

Passage de la tempête tropicale DOROTHY

sur les Petites Antilles

20 août 1970

Dossier rédigé par

Roland Mazurie - François Borel - Jean-Claude Huc

<http://atlas.amicale-des-ouragans.org/fiche/dorothy1970>



Tous droits réservés

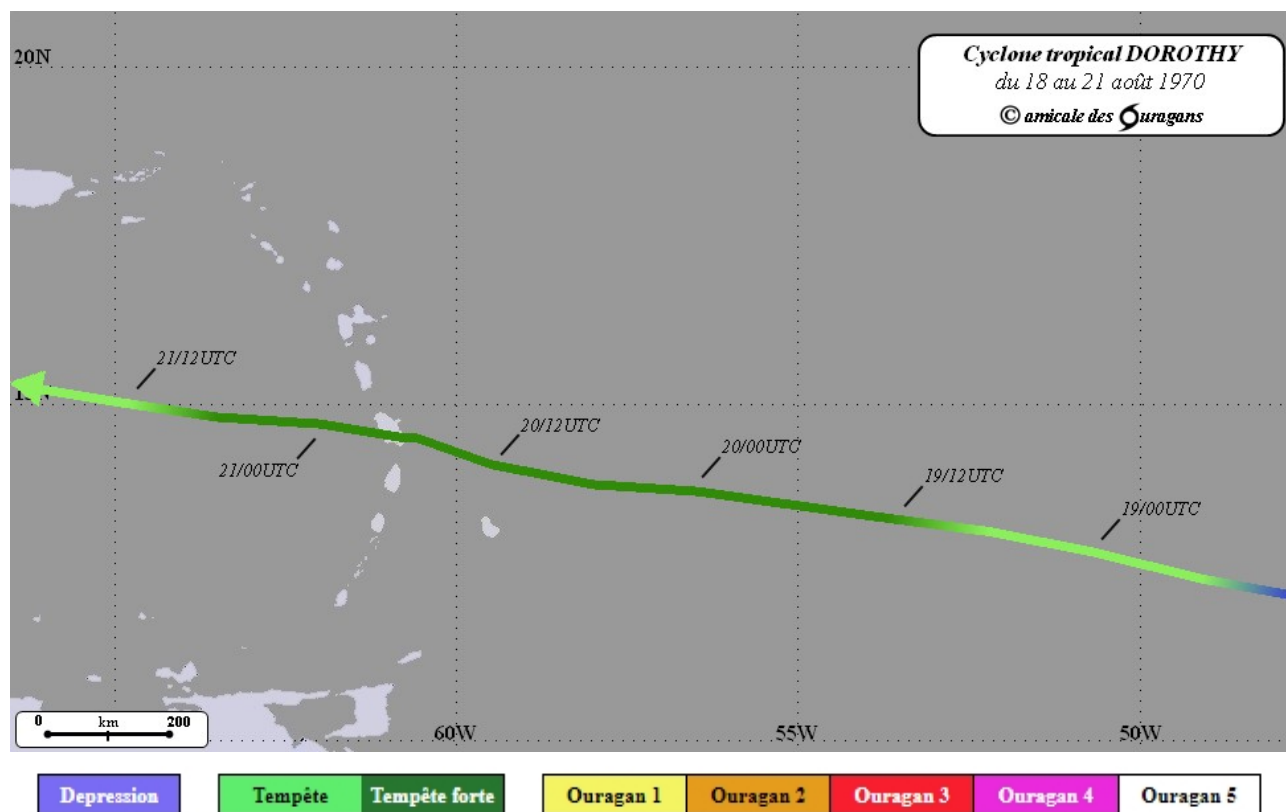
La vie de DOROTHY

Une onde d'Est quitte les côtes africaines le 13 août, repérée par plusieurs satellites météorologiques d'observation.

Le 17 août, alors qu'elle se trouve à environ 2300 km dans l'est-sud-est de la Martinique, la perturbation gagne en activité et fait craindre une menace pour les Petites Antilles. Les images prises par le satellite à orbite polaire TIROS-M depuis cette date sont fournies en [ANNEXE 1](#)).

Le système évolue vers l'ouest-nord-ouest et une investigation par un avion de reconnaissance sera réalisée le 19, qui confirmera l'existence d'une tempête tropicale déjà bien formée, nommée DOROTHY, à moins de 800 km à l'est de l'arc antillais. Les post-analyses effectuées montreront en réalité qu'une dépression tropicale existait dès la nuit du 17 au 18 vers les longitudes 44-45°Ouest, et que l'intensité ventuse de tempête était déjà atteinte le 18 après-midi.

C'est en cours de journée du 20 que le cyclone passe sur la Martinique, en y provoquant des pluies exceptionnelles et dramatiques. Le phénomène va ensuite s'affaiblir considérablement le 21, alors qu'il se situe en mer des Caraïbes, et se dissipera à plus de 300 km au sud de Porto Rico.



Trajectoire officielle du centre de DOROTHY sur la zone des Petites Antilles
du 18 au 21 août 1970

Effets de la tempête tropicale DOROTHY en Martinique

- PRESSION ATMOSPHERIQUE -

La valeur la plus basse a été enregistrée à la station météorologique de la Caravelle (La Trinité). La pression y a été mesurée à 999,7 hPa le 20 août à 17 h 45 locales.

