

Passage de l'ouragan HUGO

sur les Petites Antilles

16 et 17 septembre 1989

Dossier rédigé par

Roland Mazurie - François Borel - Jean-Claude Huc

<http://atlas.amicale-des-ouragans.org/fiche/hugo1989>



Tous droits réservés

La vie de HUGO

Le 9 septembre, un amas orageux très compact lié à une ligne de grains virulente sur l'ouest de l'Afrique depuis quelques jours arrive sur l'océan dans son déplacement vers l'ouest. Cette perturbation météorologique s'organise rapidement en mouvement tourbillonnaire et est classé dépression tropicale le 10 au sud-est de l'archipel du Cap-Vert.

Dès le lendemain, elle devient tempête tropicale, baptisée HUGO. Son développement est régulier et classique en poursuivant une route vers l'ouest. Le 13 septembre, l'intensité d'ouragan est atteinte et l'intensification du cyclone s'effectue assez rapidement, profitant de conditions atmosphériques et océaniques favorables.

En fin de journée du 14, HUGO devient un ouragan de classe 3 sur l'échelle de Saffir-Simpson, à environ 1200 km des Petites Antilles qui vont être rapidement sous sa menace. Le lendemain 15, l'ouragan atteint les intensités 4 puis 5 en début d'après-midi, sa pression au centre étant estimée à 918 hectoPacals. Les prévisions de trajectoire anticipent alors sur une traversée de l'arc antillais sur sa moitié nord, entre la Guadeloupe et Barbuda.

Dans la nuit du 16 au 17 septembre, HUGO traverse la Guadeloupe en tant qu'ouragan de classe 4, dévastant la Désirade puis la Grande-Terre notamment. Cela faisait plus de 60 ans et le cyclone de 1928 qu'un ouragan de cette intensité n'avait impacté autant l'archipel.

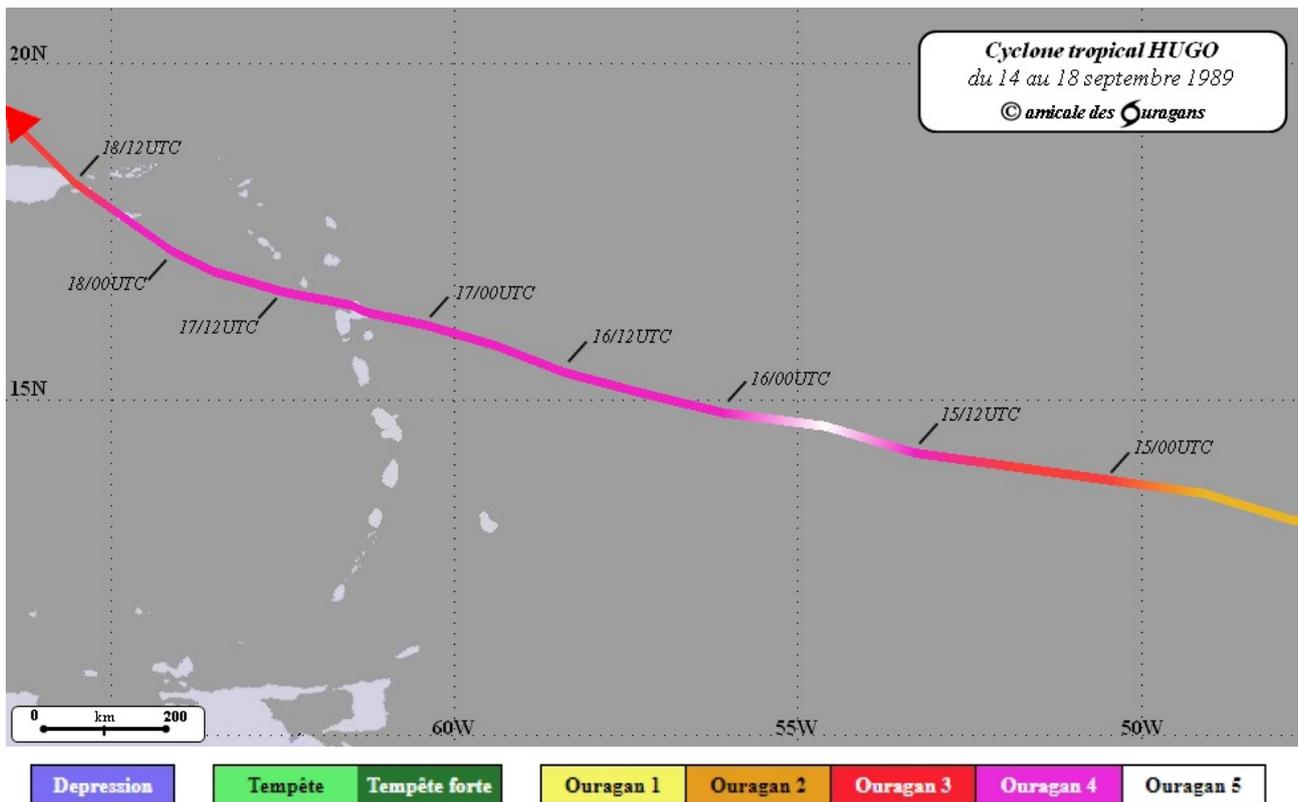
Il frappe ensuite tout aussi durement l'île de Montserrat, et sa route le conduit sur Sainte-Croix (Îles Vierges américaines) puis l'extrême est de Porto Rico.

Après avoir évité toutes les Bahamas dans son déplacement vers le nord-ouest, il est de nouveau un ouragan intense lorsqu'il atterrit sur les côtes de Caroline du Sud près de Charleston. Une fois entré sur les terres, il périclite peu à peu en tant que tempête pluvieuse remontant vers le nord, puis va perdre ses caractéristiques de cyclone tropical le 23 septembre à proximité des Grands Lacs.

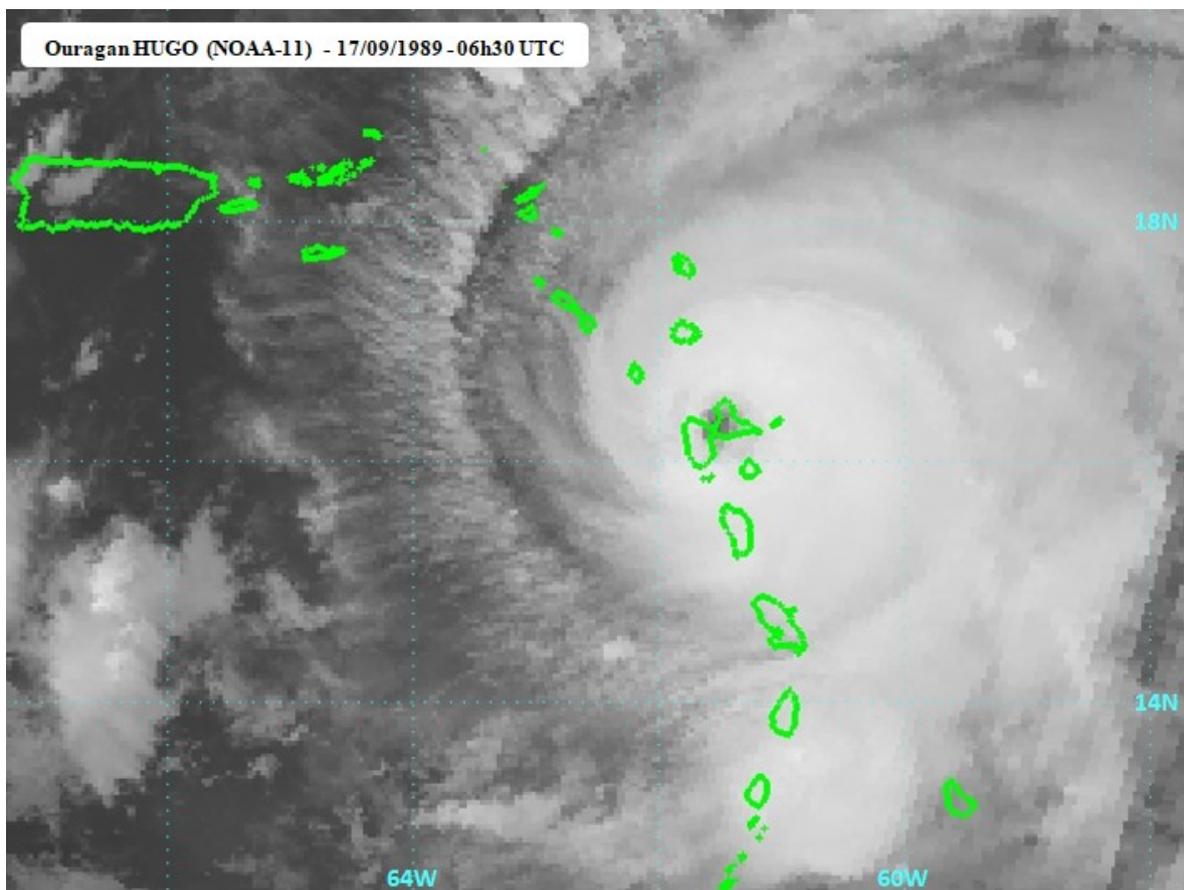
Le diagramme de Hovmöller en [ANNEXE 1](#) illustre l'évolution de la structure de l'ouragan sur l'ensemble de l'Atlantique tropical jusqu'à l'arc antillais, du 12 au 17 septembre.

Les images de l'approche et du passage du cyclone sur les Petites Antilles, provenant du satellite météorologique GOES 7, sont fournies en [ANNEXE 2](#).

Les images du radar à précipitations de la Guadeloupe (provenant de Météo-France) sont présentées en [ANNEXE 3](#).



Trajectoire officielle du centre de HUGO sur la zone des Petites Antilles
du 14 au 18 septembre 1989



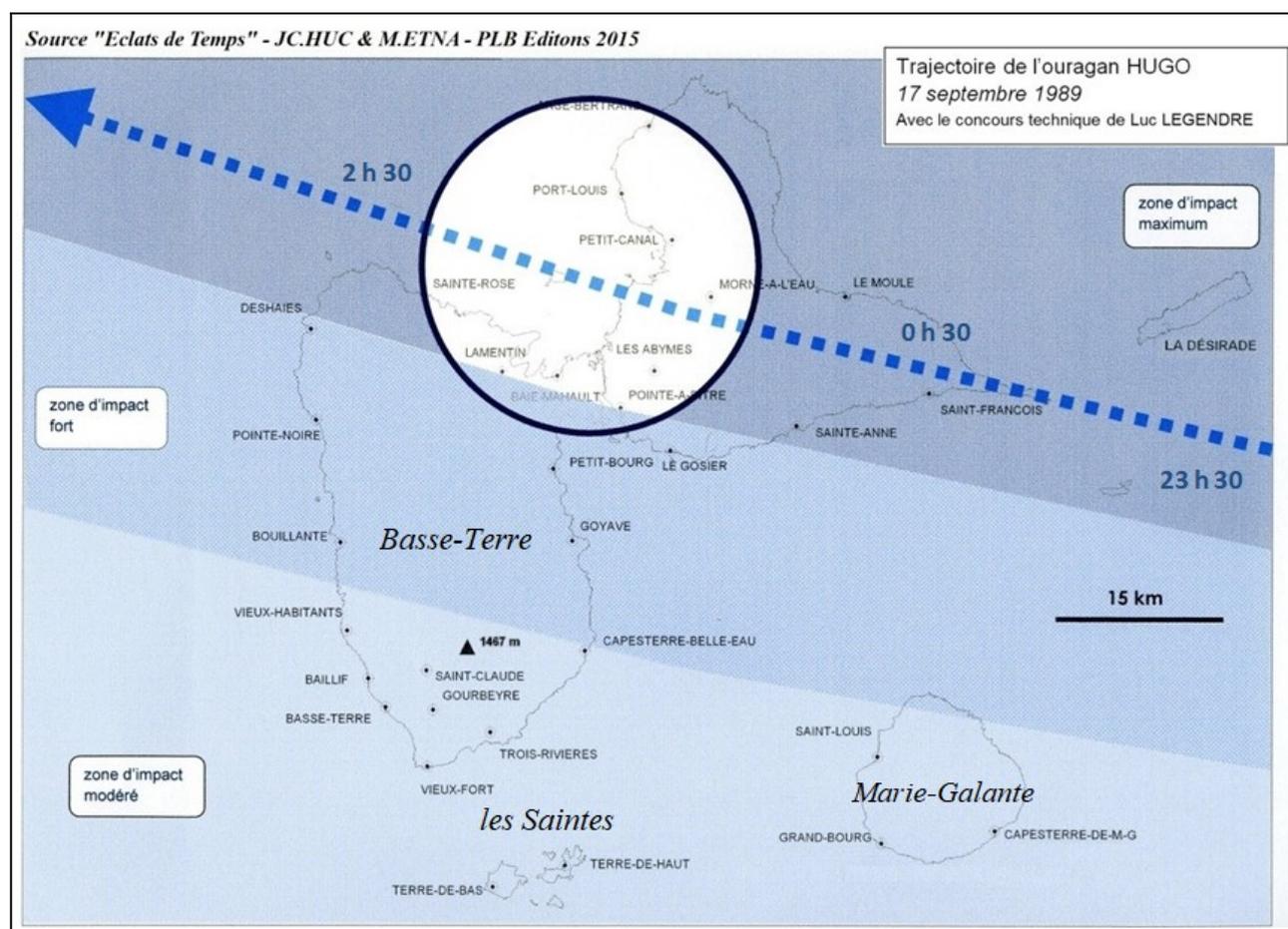
L'œil de HUGO au-dessus de la Guadeloupe le 17/09/1989 à 2 h 30 locales
(satellite NOAA-11 / AVHRR)

Effets de l'ouragan HUGO sur la Guadeloupe

L'œil de l'ouragan a traversé l'archipel entre 23 h le 16 et 3 h le 17 septembre, et a concerné la Désirade, la majeure partie de la Grande-Terre, ainsi que le quart nord de la Basse-Terre. Son diamètre était alors de l'ordre de 35 km et sa vitesse de déplacement d'environ 25 km/h, ce qui explique que le calme des vents associé fut observé durant plus d'une heure dans certaines localités.

