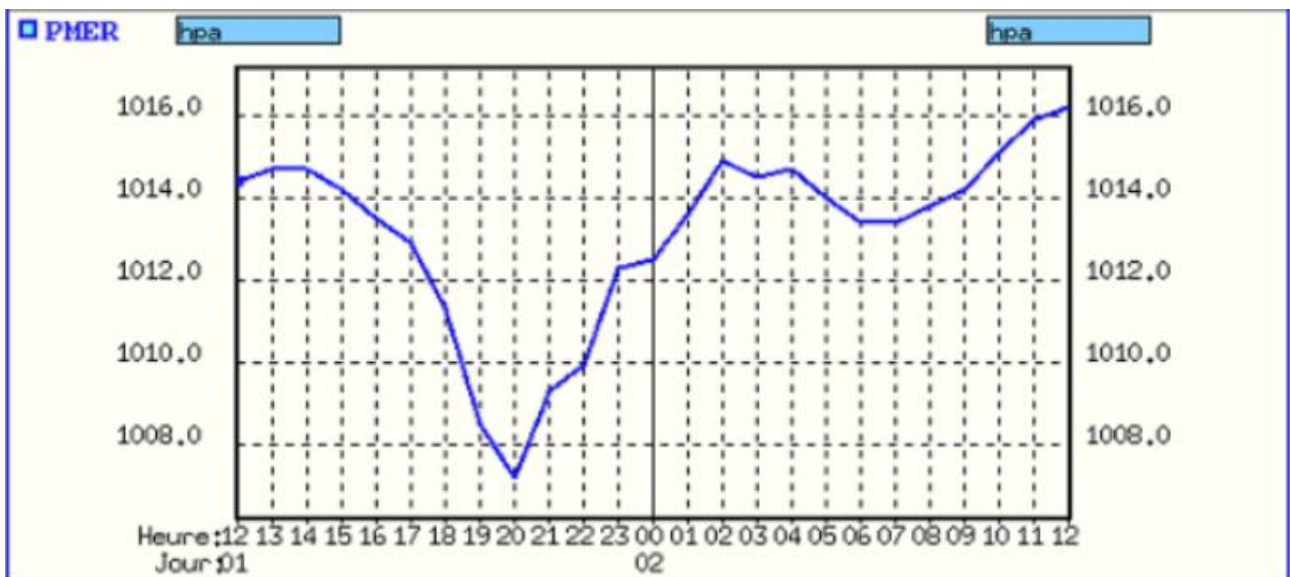
## En Martinique :

Le radar de précipitations de Martinique permet de suivre la progression du centre de Bertha, qui va traverser le canal de la Dominique, au nord immédiat de la Martinique entre 20 et 22 h UTC (16 et 18 h locales).

On distingue en effet l'enroulement des bandes de pluie autour du centre.



Comme le montre le graphique ci-dessous, le minimum de pression lié au passage de Bertha est enregistré à 20 h UTC (1007.2hPa) à la station de Trinité-Caravelle, pratiquement dans le centre de la tempête.





C'est lorsque le centre de BERTHA se situe encore en Atlantique que l'on enregistre le maximum de précipitations et d'activité orageuse sur la Martinique. Une des bandes pluvieuses à l'avant du centre se renforce en passant sur le nord puis sur la façade ouest de l'île.

Ce passage, rapide (moins de 2 heures au total sur l'ensemble du territoire), donnera sur les zones concernées des cumuls de l'ordre de 20 à 40 mm. Les orages associés vont cependant avoir un impact non négligeable sur l'alimentation électrique, le réseau EDF étant par ailleurs déjà très fragilisé par une importante panne survenue quelques jours auparavant : 150 000 foyers seront ainsi temporairement privés d'électricité.