- VENTS -

En terme de vent maximal instantané (rafales), la plus haute valeur a été relevée à la presqu'île de la Caravelle (137 km/h) le 21 à 2 h 50 locales. Mais il est probable que ces vitesses de 130 à 140 km/h aient été atteintes dans la nuit sur le relief central de l'île.

| Mesures fournies par Météo-France | |
|--|-----------|
| Période de référence | |
| 20/08 à 0h loc. au 22/08 à 0h loc. | |
| LA TRINITÉ La Caravelle Station météo (26 m) | 137 km/h |
| FORT-DE-FRANCE Fort Desaix (143 m) | 93 km/h |
| LE LAMENTIN Aéroport (3 m) | < 65 km/h |

Concernant le vent moyen, selon le tableau de valeurs horaires fourni par le centre météorologique local, la force tempête tropicale (vent maximum soutenu sur 1 minute supérieur à 64 km/h) n'aurait pas été atteinte sur les stations de l'aéroport du Lamentin et de Fort-de-France au Morne Desaix.

Seule la station de la Caravelle (commune de la Trinité) affiche des mesures au-delà de ce seuil, en fin d'après-midi du 20, puis dans la nuit du 20 au 21. On a relevé alors (en appliquant le coefficient de 1,14 au vent mesuré sur 10 mn) :

- jusqu'à 73 km/h le 20 entre 17 et 18 h locales.
- dépassant plusieurs fois 68 km/h dans la nuit, avec une valeur maximale de 84 km/h entre 2 et 3 h locales le 21.

- MER - HOULE -

Une forte houle de secteur Nord-est a été observée durant le passage de la tempête. On estime des creux de 3m50 à 4 mètres à la Caravelle et à l'Îlet Cabrits (commune de Sainte-Anne), et de 4 à 6 mètres à Grand'Rivière.

- PRÉCIPITATIONS -

Ce sont des pluies torrentielles et meurtrières qui se sont abattues en 24 heures. Lors du passage du cyclone le 20 août, les cumuls enregistrés affichent des valeurs rarement atteintes, principalement sur la moitié nord de l'île, dépassant pour certaines les normales mensuelles du mois d'août, jusqu'à **680 mm** à Fourniols dans la commune de Sainte-Marie.

Des orages d'une violence exceptionnelle ont été également observés. M. Theveneau, dans ces observations faites depuis la baie de la Frégate au François, mentionne des éclairs ininterrompus au nord et nord-est de sa position, le 20 entre 19 h et minuit.

La cartographie en [ANNEXE 2](#) permet de visualiser les valeurs maximales par commune, et en [ANNEXE 3](#), la carte présentée par Météo-France dans son site « Pluies extrêmes aux Antilles ».

| Mesures fournies par Météo-France | |
|--|--------|
| Période de référence | |
| 20/08 à 8h loc. au 21/08 à 8h loc. | |
| SAINTE-MARIE Fourniols | 680 mm |
| GROS-MORNE Bellevue | 387 mm |
| LE MORNE-ROUGE Champflore N3 (350 m) | 370 mm |
| FORT-DE-FRANCE La Médaille | 334 mm |
| FONDS-SAINT-DENIS Deux Choux (605 m) | 328 mm |
| LE MORNE-ROUGE Sainte-Cécile | 318 mm |
| FORT-DE-FRANCE Poste-Colon | 316 mm |
| LE PRÊCHEUR (poste non précisé) | 304 mm |
| SAINT-JOSEPH Rabuchon (380 m) | 299 mm |
| FORT-DE-FRANCE La Donis (472 m) | 282 mm |
| FORT-DE-FRANCE Fort Desaix (143 m) | 276 mm |
| FONDS-SAINT-DENIS Morne des Cadets (495 m) | 254 mm |
| SAINTE-MARIE Bourg - gendarmerie (48 m) | 250 mm |
| LA TRINITÉ Le Galion | 235 mm |
| SAINT-JOSEPH Rivière Blanche - Cœur Bouliki | 182 mm |
| BASSE-POINTE (poste non précisé) | 163 mm |
| LE LAMENTIN Aéroport (3 m) | 142 mm |
| LE ROBERT Duchêne (230 m) | 138 mm |
| LE LAMENTIN Bois-Carré (19 m) | 137 mm |
| LES ANSES-D'ARLET (poste non précisé) | 123 mm |
| LA TRINITÉ La Caravelle Station météo (26 m) | 103 mm |
| LE LORRAIN (poste non précisé) | 71 mm |
| LE FRANÇOIS Chopotte (53 m) | 70 mm |
| GRAND-RIVIERE presbytère (20 m) | 69 mm |
| DUCOS Génipa (40 m) | 64 mm |
| RIVIERE-SALÉE Petit-Bourg | 56 mm |
| LE DIAMANT (poste non précisé) | 55 mm |

Cumuls des postes climatologiques de Martinique supérieurs à 50 mm en 24 heures

Le rapport de l'ORSTOM (*Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer*) indique également une valeur de 383 mm à Bassignac (commune de La Trinité) en 28 heures (de 8 h le 20 à 12 h locales le 21).