Durant cette nuit de terreur, l'œil a commencé à toucher la Désirade vers 23 h, la pointe des Châteaux vers 23 h 50, les bourgs du Moule et de Sainte-Anne à partir de 0 h 15, puis les communes de Morne-à-l'Eau, des Abymes et du Gosier à compter de 0 h 45. Pointe-à-Pitre a connu une très brève accalmie aux alentours de 1 h 15, le bourg de Sainte-Rose une durée plus longue de calme dès 1 h 30. L'ouragan s'est éloigné enfin en mer des Caraïbes après 3 h ce 17 septembre.

Note : toutes les heures indiquées dans ce rapport sont en heure locale des Antilles françaises sauf lorsqu'elles sont expressément précisées en heure du temps universel ou heure UTC, qui correspond à l'heure locale + 4.



- Trajectoire du centre de HUGO sur la Guadeloupe -
Position de l'œil de l'ouragan vers 1 h 45 le 17/09/1989

- PRESSION ATMOSPHERIQUE -

Au centre météorologique de l'aéroport du Raizet (aux Abymes), la pression barométrique minimale fut de **943,4 hPa** le 17 à 1 h 30. À Basse-Terre, elle fut de 987 hPa vers 2 h 10. Les barogrammes de ces deux points de mesure sont fournis en [ANNEXE 4](#).

Quelques autres valeurs ont été mesurées durant l'épisode :

- 945 hPa vers 2 h au Gosier (Bas-du-Fort), ainsi que vers 2 h 15 à Baie-Mahault, ces deux localités ayant connu le bord sud de l'œil.
- 951 hPa à Petit-Bourg (valeur réduite au niveau de la mer).
- 976 hPa à Saint-Claude (valeur ajustée à partir des mesures de Basse-Terre).

- VENT -

Ce fut sans aucun doute le paramètre le plus destructeur. On a relevé **188 km/h** à l'aéroport du Raizet, le 17 vers 0 h 30, de secteur Nord, 30 à 45 minutes avant l'arrivée du mur et de son paroxysme venteux. Le mât supportant les appareillages de mesures du vent a malheureusement subi une avarie définitive (boîte de jonction électrique arrachée par le vent) et la valeur du maximum de vent ne sera jamais connue en ce point. À la station Télécom de Baie-Mahault (lieu-dit Arnouville), la valeur maximale fut de 183 km/h le 17 vers 3 h 35, de secteur Sud.

D'autres valeurs non officielles méritent d'être rapportées, qui ne sont que des estimations :

- Le commandant Jacques, à bord de son navire *Amanda*, amarré au quai de Pointe-à-Pitre, a consigné dans son rapport une rafale qu'il a estimée avoir atteint 160 nœuds (295 km/h environ), venant de Sud-ouest.
- Jean-Claude Huc, « météophile » bien connu des services météorologiques locaux, a estimé les rafales les plus rageuses entre 160 et 180 km/h vers 1 h 30 à la cité Guillard de Basse-Terre.

On peut alors avancer que dans la zone balayée par l'œil de l'ouragan, le vent moyen sur 1 minute maximal a dû avoisiner 220 km/h, qui est la valeur fournie par le centre spécialisé de Miami dans ses avis diffusés en temps réel, avec des rafales ayant pu avoisiner 300 km/h.

- PRÉCIPITATIONS -

Les cumuls en 24 heures varient entre 100 et 260 mm sur de nombreux postes de mesure.

Le 16, on relève par exemple **257 mm** à Petit-Canal, 250 mm à Sainte-Rose, 220 mm à Sainte-Anne, 208 mm à Petit-Bourg, 185 mm à Petit-Bourg et à Saint-Claude, 163 mm aux Abymes.

Le 17, les plus forts cumuls concernent la Basse-Terre, avec **200 mm** à Saint-Claude, 140 mm à Petit-Bourg ou 115 mm à Vieux-Habitants. En Grande-Terre, on recueille 100 mm à Saint-François, les autres localités ayant connu des valeurs variant de 40 à 90 mm.

La carte en [ANNEXE 5](#) présente les valeurs maximales par commune en deux jours (les 16 et 17 septembre).

En [ANNEXE 6](#), la cartographie fournie par Météo-France dans son site « Pluies extrêmes aux Antilles » illustre les cumuls durant la même période.

On peut noter que la valeur exceptionnelle de **608 mm en deux jours** mesurée au poste en altitude de Merwart, près du piton de Bouillante dans la commune de Petit-Bourg, et géré par l'ORSTOM (*Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer*), organisme aujourd'hui remplacé par l'IRD (*Institut de Recherche pour le Développement*), n'est pas incluse dans la base de données publiques de Météo-France.

Le tableau suivant liste les valeurs de l'ensemble des postes climatologiques durant ces deux jours des 16 et 17 septembre.

Mesures fournies par Météo-France			
Période de référence			
16/09 à 8h loc. au 18/09 à 8h loc.			
SAINT-CLAUDE Soufrière (1417 m)	389 mm	SAINTE-ROSE Clugny (10 m)	208 mm
PETIT-BOURG Duclos-INRA (110 m)	363 mm	POINTE-NOIRE Bourg - gendarmerie (43 m)	208 mm
PETIT-BOURG Bourg - gendarmerie (55 m)	323 mm	LE MOULE Sainte-Marguerite (65 m)	206 mm
SAINTE-ROSE Belle Rivière (12 m)	312 mm	LE MOULE L'Écluse (18 m)	201 mm
PETIT-CANAL Gros Cap (40 m)	294 mm	SAINT-CLAUDE Parnasse (643 m)	200 mm
LE MOULE Montplaisir (41 m)	290 mm	CAPESTERRE-BELLE-EAU Neufchâteau (253 m)	200 mm
SAINTE-ROSE Les Galbas (23 m)	285 mm	SAINT-CLAUDE Bourg - gendarmerie (374 m)	191 mm
PETIT-BOURG Providence (272 m)	260 mm	SAINTE-ANNE Gentilly (45 m)	189 mm
SAINTE-ANNE Bourg - gendarmerie (1 m)	242 mm	GOYAVE Douville (40 m)	188 mm
SAINT-FRANÇOIS Reneville (40 m)	235 mm	VIEUX-HABITANTS Bourg - gendarmerie (136 m)	172 mm
SAINT-FRANÇOIS Pombiray (44 m)	233 mm	MARIE-GALANTE SAINT-LOUIS Presbytère (6 m)	154 mm
SAINTE-ANNE Courcelles (40 m)	227 mm	CAPESTERRE-BELLE-EAU Bourg (19 m)	150 mm
SAINTE-ANNE Marly (42 m)	221 mm	MARIE-GALANTE CAPESTERRE Bellevue (142 m)	137 mm
BAIE-MAHAULT Dupuy (22 m)	220 mm	MARIE-GALANTE GRAND-BOURG Aéroport (10 m)	136 mm
PETIT-BOURG Versailles (26 m)	220 mm	BASSE-TERRE Cité Guillard (92 m)	134 mm
LAMENTIN Blachon (16 m)	220 mm	MORNE-À-L-EAU Blanchet (11 m)	132 mm
LES ABYMES Boyvinière (15 m)	219 mm	MARIE-GALANTE CAPESTERRE Vidon (146 m)	126 mm
LES ABYMES Le Raizet Aéroport (11 m)	210 mm	VIEUX-FORT Bourg - Pointe à l'Aunay (39 m)	80 mm

Des intensités remarquables en 1 heure ont été mesurées par le réseau de l'ORSTOM, comme :

- 93 mm à l'usine Gardel au Moule
- 62 mm à Gros-Cap dans la commune de Petit-Canal
- 51 mm à Campêche dans la commune d'Anse-Bertrand
- 50 mm à Boyvinière aux Abymes

Il est également rapporté un cumul de 78 mm en 30 minutes au poste situé en bordure du barrage de Letaye au Moule, proche de l'usine Gardel.

- MER - HOULE -

Il n'y a pas eu de mesure de la houle pendant le cyclone. Mais compte-tenu de l'intensité du phénomène, on peut estimer les hauteurs maximales des vagues à près de 8 ou 10 mètres, voire davantage.

Il convient de noter que la marée de tempête (surélévation du niveau de la mer) a été importante, mais aucune mesure n'est disponible. On sait que les pontons flottants à la Marina de Pointe-à-Pitre se sont élevés d'environ 1m50 et on l'estime à 2m50 ou 3 mètres dans le grand Cul de Sac marin.

Le niveau de la Rivière Salée (séparant les deux îles principales de la Guadeloupe) est lui aussi monté de 2m50 environ, au vu des traces d'eau boueuse laissées sur la mangrove l'entourant.

- ALERTES CYCLONIQUES -

- Mise en garde administrative (pour les autorités préfectorales) diffusée le 14 septembre à 12 h.
- ALERTE n° 1 (attention cyclone possible dans 24/36 h) : diffusée le 15 septembre à 12 h.
- ALERTE n° 2 (cyclone probable dans les 12/24 h à suivre) : diffusée le 16 septembre à 12 h.
- Consigne n° 3 (organisation des secours) : diffusée le 17 septembre à 15 h.
- FIN d'alerte : diffusée le 18 septembre à 20 h.

- CONSÉQUENCES RAPPORTÉES -

Quelques photographies de l'archipel sont présentées en [ANNEXE 7](#).

Le bilan humain varie selon les sources consultées, entre onze et seize morts. En réalité, HUGO a causé **le décès direct de deux personnes** lors de son passage sur l'archipel guadeloupéen. Il y aurait eu une centaine de blessés (107 est un nombre que l'on voit dans de nombreux rapports).

Dans les informations que l'on trouve dans les différents rapports, bilans, journaux, il fut aussi attribué au cyclone la mort de neuf autres personnes, lors de l'accident d'un hélicoptère de l'armée dans le cadre d'une évacuation sanitaire d'un blessé et de son fils au large de la Désirade le 20 septembre au soir.

Pourtant, ces victimes devraient plutôt être associées au passage de la tempête tropicale IRIS, cyclone qui au moment des faits était certes moribonde et centrée à plus de 400 km au nord des Petites Antilles, mais qui génère un temps très couvert sur les îles. La situation météorologique lors de l'accident est illustrée par l'image satellite en [ANNEXE 8](#).

Les dégâts furent considérables, à la hauteur du passage d'un ouragan de cette puissance. Concernant la population affectée, les chiffres diffèrent selon les rapports consultés, allant de 5000 à 25000 pour les sans-abri, et de 35000 à 90000 pour les sinistrés. Une étude du Conseil Régional permet de comprendre le désastre dans le secteur de l'habitat. Sur une bonne partie de la Grande-Terre (en gros à l'est d'une ligne allant de Port-Louis à Sainte-Anne), ainsi que sur la Désirade, 70 à 90 % des logements furent détruits ou très endommagés. Ce taux varie entre 20 et 60 % sur les autres régions de l'île et sur le nord de la Basse-Terre.

Il fut estimé aussi que 60 % de l'industrie sucrière et 100 % des plantations bananières ont été perdues, que 85 % des cultures furent gravement affectées. De nombreuses embarcations ont coulé, dont certaines navettes inter-îles, et des pertes majeures (proches de 100 %) ont touché les marins pêcheurs. Le secteur de l'hôtellerie a été aussi fortement impacté.