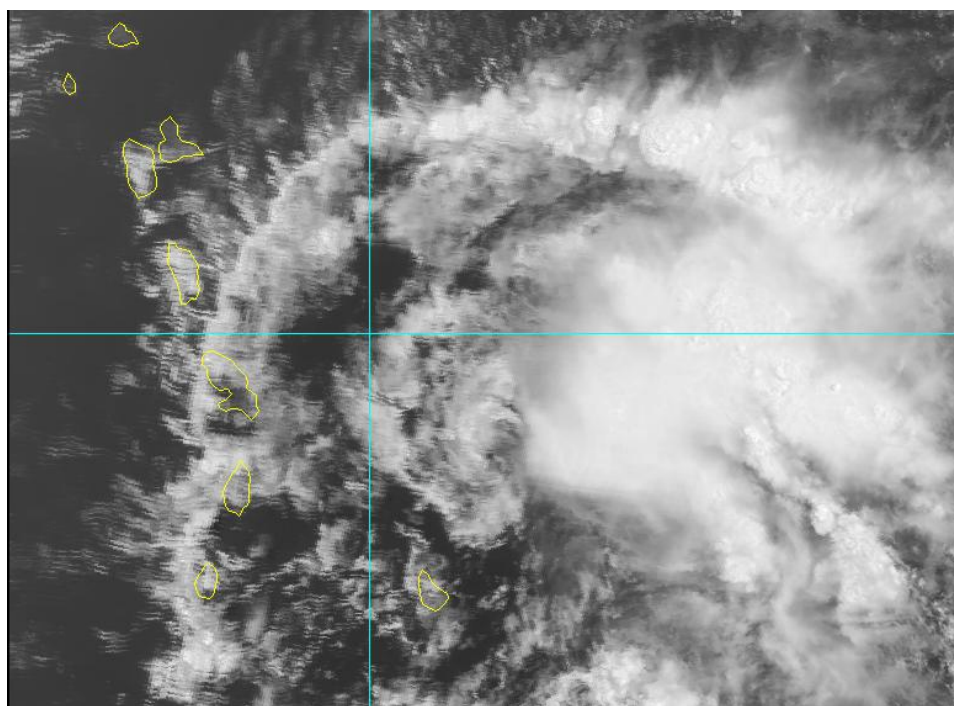
Cet épisode pluvio-orageux constitue la principale manifestation de la tempête Bertha sur l'île.

Les vents enregistrés au passage du phénomène cyclonique sont restés modérés sur la Martinique. Sur la majeure partie de stations d'observation, les vents moyens n'ont pas excédé 30 à 40 km/h, et les rafales 50 à 60 km/h. Seules les stations de la côte Atlantique et celles des Mornes sont un peu au-dessus de ces valeurs. Sur ces sites, les valeurs maximales ont été atteintes à deux reprises.

A l'avant de la tempête, en secteur de vent de Nord-est, lors du passage d'une première ligne de grains (rafale à 76 km/h à 09 h 40 locales à Trinité-Caravelle), puis à l'arrière de la tempête, en secteur de vent de Sud-sud-est (rafale maximale à 87km/h à 22 h 40 locales à Trinité-Caravelle).