En terme d'intensité, à la station du Fort Desaix à Fort-de-France, les valeurs ont nettement dépassé celles observées durant le cyclone BEULAH trois ans plus tôt. On a ainsi enregistré 153 mm en 1 heure, 286 mm en 6 heures et 337 mm en 12 heures, des records sur ce lieu.

Sur le poste de Bellevue au Gros-Morne, il fut relevé 48 mm en 15 minutes, 140 mm en 1 heure, 273 mm en 3 heures et 330 mm en 6 heures, valeurs tout aussi exceptionnelles.

- CONSÉQUENCES RAPPORTÉES -

Le bilan humain fut très lourd avec **44 morts et disparus**. La plupart des victimes occupaient des maisons qui ont été ensevelies sous des masses de boue par suite des glissements de terrain. La tempête a laissé également 700 personnes sans abri et occasionné près de 4000 sinistrés.

On a signalé de nombreuses inondations, des rivières en crue, la majeure partie des routes coupées, de nombreuses maisons endommagées et 186 logements totalement détruits. À Fort-de-France, la rivière Madame est sortie de son lit et a noyé les bas quartiers, avec jusqu'à 2m90 d'eau dans le garage municipal et 85 cm devant la cathédrale.

Des photographies issues du journal « France-Antilles » du 23/08/1970, rappelant les drames qu'une tempête tropicale peut causer, sont présentées en [ANNEXE 4](#).

- ALERTES CYCLONIQUES -

- ALERTE n°1 (attention cyclone possible dans les 24/36 h) : diffusée le 19 août à 16 h.
- ALERTE n°2 (cyclone probable dans moins de 12 h) : diffusée le 19 août en soirée.
- FIN d'alerte (organisation des secours) : diffusée le 21 août en matinée.

Les heures sont indiquées en heure locale des Antilles françaises.

Effets de la tempête tropicale DOROTHY en Guadeloupe

Les pluies sont restées plutôt modérées sur l'archipel. Même si on a enregistré un cumul maximal de 92 mm le 20 à Parnasse sur les hauteurs de Saint-Claude, les valeurs observées ont varié plus généralement entre 20 et 70 mm en 24 heures, et entre 40 et 120 mm en 2 jours.

Aucun vent fort n'a été relevé.

Mesures fournies par Météo-France

Période de référence

20/08 à 8h loc. au 22/08 à 8h loc.

| | | | |
|---|--------|---|-------|
| SAINT-CLAUDE Parnasse (643 m) | 131 mm | LE MOULE L'Écluse (18 m) | 48 mm |
| CAPESTERRE-BELLE-EAU Neufchâteau (253 m) | 117 mm | BOUILLANTE Pigeon - gendarmerie (34 m) | 47 mm |
| PETIT-BOURG Duclos-INRA (110 m) | 100 mm | SAINTE-ANNE Bourg - gendarmerie (1 m) | 46 mm |
| MARIE-GALANTE CAPESTERRE Bellevue (142 m) | 84 mm | BAIE-MAHAULT Convenance (48 m) | 45 mm |
| BAIE-MAHAULT Dupuy (22 m) | 66 mm | MORNE-À-L-EAU Blanchet (11 m) | 45 mm |
| PORT-LOUIS Bourg - gendarmerie (14 m) | 66 mm | VIEUX-HABITANTS Bourg - gendarmerie (136 m) | 44 mm |
| BASSE-TERRE Cité Guillard (92 m) | 63 mm | MARIE-GALANTE CAPESTERRE Vidon (146 m) | 41 mm |
| LE MOULE Montplaisir (41 m) | 61 mm | DESHAIES Bourg - gendarmerie (42 m) | 41 mm |
| LES ABYMES Le Raizet Aéroport (11 m) | 56 mm | SAINTE-ANNE Marly (42 m) | 40 mm |
| SAINT-FRANÇOIS Reneville (40 m) | 55 mm | LA DÉSIRADE Station météo (27 m) | 37 mm |
| SAINT-FRANÇOIS Pombiray (44 m) | 50 mm | PETIT-BOURG Bourg - gendarmerie (55 m) | 10 mm |
| LA DÉSIRADE Bourg - Grande Anse (7 m) | 50 mm | | |

Cumul de précipitations en 2 jours dans certains postes climatologiques de Guadeloupe



Cartographie des cumuls de précipitations maximaux par commune relevés en 2 jours (20 et 21 août) sur l'archipel de la Guadeloupe

Effets du cyclone sur d'autres îles

À **Saint-Barthélemy** et **Saint-Martin**, aucun effet particulier n'a été observé, les précipitations sont restées inférieures à 30 mm sur l'ensemble de l'épisode.

À la **Dominique**, le journal local « *The Star* », dans ses éditions des 22 et 29/08/1970, a signalé des pluies importantes, sans fournir de valeur, et qu'un homme a perdu la vie en portant secours. Des ponts ont été endommagés et il y eut aussi des glissements de terrain. L'île a subi des bourrasques de vent qui ont meurtri sérieusement une grande partie des bananeraies.

Un observateur météo de Goodwill (centre-ville de Roseau la capitale) a fourni quelques données intéressantes, dans un courrier adressé au service météorologique de San Juan de Porto Rico.