Des dommages très importants ont été causés aussi aux routes, au réseau électrique et d'eau potable, ainsi qu'aux installations portuaires et aéroportuaires. Des communes entières sont restées parfois plus de 2 ou 3 semaines sans courant électrique, parfois sans eau au robinet non plus.

La Côte-sous-le-Vent a aussi souffert, les communes les plus touchées ont été celles de Bouillante, Pointe-Noire et Deshaies, où près d'un millier de maisons furent détruites ou endommagées. Le Sud Basse-Terre a été plus épargné, mais malgré tout meurtri avec entre 5 et 15 % d'habitation sinistrées selon les lieux, dont environ 120 à Goyave, 200 à Capesterre-Belle-Eau et Vieux-Habitants, 140 à Trois-Rivières ou 130 à Basse-Terre et à Baillif.

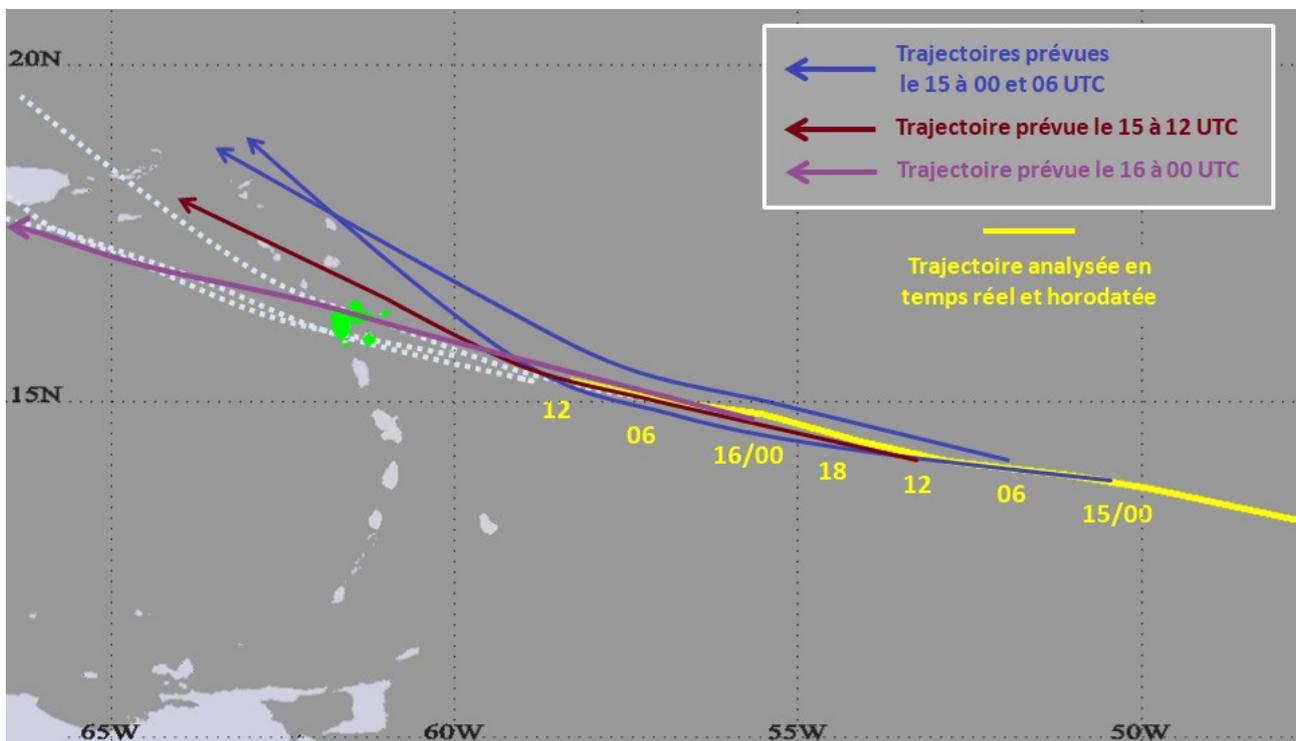
Sur l'île de Marie-Galante, les effets de la houle et les puissantes rafales de vent ont endommagé bon nombre d'habitations (170 à Capesterre, 120 à Grand-Bourg et 70 à Saint-Louis), ainsi que toutes les zones littorales.

Enfin dans l'archipel des Saintes, on décompte 10 habitats touchés à Terre-de-Haut et 65 à Terre-de-Bas. La mer y fut également très forte, impactant durement le secteur de la pêche.

Il est à noter que dans les régions entourant le relief montagneux, de nombreux dégâts ont été causés aussi par les crues de rivières, parfois de type torrentiel, les inondations et les éboulements, et pas uniquement par les rafales de vent.

Quelques réflexions concernant les prévisions de trajectoire de l'ouragan lors de son approche des îles

Voici une carte représentant la trace du centre de HUGO (en jaune), telle qu'elle fut analysée en temps réel lors de son approche des Petites Antilles, les dates et heures UTC de ses différentes positions étant également indiquées. Superposées à ce tracé, ont été placées les différentes prévisions de trajectoire élaborées par le Centre Spécialisé du NHC de Miami, renouvelées toutes les 6 heures, et permettant aux services météorologiques nationaux de mettre en œuvre leurs plans de prévention respectifs pour leur population. Elles sont tracées en pointillé gris, et certaines que nous allons détailler sont en trait continu de couleur.



Trajectoires en bleu :

- Le 14 septembre au soir, les avis du NHC transmis vers 23 h (donc le 15 vers 03 h UTC à partir de la dernière position connue de 00 h UTC) indiquent une route s'infléchissant vers le nord-ouest pour passer juste au nord de Barbuda et à quelque 50 km au nord de Saint-Barthélemy. Le passage sur la Guadeloupe n'est pas encore d'actualité, même si les territoires français des Antilles ont été placés dès ce jeudi 14 à la mi-journée en mise en garde administrative, un cyclone étant alors à 1500 km des îles et s'en rapprochant.

- La prévision suivante disponible vers 5 h le 15 (calculée à partir de la position analysée à 06 h UTC, soit 2 h locales), et utilisée pour les premiers bulletins météorologiques de ce vendredi 15 septembre, est assez similaire à la précédente : évitement probable de la Guadeloupe, la Martinique devant alors rester très éloignée de la menace directe, et passage tout proche des Îles du Nord.

Trajectoire en rouge carmin :

Un changement assez net apparaît lors de la prévision réalisée six heures plus tard, et donc disponible en fin de matinée vers 11 h.

D'une part l'ouragan s'est nettement renforcé, devenu alors de catégorie 4 dans la classification de Saffir-Simpson. D'autre part et surtout, la trajectoire envisagée devient directement menaçante pour l'archipel de la Guadeloupe. En effet, il est alors prévu un passage du centre à proximité immédiate de la Désirade, puis dans le nord du canal d'Antigua. Les décisions en terme d'**alertes à la population** seront alors tout de suite médiatisées avec une alerte n° 1 déclenchée à midi ce 15 septembre.

Trajectoire en mauve-violet :

La prévision disponible à 23 h le soir du 15 septembre, alors que le centre de HUGO se trouve à 500 km à l'est des îles, est sans ambiguïté : un passage sur l'archipel devient très probable pour le lendemain en fin de journée ou durant la soirée. Tous les bulletins météorologiques émis par les services de la Guadeloupe et de la Martinique font état de cette arrivée à venir d'un ouragan très intense sur l'archipel, peut-être le plus violent du siècle sur ce territoire.

Les prévisions suivantes (en pointillé gris) confirmeront toutes ce passage sur la Guadeloupe.

Conclusion :

On peut noter et souligner la très bonne qualité des prévisions de trajectoire réalisées par le centre américain du NHC à Miami, qui ont permis d'annoncer suffisamment à l'avance la menace cyclonique. Les alertes locales pour la Guadeloupe ont pu être diffusées en temps utile, l'alerte n° 1 la veille à midi, l'alerte n° 2 le jour-même à midi également, soit 6 heures environ avant le début des intempéries sur l'extrémité orientale de l'archipel, l'île de la Désirade.

Ainsi, est-il patent que les mauvaises informations, voire certaines polémiques, qui avaient surgi après coup sur la pertinence de ces alertes en Guadeloupe, jugées parfois trop tardives ou inappropriées selon certains commentaires, étaient sans fondement et n'auraient jamais dû avoir cours.

Effets de l'ouragan HUGO sur les autres îles françaises

Sur les **ÎLES du NORD (Saint-Barthélemy et Saint-Martin)**

Le centre de l'ouragan est passé à environ 130 km au sud-ouest de ces territoires.

À la station météorologique de Gustavia à Saint-Barthélemy, la pression barométrique minimale enregistrée fut de **1001,9 hPa** à 16 h 49 le 17 septembre.

- VENT -

Les îles se sont trouvées dans la partie nord du système, et de très fortes rafales ont été enregistrées, avec **194 km/h** à Gustavia le 17 à 10 h 22, de Nord-est. Selon le rapport de Météo-France, les vents maximaux ont oscillé entre 100 et 180 km/h le 17 entre 4 h et 14 h.

À l'aéroport Princess Juliana à **Sint Maarten** (en partie hollandaise de Saint-Martin), une rafale maximale de 68 nœuds (soit 126 km/h) fut enregistrée le 17 vers 22 h.

- PRÉCIPITATIONS -

Sur ces îles, le 16 septembre (donc du 16 à 8 h au 17 à 8 h), elles furent inférieures à 10 mm. Les très fortes pluies se sont produites le lendemain 17, et il fut recueilli des cumuls importants en 24 heures :

- Saint-Barthélemy : **146 mm** à Gustavia et 106 mm à l'Anse des Flamands
- Saint-Martin : **160 mm** à Marigot et 89 mm à Grand-Case

- ALERTES CYCLONIQUES -

- Mise en garde administrative (pour les autorités préfectorales) diffusée le 14 septembre à 12 h.
- ALERTE n° 1 (attention cyclone possible dans 24/36 h) : diffusée le 15 septembre à 12 h.
- ALERTE n° 2 (cyclone probable dans les 12/24 h à suivre) : diffusée le 16 septembre à 22 h.
- Consigne n° 3 (organisation des secours) : diffusée le 18 septembre à 7 h.
- FIN d'alerte : diffusée le 18 septembre à 20 h.

En MARTINIQUE

L'île a été épargnée par les vents forts de HUGO, puisque le cyclone ne s'est pas approché à moins de 160 km de sa pointe nord-est.

- VENT -

Les valeurs maximales enregistrées furent de **97 km/h** à la station météorologique de la presqu'île de la Caravelle (La Trinité), le 17 à 9 h 30, et de 86 km/h au poste d'altitude du Morne des Cadets à Fonds-Saint-Denis. Les dégâts ont été limités mais les plantations de bananes vers Macouba dans le nord de l'île furent assez durement touchées.

- PRÉCIPITATIONS -

Des cumuls localement importants se sont produits le 16 septembre, avec **96 mm** à Macouba, 89 mm à Sainte-Marie, 88 mm à Ajoupa-Bouillon, 84 mm à Rivière-Pilote, 72 mm à Sainte-Luce ou 68 mm à Fort-de-France.

Les autres valeurs, aussi bien pour la journée du 16 que celle du 17, n'ont pas dépassé 60 mm.

La carte en [ANNEXE 9](#) fournit les valeurs maximales par commune relevées en 48 heures (les 16 et 17 septembre).

- MER - HOULE -

En l'absence de valeurs mesurées, on peut préciser que les services de la Météorologie Nationale ont estimé les creux maximaux à 6 mètres dans le canal de la Dominique, et que la mer était très forte sur la façade atlantique. Le 17, une houle d'Ouest a déferlé sur le littoral caraïbe, érodant les plages et happant des cocotiers. Une partie de la ville de Fort-de-France a été inondée en bord de mer et les embarcadères du boulevard Alfassa furent sérieusement endommagés.

- ALERTES CYCLONIQUES -

- ALERTE n° 1 (attention cyclone possible dans 24/36 h) : diffusée le 15 septembre à 12 h.
- ALERTE n° 2 (cyclone probable dans les 12/24 h à suivre) : diffusée le 16 septembre à 13 h.
- FIN d'alerte : diffusée le 17 septembre à 4 h.

Quelques informations sur d'autres îles

Ces informations sont issues du rapport officiel de la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*), des autorités locales, ainsi que de la revue « *Caribbean Disaster News* » du PCDDPP (*Caribbean Disaster Preparedness and Prevention Project*).