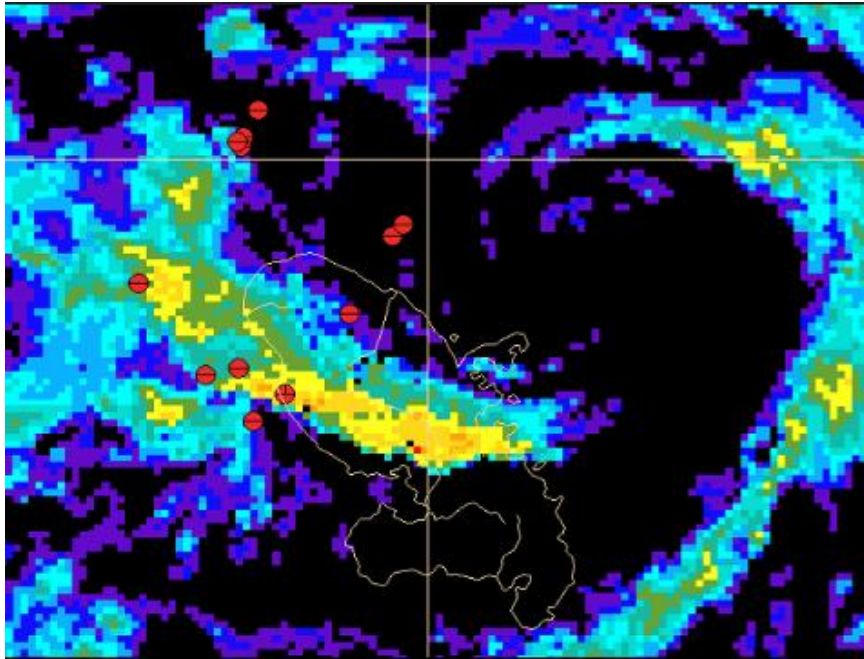
C'est d'ailleurs le passage de la première ligne de grain, le matin, qui a entraîné la décision d'annuler la 5ème étape du fameux « tour des yoles de la Martinique », laquelle était justement prévue ce jour-là sur la façade atlantique.

Sur l'image satellite suivante (en canal visible), on aperçoit le centre du système à l'est des Petites Antilles. Puis, en couronne, une longue ligne de grains quasi-circulaire, mettant en évidence à la fois la convection importante, mais aussi les fortes subsidences liées au système cyclonique central.



*Image satellite MODIS le 1<sup>er</sup> août 2014 à 14h UTC*

Cette ligne progresse rapidement vers l'ouest et va toucher la Martinique après 12 h 00 locales. Le radar de précipitations de Martinique permet de voir cette ligne abordant puis traversant l'île. L'image de 15 h 45 ci-dessous permet de voir la structure des pluies sur l'île au maximum de leur activité et de leur zone d'influence.



*Image radar du 1<sup>er</sup> à 19h45 UTC (15h45 locales) les zones orangées indiquent les pluies d'intensité maximale, celles en bleu foncé les pluies faibles.*

Sur l'île de la Dominique, située entre la Martinique et la Guadeloupe, et donc au nord du centre dépressionnaire, les vents ne semblent pas non plus avoir dépassé 25/30 nœuds (45/55 km/h) en vent moyen sur 10mn (d'après les observations disponibles).

Considérant les mesures de vent dans les stations des îles, BERTHA a donc vraisemblablement traversé l'arc antillais au stade intermédiaire entre dépression tropicale et tempête tropicale faible.

### **Houle - état de la mer :**

Voici les valeurs de hauteur de vagues relevées par les bouées de mesures (houlographes).

- Fort-de-France : hauteur moyenne de 0,5m et hauteur maximale de 0,85m
- Sainte-Lucie : hauteur moyenne de 3,45m et hauteur maximale de 6,9m

## Vigilances météorologiques

<b>Cyclone tropical BERTHA 2014</b>				
Vigilances météorologiques émises à l'attention de la population (en heures légales)				
<b>GUADELOUPE</b>	<b>PLUIE</b>	<b>VENT</b>	<b>MER</b>	<b>CYCLONE</b>
01/08 à 06h00				-
01/08 à 12h30				-
02/08 à 06h00				-
02/08 à 17h00				-
<b>MARTINIQUE</b>	<b>PLUIE</b>	<b>VENT</b>	<b>MER</b>	<b>CYCLONE</b>
01/08 à 06h00				-
01/08 à 13h00				-
01/08 à 17h30				-
02/08 à 06h00				-
<b>ST-BARTH et ST-MARTIN</b>	<b>PLUIE</b>	<b>VENT</b>	<b>MER</b>	<b>CYCLONE</b>
<i>Aucune vigilance émise pour ce territoire</i>				