À Goodwill-Roseau (dans le sud-ouest de l'île) :

- cumul de précipitations de 6,66 pouces, soit 161 mm, entre 7 h le 20 et 17 h le 21 ;
- pression minimale de 29,722 pouces de mercure soit 1006,5 hPa à 18 h le 20.

À l'aéroport de Melville Hall (situé au nord-est de l'île, à environ 30 km de Roseau) :

- vent maximal soutenu de 55 nœuds, soit 100 km/h environ ;
- pression minimale de 29,750 pouces, soit 1007,4 hPa, à 15 h le 20.

À **Sainte-Lucie**, ce même quotidien « *The Star* » a donné l'information qu'il y eut des inondations et des rivières en crue, sans fournir d'autres indications. Un courrier du centre météorologique de San Juan adressé au NHC (*National Hurricane Center*) de Miami, en date du 28 août 1970, a toutefois précisé qu'il y eut peu de dommages (hormis aux bananeraies) et aucun accident de personne.

Annexes

ANNEXE 1 ([retour au texte](#)) : Images (en canal Visible) du cyclone DOROTHY du 17 au 21 août, provenant du satellite météorologique TIROS-M (nommé également ITOS 1)

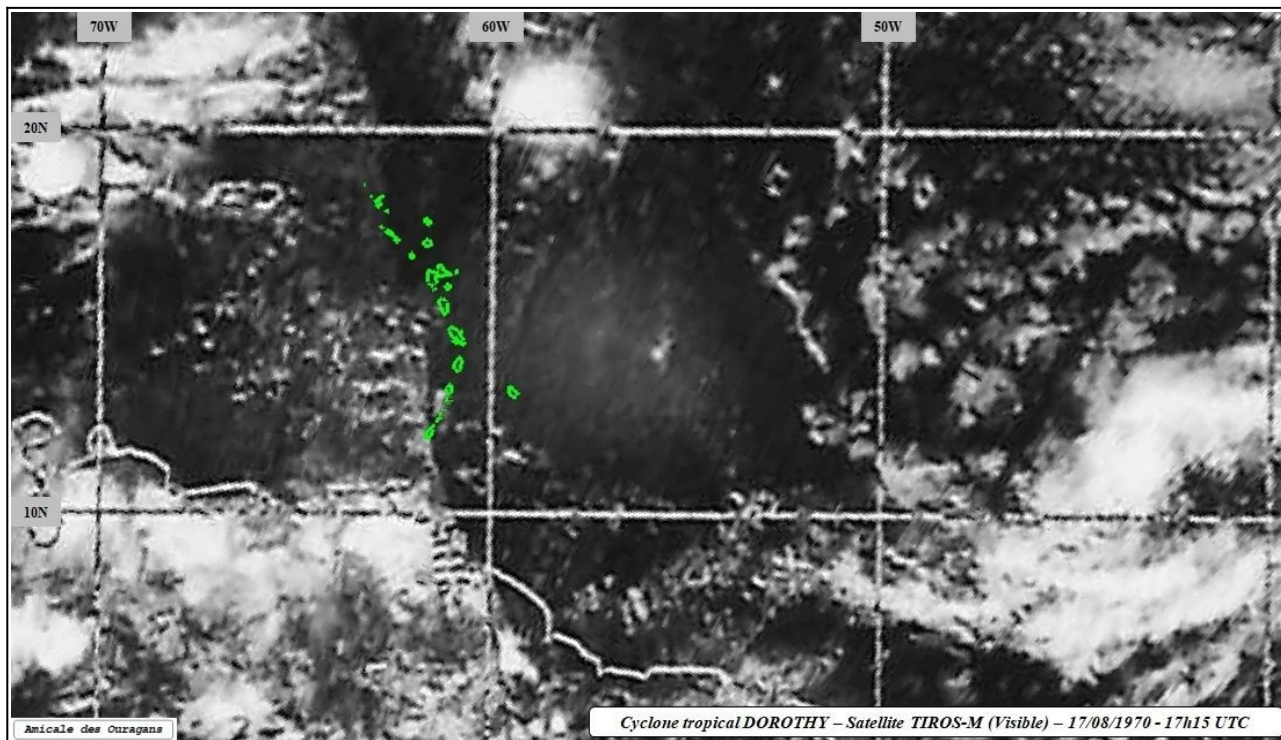


Image du 17 août 1970 à 13 h 15 locales, la perturbation inorganisée est encore loin à l'est