Des photographies des conséquences du cyclone sont fournies en [ANNEXE 10](#).

À MONTSERRAT

Comme la Grande-Terre de Guadeloupe, l'île a subi de plein fouet l'ouragan qui est passé à une dizaine de kilomètres au sud de ses côtes, et qui a représenté un événement climatique majeur et mémorable ici aussi.

On y a dénombré **dix personnes décédées**.

Pratiquement toutes les maisons, écoles, et autres bâtiments furent détruits. 11000 personnes se sont retrouvées sans abri (sur une population de 12000 habitants !).

Les cultures ont été ravagées et la quasi-totalité des arbres déracinés. La distribution en énergie et en eau potable a été sérieusement perturbée durant des semaines, nécessitant l'aide massive des autorités américaines et anglaises. Des glissements de terrain ont été notés par places, et de nombreuses embarcations coulées.

Une pression barométrique minimale de 28,25 pouces de mercure (soit **956,7 hPa**) aurait été mesurée. Aucune valeur de vent ou de précipitations n'a été rapportée, les instruments météorologiques ayant tous été détruits.

À ANTIGUA

Il y eut à déplorer la **mort d'une personne**.

Le NODS (*National Office of Disaster Services*) a indiqué qu'environ 15 % des maisons furent endommagées et qu'il y eut 509 personnes sans-abri.

La revue « *Caribbean Disaster News* » a apporté quelques compléments. 106 maisons auraient été totalement détruites et 1500 très impactées. Dans le secteur de la pêche, on dénombre 30 embarcations coulées et 90 % des nasses perdues.

L'agriculture a également souffert (dont les bananeraies et de nombreux arbres fruitiers) ainsi que la végétation.

À SAINT-KITTS et NEVIS

Il fut signalé également **une personne décédée**.

Des dégâts sérieux furent rapportés. Près de 20 % de la population s'est retrouvée sans abri selon les autorités locales. De nombreuses maisons de plantations historiques ont été endommagées, ainsi que des hôtels, dont un qui ne sera jamais reconstruit.

Les cultures ont aussi beaucoup souffert.

Les réserves d'eau potable et de nourriture ont été sévèrement touchées, ainsi que la distribution d'énergie.

À la DOMINIQUE

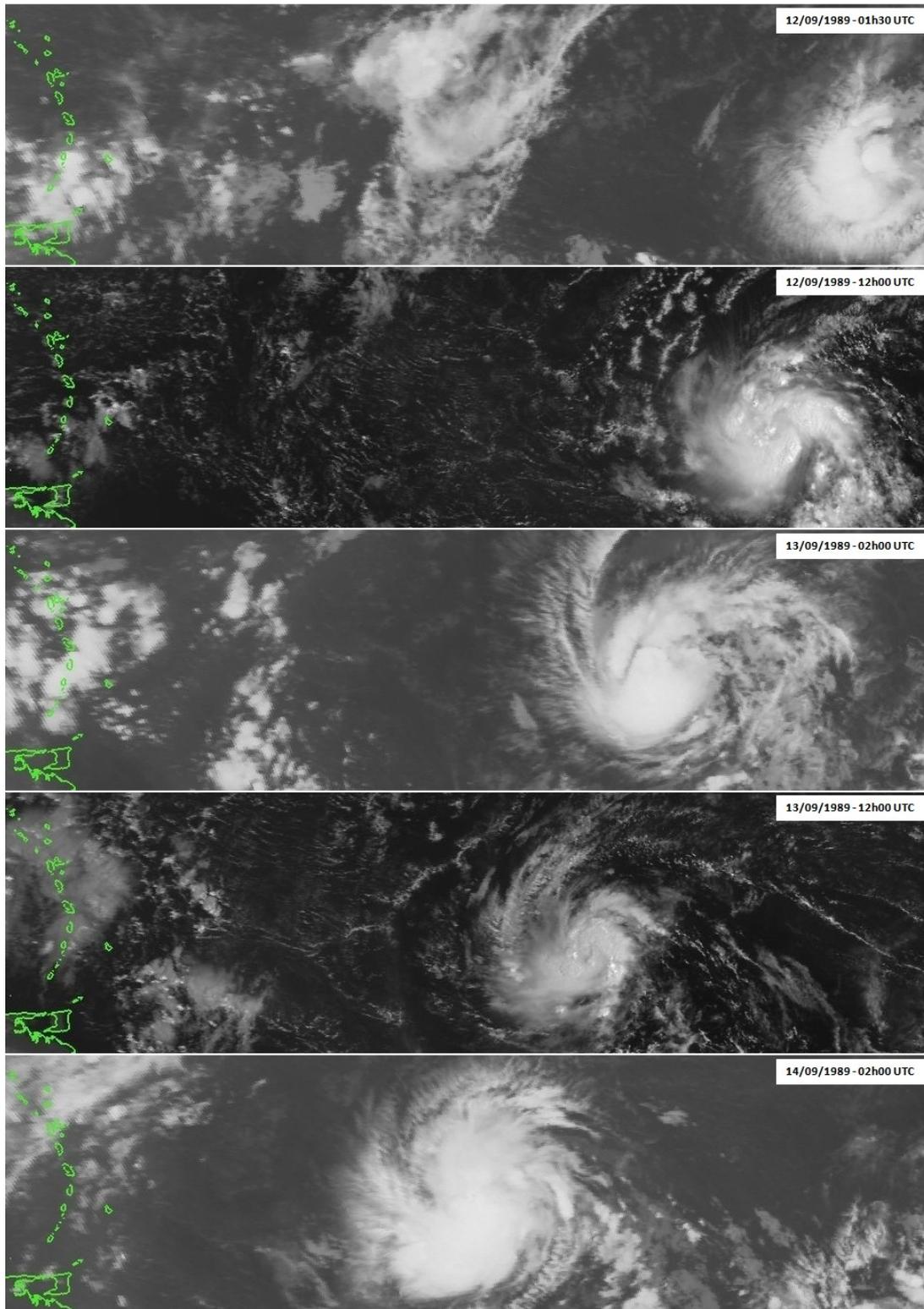
Aucun décès ou blessé ne fut rapporté.

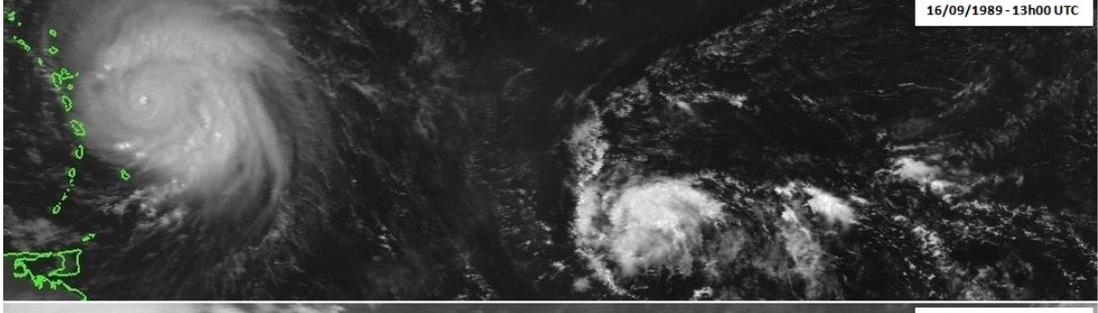
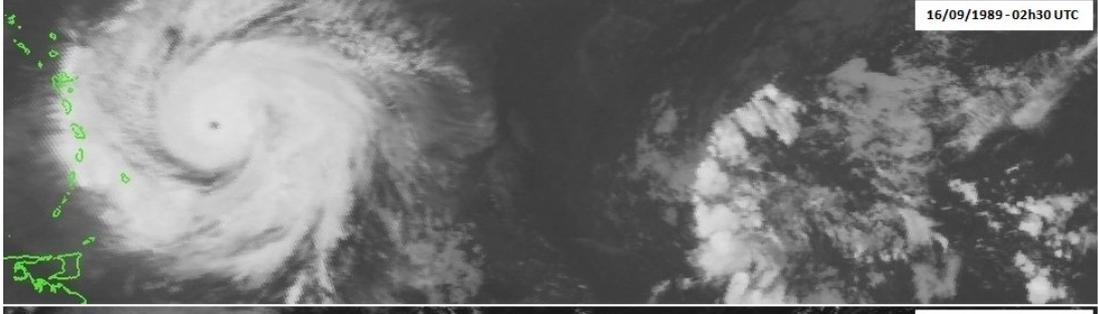
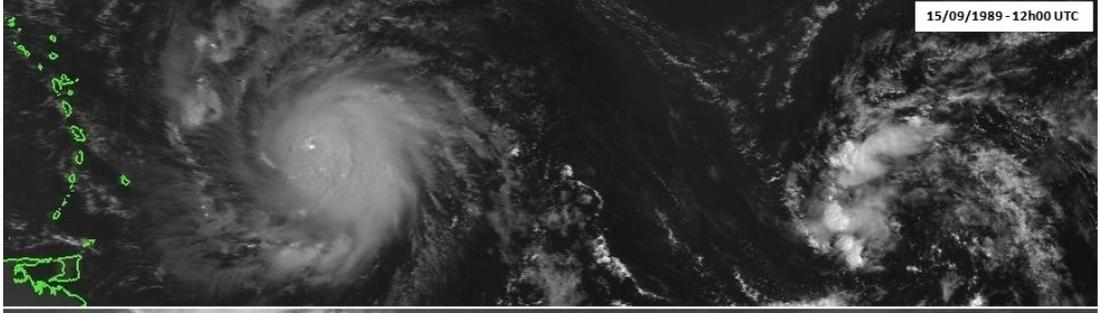
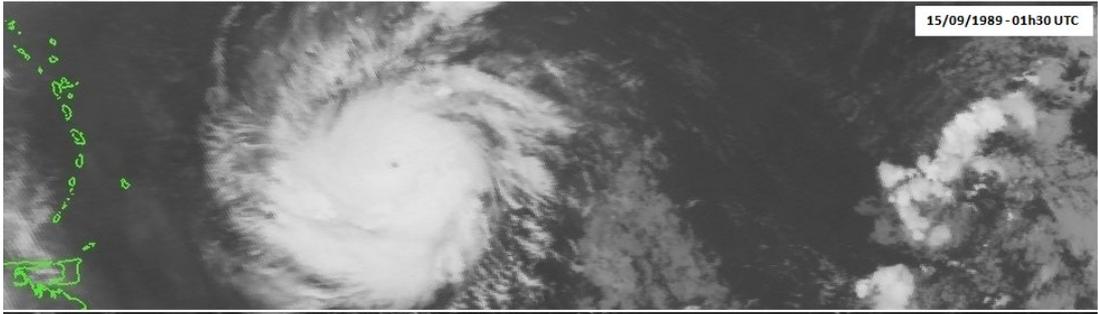
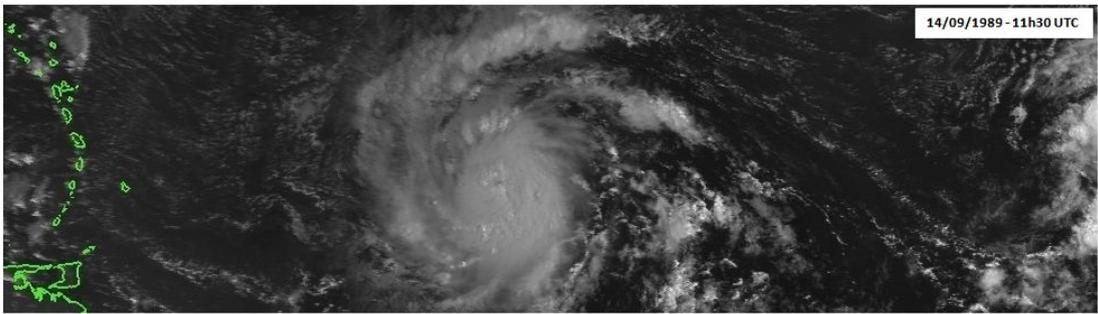
Si les habitations ont peu souffert, l'agriculture a subi de gros dommages, dont 80 % des bananeraies et près de 60 % des arbres fruitiers. Le secteur de la pêche a aussi subi des pertes.

Des inondations et glissements de terrain ont été signalés, ainsi que des dégâts au réseau routier. La forte houle a également causé des dégâts sur les littoraux.

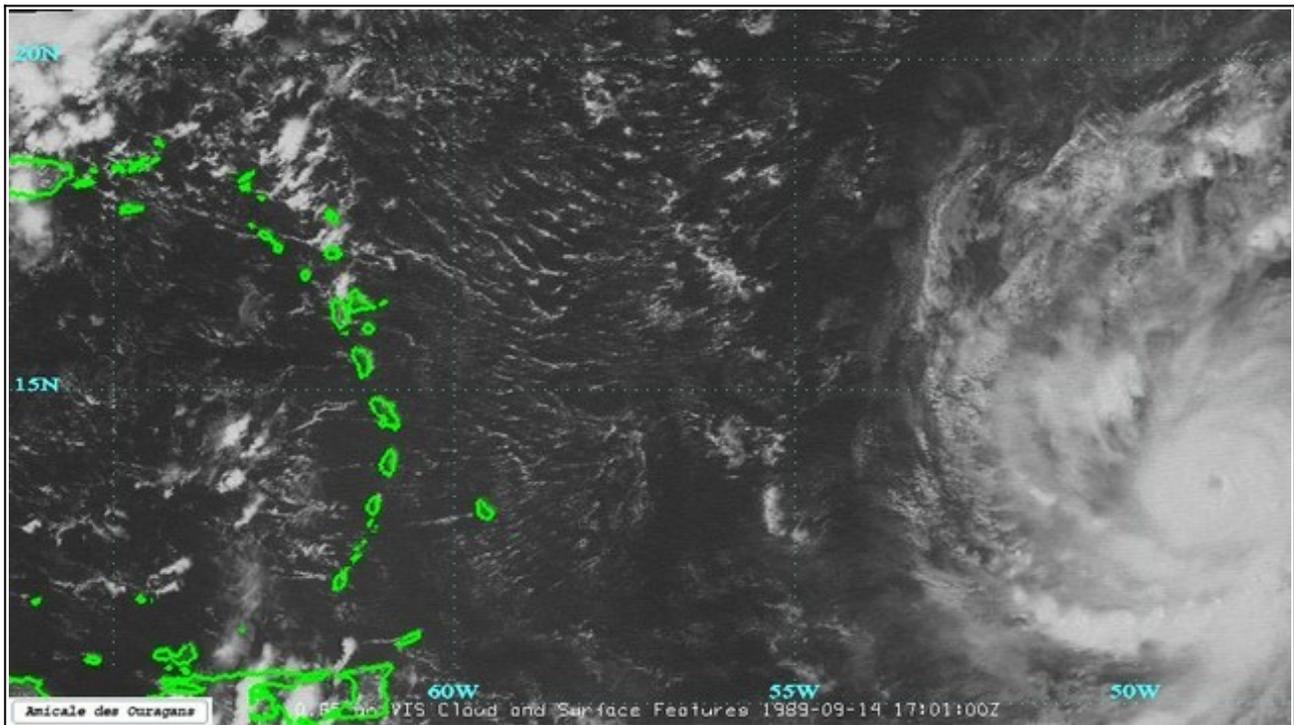
Annexes diverses

ANNEXE 1 ([retour au texte](#)) : Diagramme de Hovmöller, du 12 au 17 septembre (en canal Visible et Infrarouge), montrant l'évolution de la structure de HUGO sur l'Atlantique jusqu'aux Petites Antilles

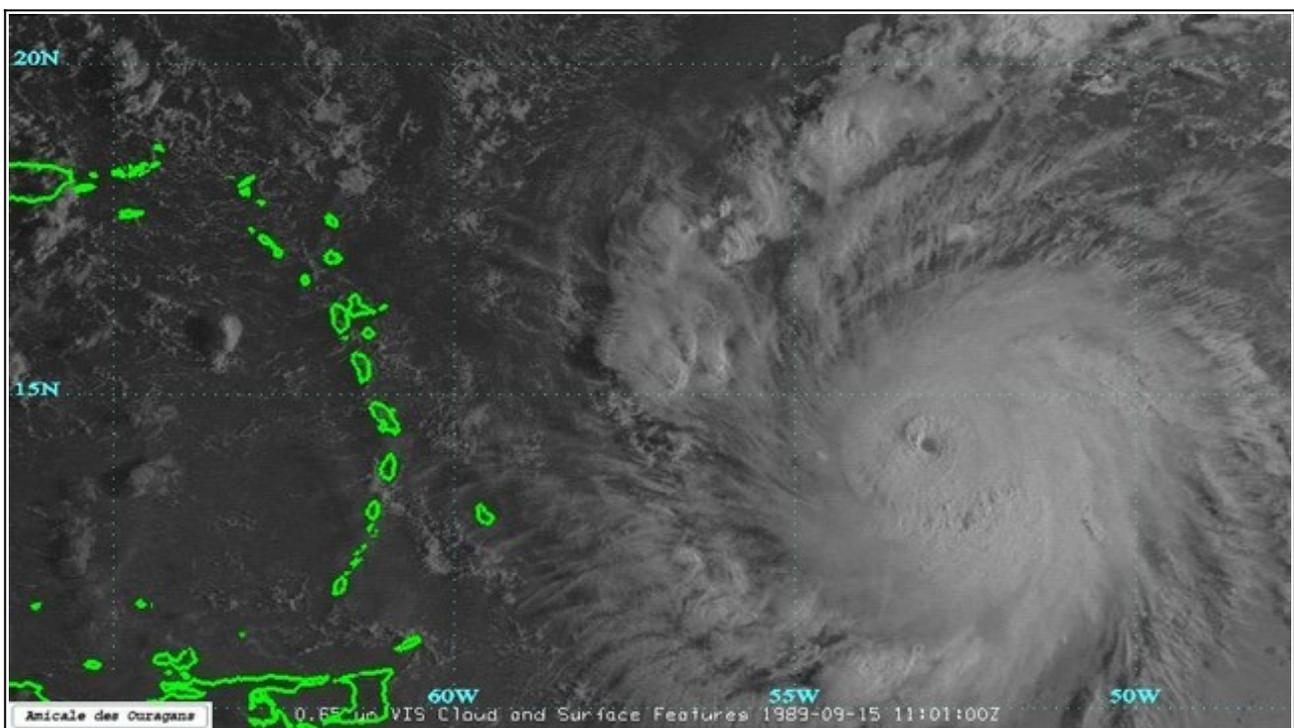




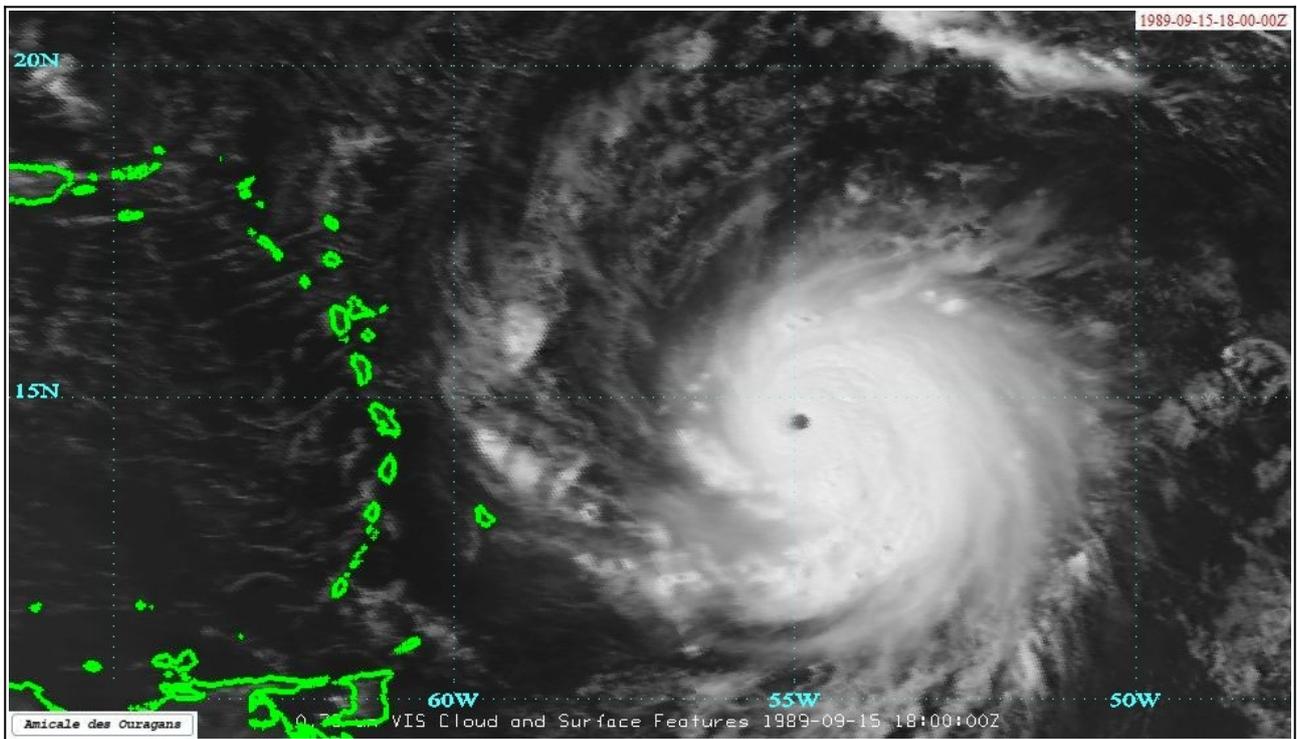
ANNEXE 2 ([retour au texte](#)) : Images du cyclone provenant du satellite météorologique GOES 7



*Image du 14 septembre 1989 à 13 h locales (canal Visible)
HUGO ouragan de catégorie 2*



*Image du 15 septembre 1989 à 7 h locales (canal Visible)
HUGO désormais ouragan de classe 4*



*Image du 15 septembre 1989 à 14 h locales (canal Visible)
 HUGO au maximum de sa force (ouragan d'intensité de catégorie 5)
 (vents moyens soutenus sur 1 minute de 260 km/h et pression centrale de 918 hPa)*

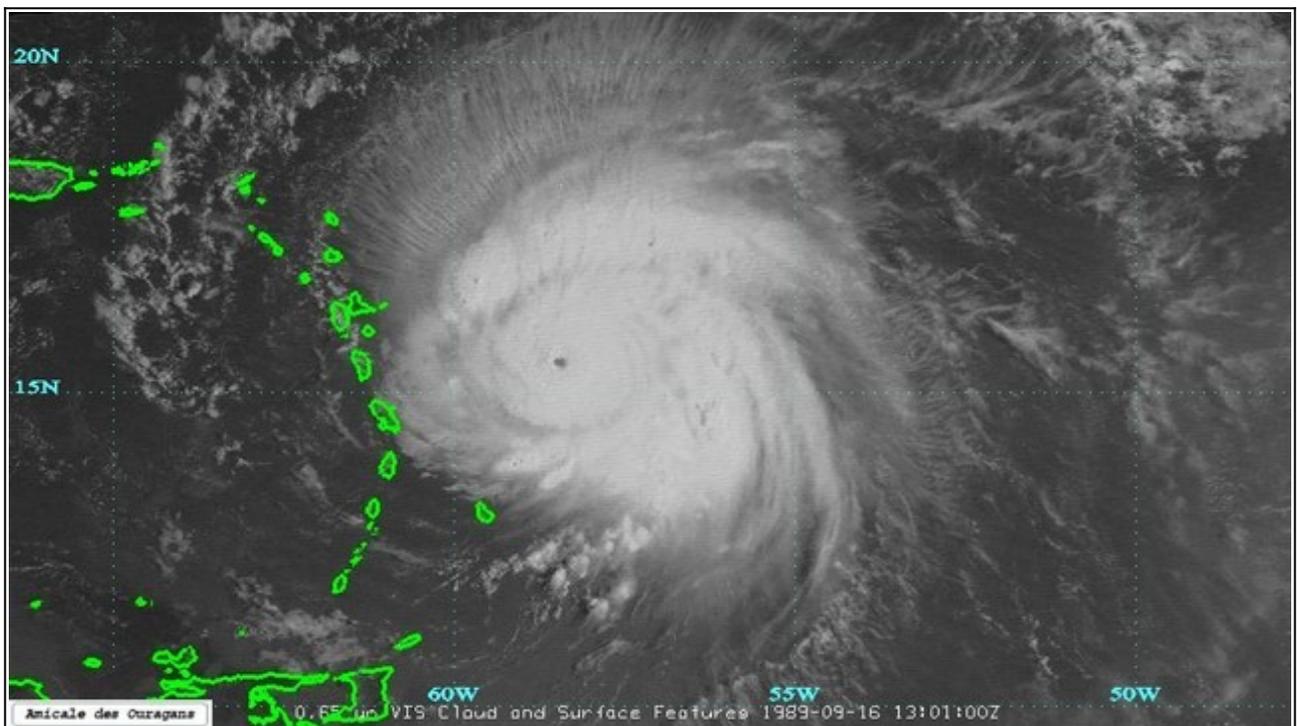


Image du 16 septembre 1989 à 9 h locales (canal Visible)