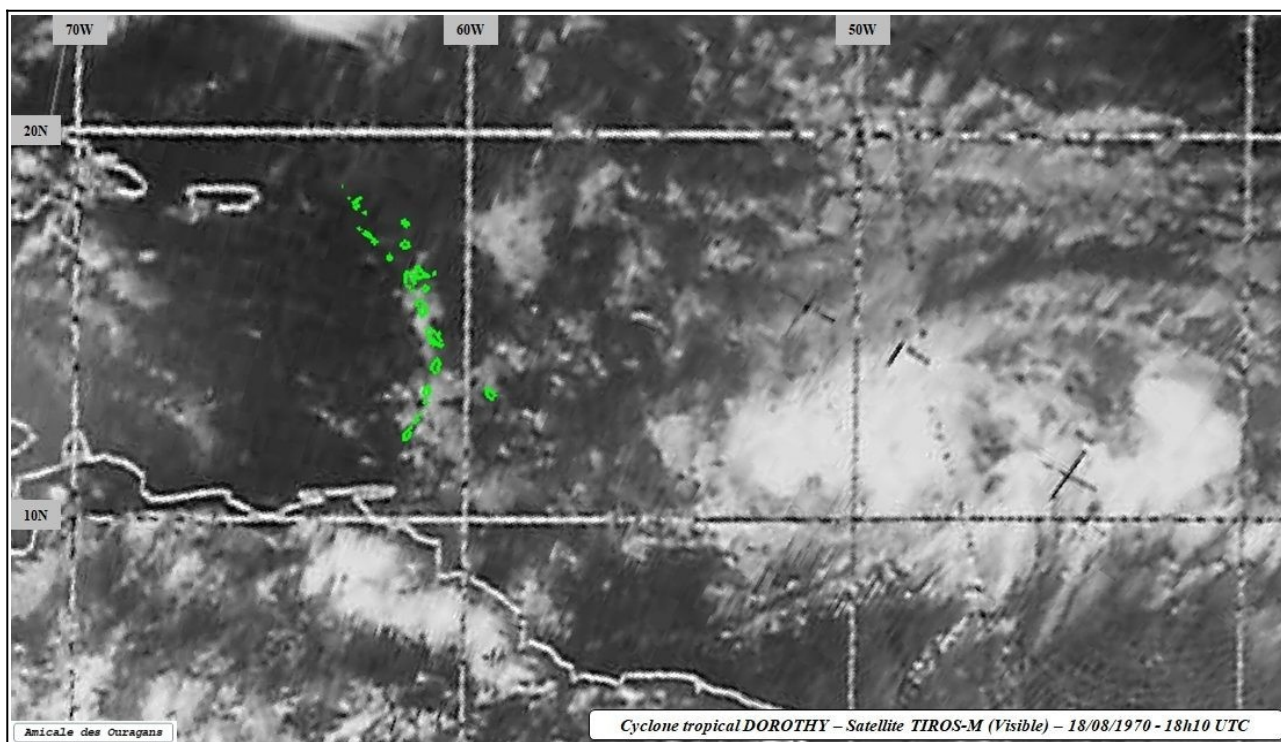


Image du 18 août 1970 à 14 h 10 locales, DOROTHY vient d'être classée tempête tropicale