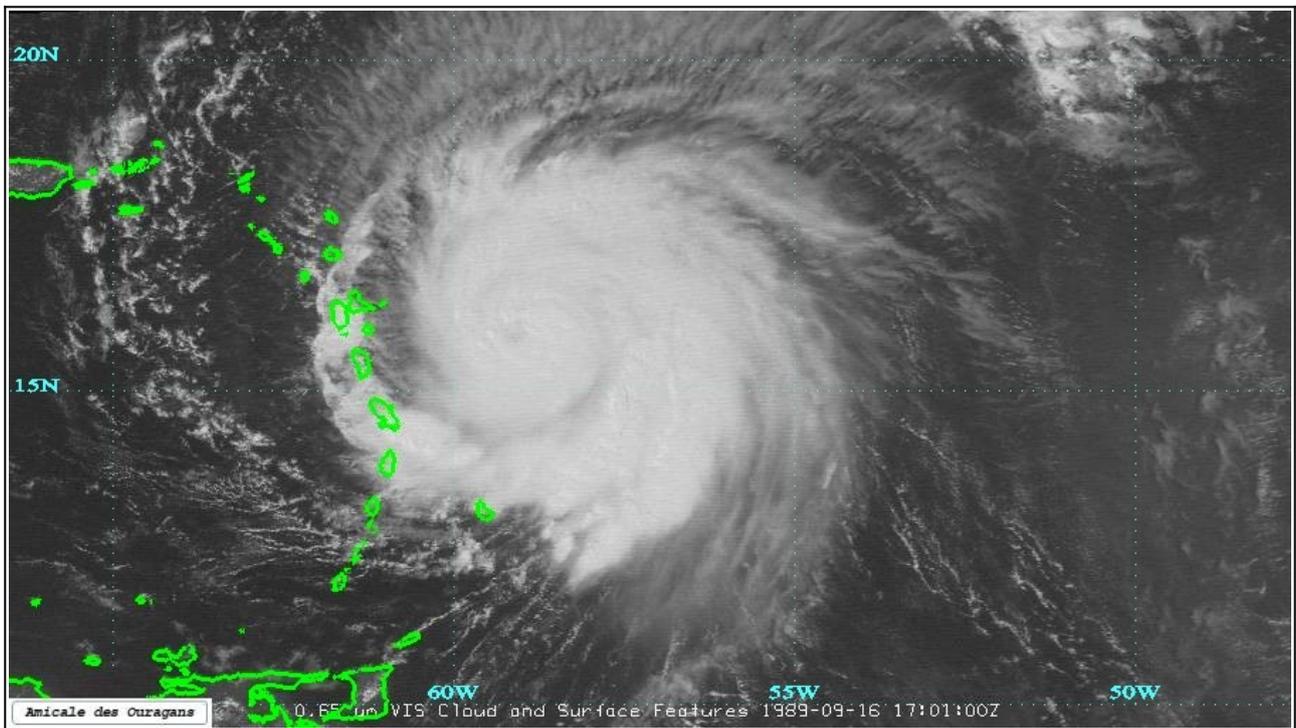
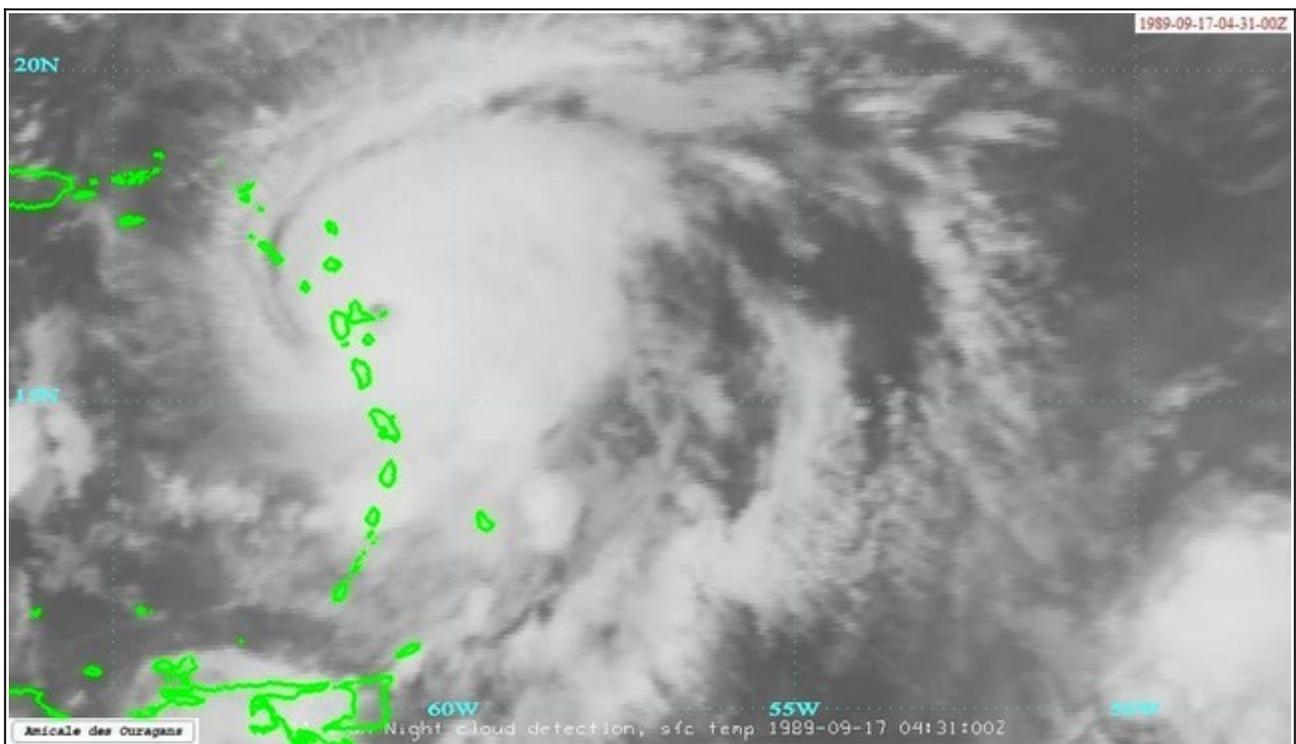
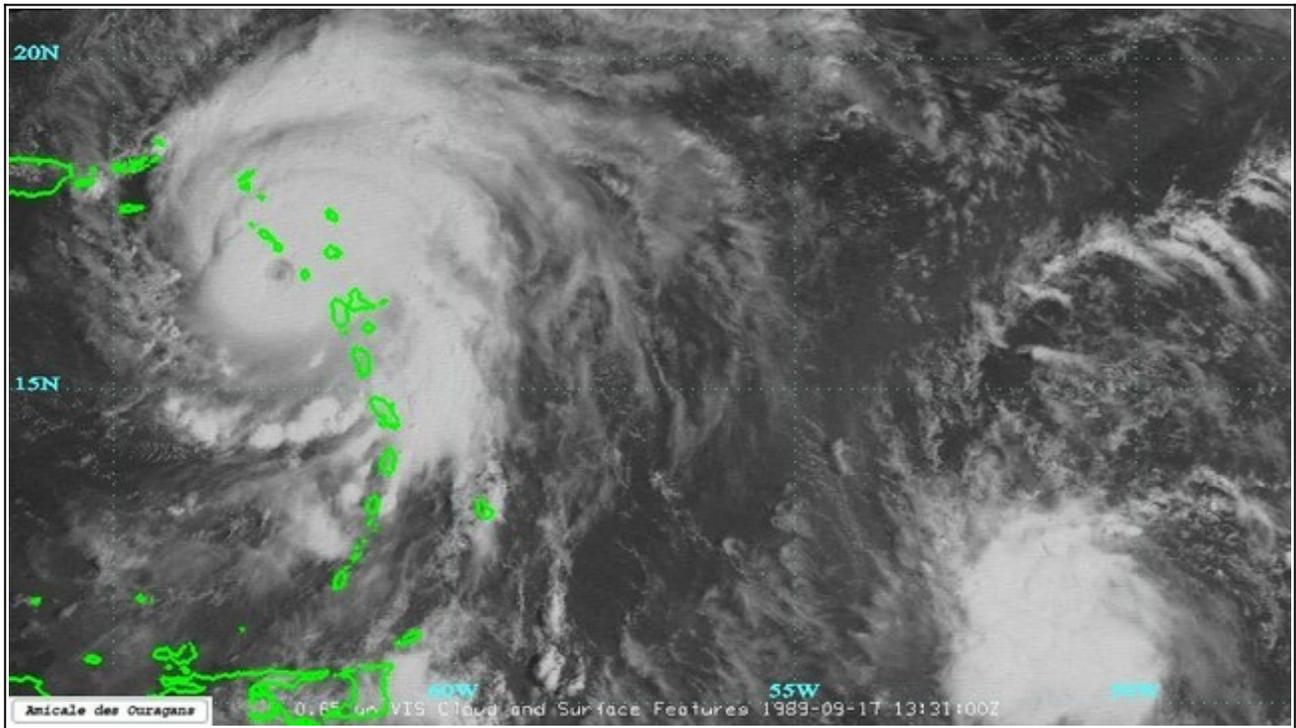


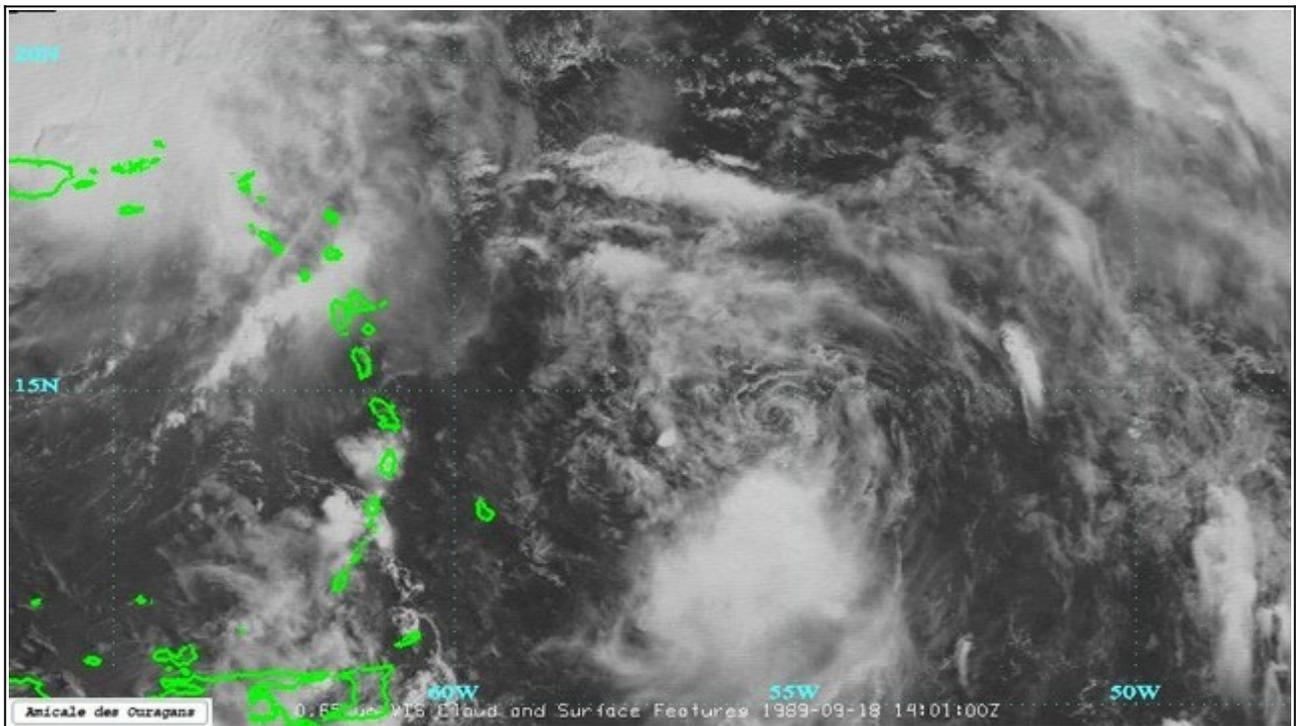
Image du 16 septembre 1989 à 13 h locales (canal Visible)



*Image du 17 septembre 1989 à 0 h 30 locales (canal Infrarouge)
L'œil de HUGO est au-dessus de la Désirade*



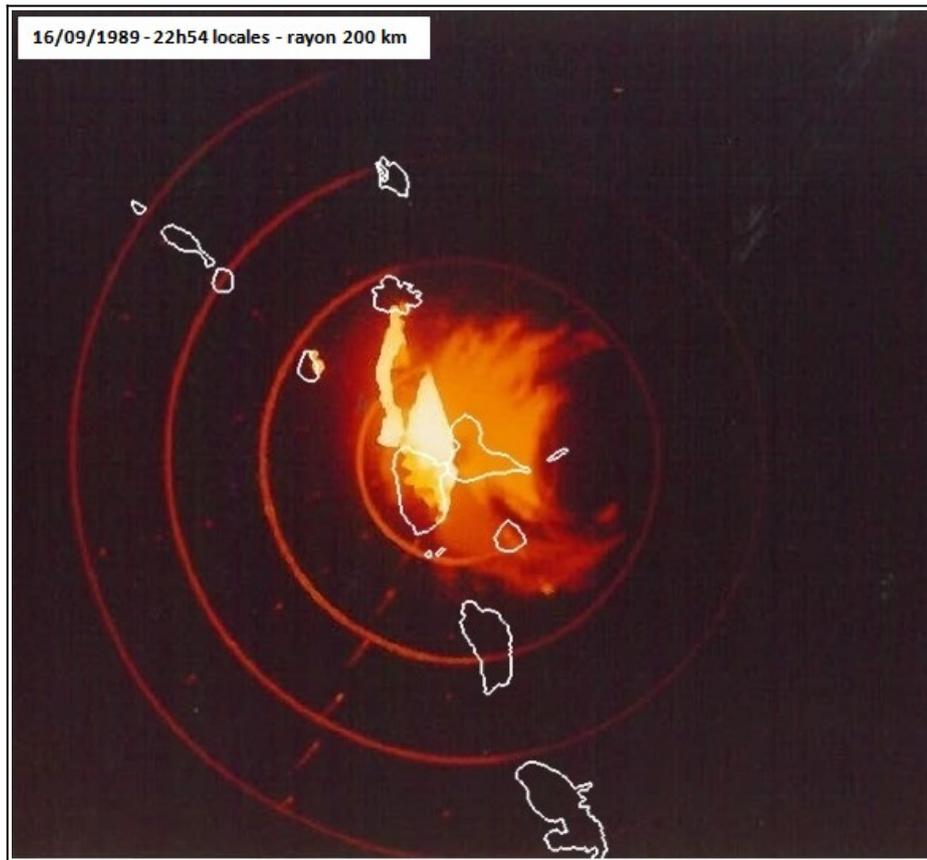
*Image du 17 septembre 1989 à 9 h 30 locales (canal Visible)
HUGO à l'ouest immédiat de Montserrat*



*Image du 18 septembre 1989 à 10 h locales (canal Visible)
HUGO sur Porto Rico tout à gauche et en haut de l'image*

*On distingue aussi clairement le centre tourbillonnaire de la tempête tropicale IRIS
(à environ 600 km à l'est de la Martinique)*

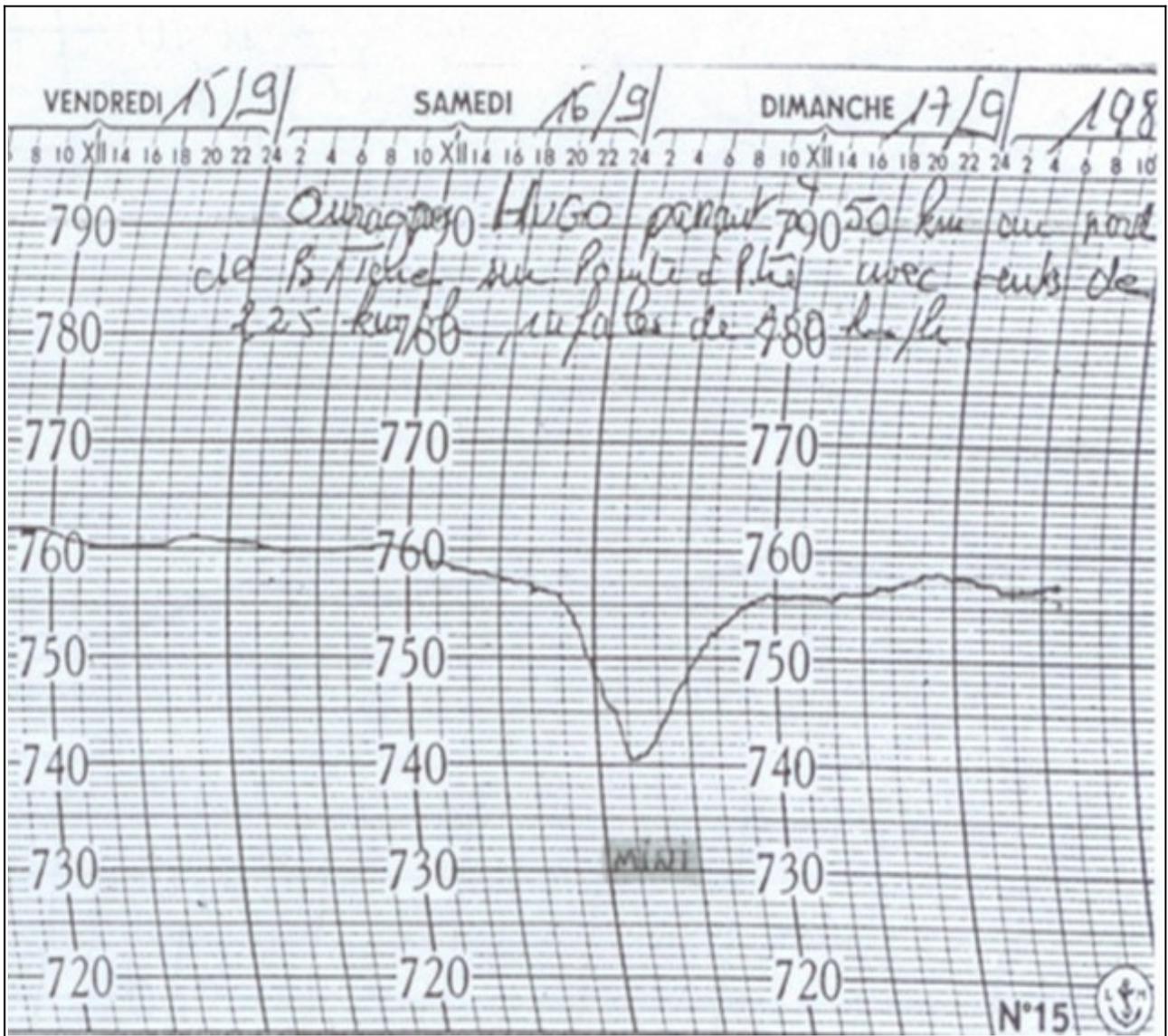
ANNEXE 3 ([retour au texte](#)) : Images provenant du radar à précipitations de la Guadeloupe, fournies par Météo-France