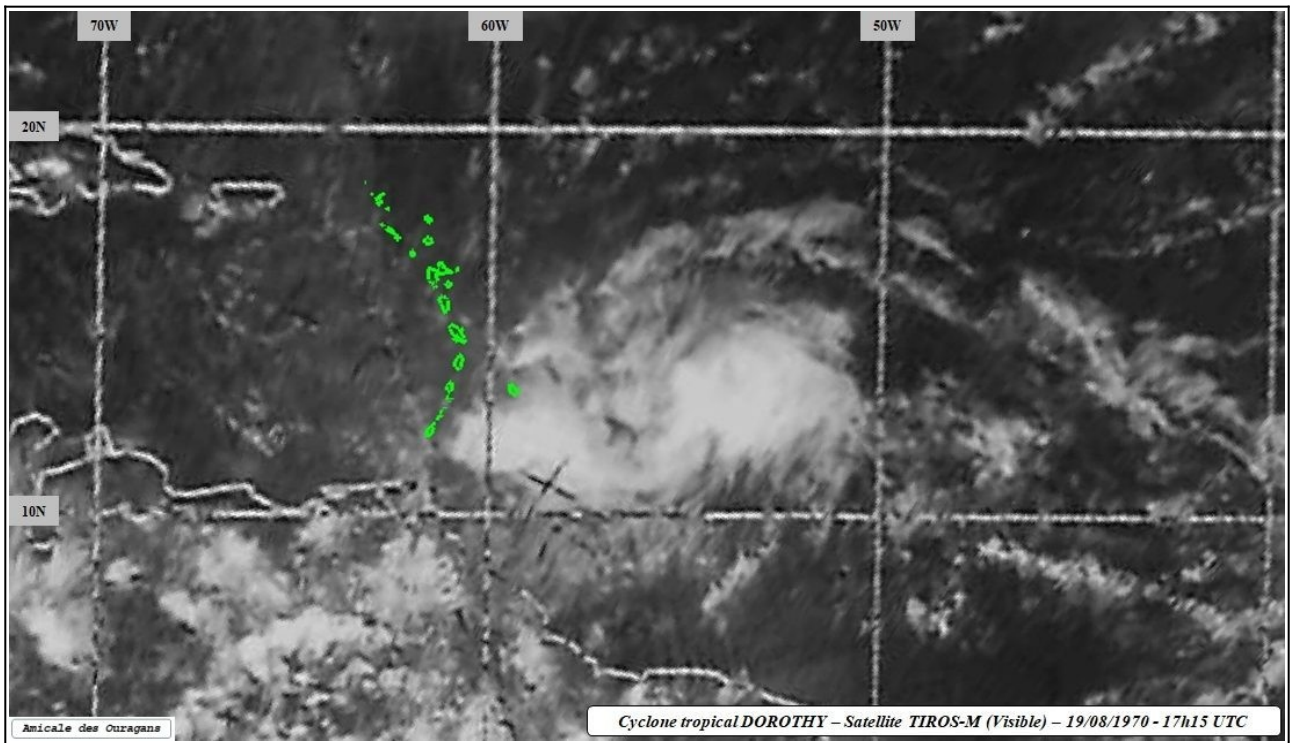
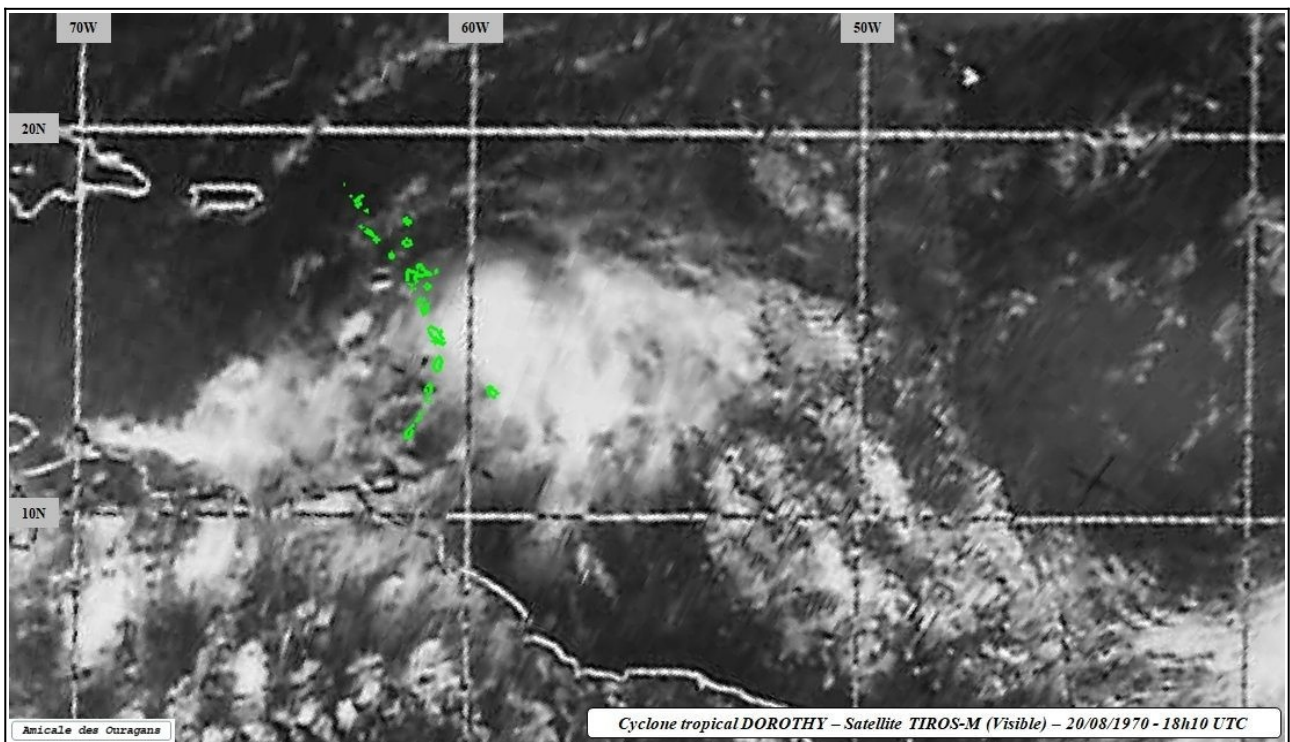


Image du 19 août 1970 à 13 h 15 locales, DOROTHY est alors à 400 km de la Barbade



*Image du 20 août 1970 à 14 h 10 locales, DOROTHY est désormais
une forte tempête tropicale qui aborde la Martinique*

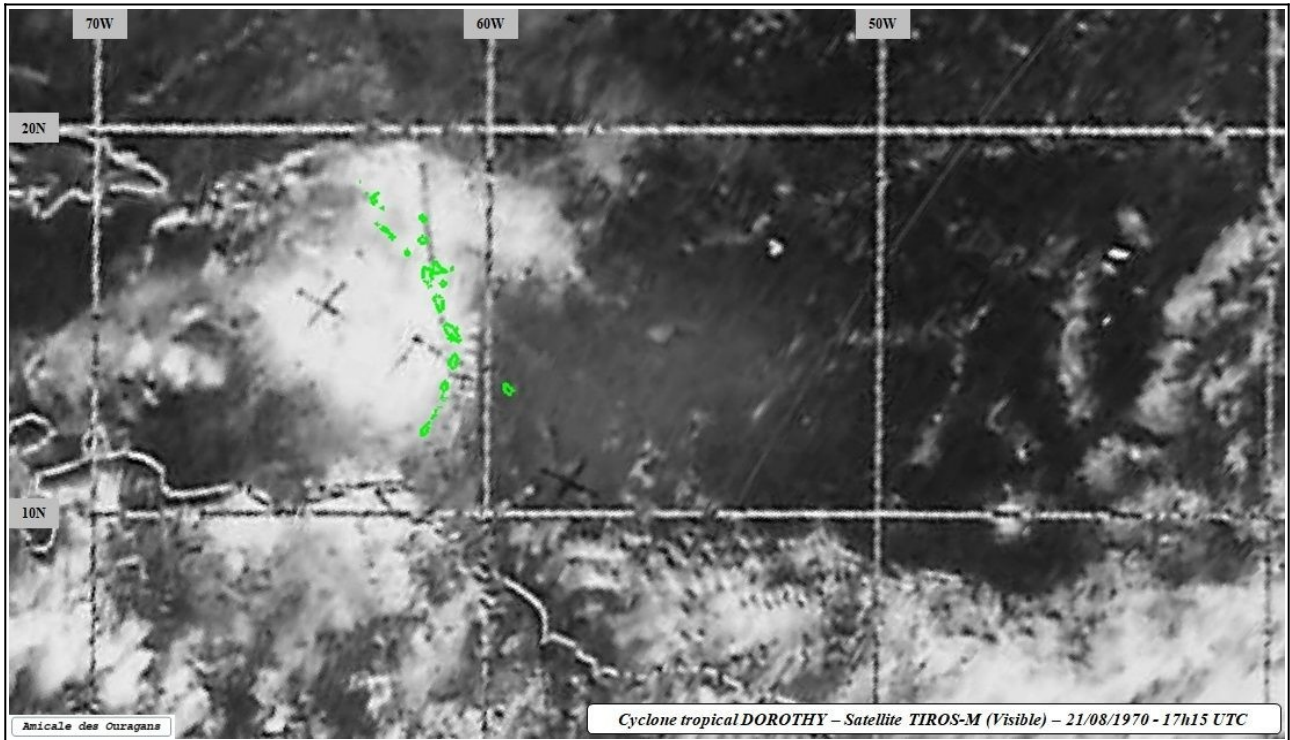
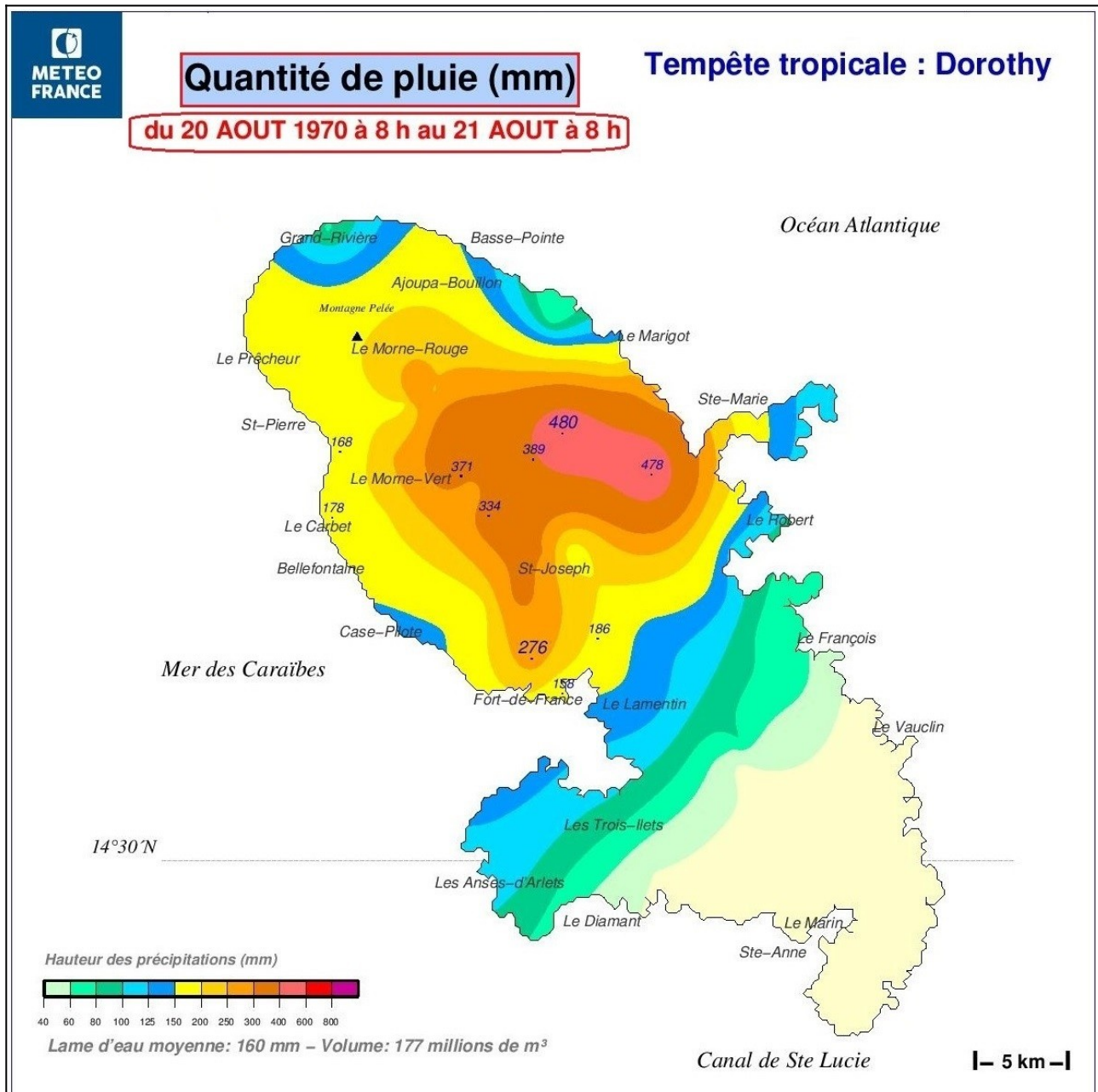


Image du 21 août 1970 à 13 h 15 locales, la tempête s'éloigne de l'arc antillais, ne persistent sur les îles que des résidus pluvieux

ANNEXE 2 ([retour au texte](#)) : Cartographie des cumuls de précipitations maximaux par commune relevés en 24 heures sur la Martinique, issue de l'atlas des cyclones de l'Amicale des Ouragans



ANNEXE 3 ([retour au texte](#)) : Cartographie des cumuls 24 heures de pluies sur la Martinique du 20/08/1970, proposée par Météo-France dans son site « Pluies extrêmes aux Antilles »



ANNEXE 4 ([retour au texte](#)) : Photographies des conséquences de DOROTHY à la Martinique, publiées par le journal local « *France-Antilles* » du 23 août 1970



Fort-de-France - rue François Arago (à gauche) - Place de l'église des Terres Sainville (à droite)



*Fort-de-France - rue André Alier (à gauche)
Voiture aplatie par les décombres - lieu non communiqué (à droite)*



Fort-de-France
Les ponts BAILEY à l'Ermitage (en haut)
Garage au Pont de Chaînes (en bas)



l'eau a retourné une voiture à la Croix-Mission.

De la boue et des voitures aux Terres-Sainville.

*Le Lamentin - voiture retournée par l'eau à la Croix Mission (en haut)
Fort-de-France - les Terres Sainville (en bas)*



Fort-de-France - décombres obstruant la rue Lamartine



Lieux non communiqués - plage abîmée (à gauche) - voiture détruite (à droite)



Rivière l'Or avec 18 morts, a payé, de toute la Martinique le plus lourd tribut de cette catastrophe. Une famille entière a été anéantie. Deux ménages ont perdu leurs quatre enfants..

Sur notre photo, une case existait à cet endroit. Elle a été ensevelie sous la boue. Le père a fort heureusement pu sauver huit enfants d'extrême justesse.

Saint-Joseph - Rivière l'Or



Au centre-ville, dès le retrait des eaux, avant même de commencer de compter les innombrables dégâts, un objectif premier, nettoyer. Dès aujourd'hui, un grave problème d'hygiène publique commence à se poser....

Saint-Joseph - le centre ville après le retrait des eaux



Fort-de-France - Pont de Chaines - camion renversé par le torrent



Le Lamentin - Place du Calebassier



Lieu non communiqué - conséquences d'une coulée de boue



Lieu non communiqué (centre-ville de Fort-de-France probablement)



Fort-de-France - Terres Sainville

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)

- Campbell, G. 2019. NOAA Polar-Orbiting Operational Environmental Satellites (POES). *Global Visible and Infrared Band Data from ESSA (1966 - 1972) and NOAA (1972 - 1978) Satellites*.
URL : <https://doi.org/10.7265/N5PN93TV>
(consulté le 24 novembre 2023)

- NOAA, US Weather Bureau, *Preliminary report - Tropical storm Dorothy, August 13-23, 1970*.

- Météorologie Nationale - Service météorologique du groupe Antilles-Guyane, *La tempête tropicale DOROTHY* - Perrusset M., BOUGUEN P. - 1970.

- 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)

- Météo-France, Pluies extrêmes aux Antilles, *La tempête tropicale DOROTHY*, édition du 29 février 2016.
URL : <http://pluiesextremes.meteo.fr/antilles/1970-Dorothy.html>
(consulté le 24 novembre 2023)

- Klein J-C., ORSTOM - *Premières observations recueillies lors du passage de la tempête tropicale DOROTHY* - Août 1970.

- Journal *France-Antilles* (Fort-de-France - Martinique), édition du 23/08/1970.

- Journal *The Star* (Roseau - Dominique), édition du 22/08/1970, en ligne sur dloc.com / Digital Library of the Caribbean.
URL : <https://www.dloc.com/fr/UF00072476/00250>
(consulté le 24 novembre 2023)

- Journal *The Star* (Roseau - Dominique), édition du 29/08/1970, en ligne sur dloc.com / Digital Library of the Caribbean.
URL : <https://www.dloc.com/fr/UF00072476/00251>
(consulté le 24 novembre 2023)

- National Hurricane Center, *Tropical Cyclone Storm Wallet Electronic Archive*.
URL : https://www.nhc.noaa.gov/archive/storm_wallets/cdmp/dvd0032-jpg/1970/atlantic/dorothy/correspondence/jsj_report28.jpg
(consulté le 18 novembre 2023)