L'œil de HUGO a abordé la Désirade

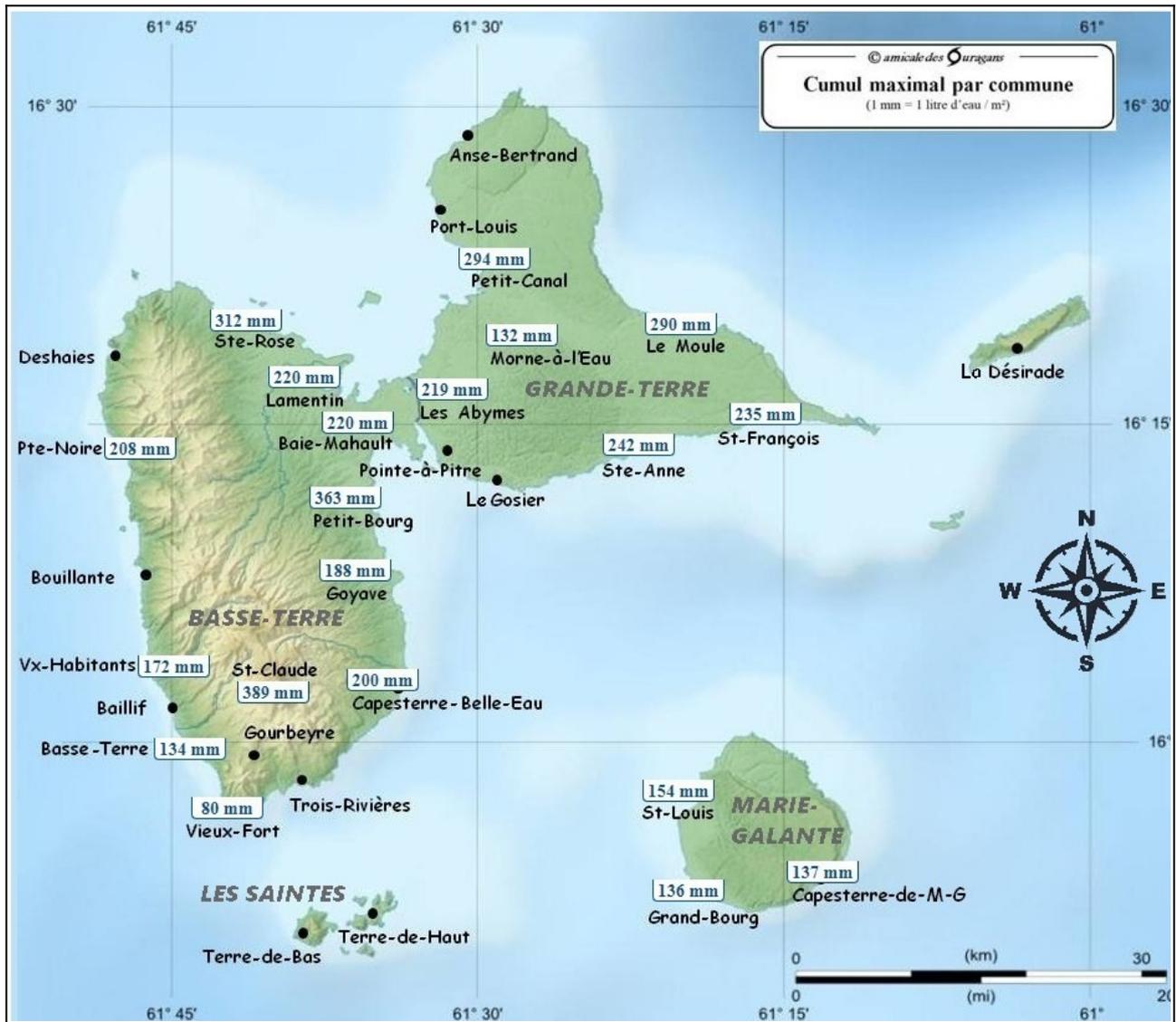


L'œil de HUGO est centré sur Saint-François et le calme a débuté sur le Moule

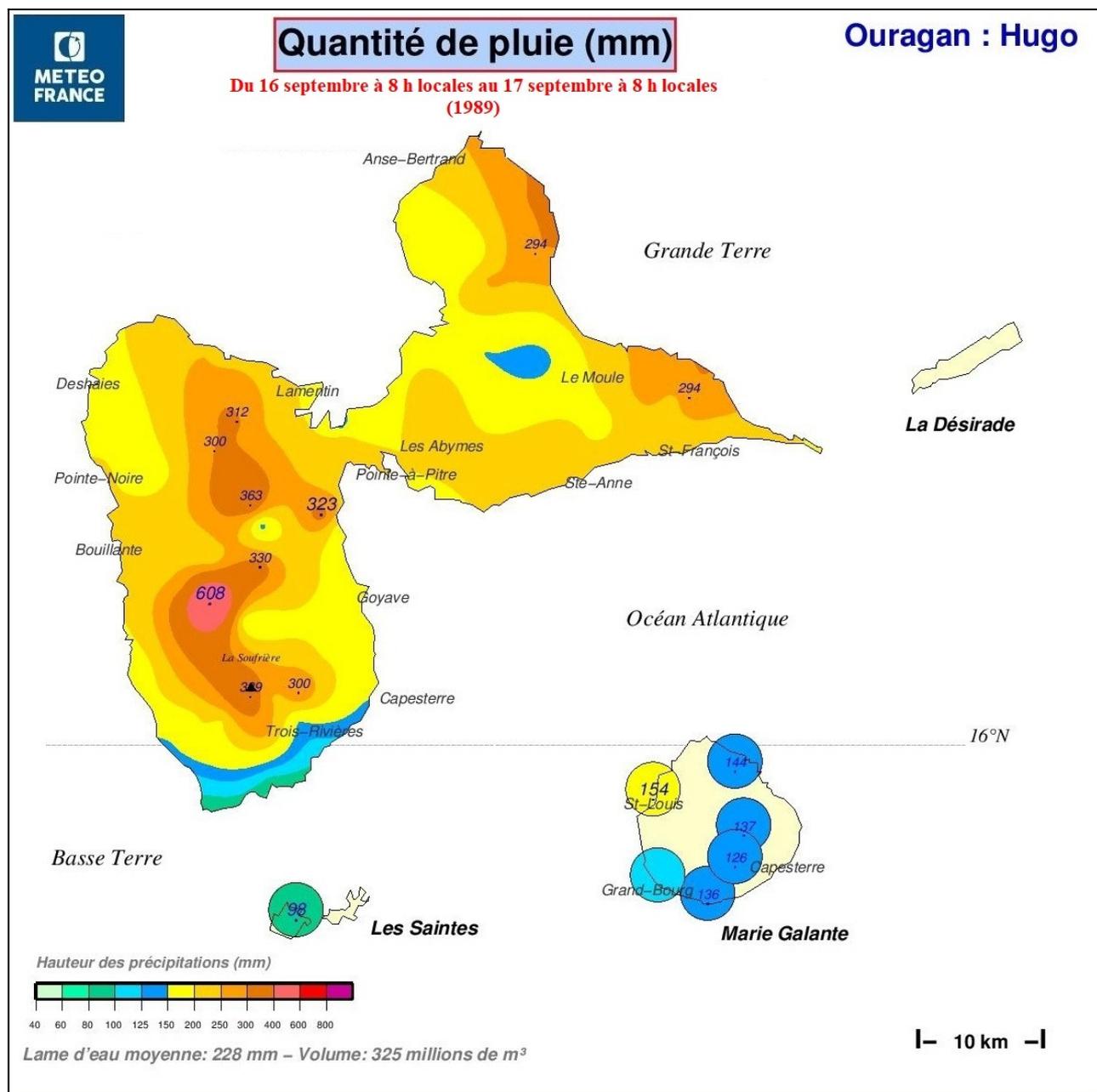


Barogramme de Basse-Terre (fourni par M. J.-C. Huc)
 Valeur minimale de 740 mm de mercure (soit 987 hPa) vers 2 h 10 locales

ANNEXE 5 (retour au texte) : Cartographie des cumuls de précipitations maximaux par commune relevés en 48 heures (les 16 et 17 septembre) sur la Guadeloupe, issue de l'atlas des cyclones de l'Amicale des Ouragans



ANNEXE 6 (retour au texte) : Cartographies des cumuls de pluies en 2 jours sur la Guadeloupe, pour les journées des 16 et 17 septembre 1989, proposées par Météo-France dans son site « Pluies extrêmes aux Antilles ». La valeur maximale de 608 mm (sur le sommet du Matélie) n'est pas officiellement retenue dans la base climatologique de Météo-France pourtant.



ANNEXE 7 ([retour au texte](#)) : Photographies de différents lieux de l'archipel de la Guadeloupe après le passage de l'ouragan



L'île de la Désirade (Crédit photo non communiqué)



Restes d'une maison dans la commune de Saint-François (Crédit photo : France-Antilles)



Commune du Moule (Crédit photo : André Collineau de Montaguère)



Commune de Sainte-Anne (Crédit photo : France-Antilles)



Bas-du-Fort au Gosier (Crédit photo : Guadeloupe la lère)



Quartier de Lacroix aux Abymes (Crédit photo : Dominique Chomereau-Lamotte)



*Quartier de Dugazon (école Anquetil) aux Abymes
(Crédit photo : Nathalie Dinane - France-Antilles)*



*À l'aéroport du Raizet, le radar météorologique et sa tour en béton qui le soutenait brisés par le vent vers 0 h 30 locales, alors que l'œil de HUGO se trouvait sur l'est de la Grande-Terre
(Crédit photo : service météorologique de Guadeloupe)*



Place de la Victoire à Pointe-à-Pitre (Crédit photo : Dominique Chomereau-Lamotte)



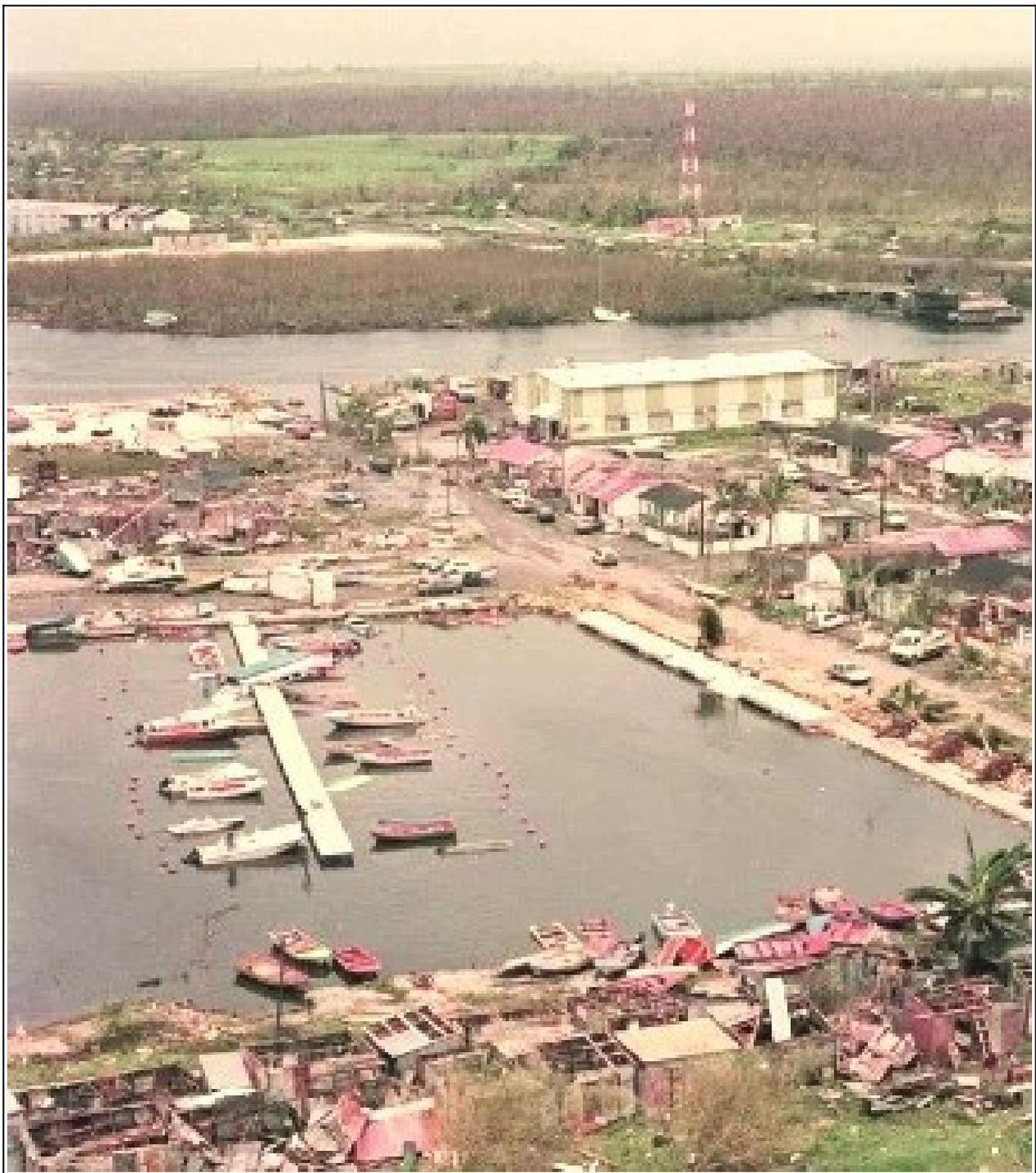
Quartier de Boissard à Pointe-à-Pitre (Crédit photo : Guadeloupe la 1ère)



Quartier de Lauricisque à Pointe-à-Pitre (Crédit photo : Dominique Chomereau-Lamotte)



Quartier de Lauricisque à Pointe-à-Pitre (Crédit photo : Dominique Chomereau-Lamotte)



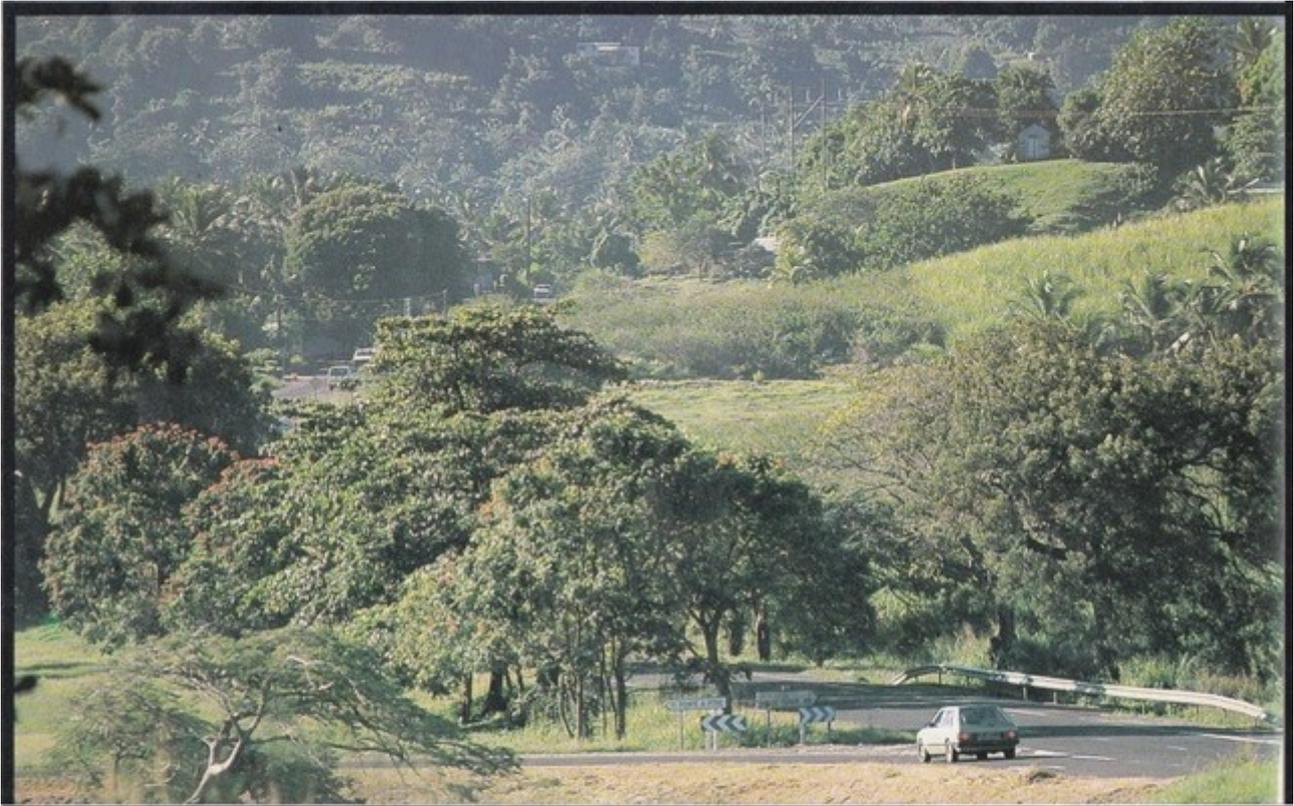
*Vue sur le port de pêche de la Gabarre à Pointe-à-Pitre
En arrière-plan la mangrove « brûlée » par le vent
(Crédit photo : France-Antilles)*



*Le navire BERTINA échoué à Baie-Mahault (Rivière Salée) témoignant de la surcote à cet endroit
(Crédit photo : Pierre Martin)*



Commune de Sainte-Rose (Crédit photo : André Collineau de Montaguère)



*Paysage vers Petit-Bourg avant le passage du cyclone (en haut) et après (en bas)
(Crédit photo : Philippe Giraud)*



Vue aérienne de l'embouchure de la rivière Lézarde à Petit-Bourg et la zone forestière en teinte marron, brûlée par le vent et les embruns (Crédit photo : P. Scherrer)



*Bananeraie à Capesterre-Belle-Eau dévastée par le vent
(Crédit photo : André Collineau de Montaguère)*



Effets de la houle en Côte-sous-le-Vent (Crédit photo : France-Antilles)



Bourg de Deshaies (Crédit photo : Guadeloupe la 1ère)



Bourg de Pointe-Noire (Crédit photo : Guadeloupe la 1ère)

ANNEXE 8 ([retour au texte](#)) : Image satellite de la tempête tropicale IRIS prise au moment de l'accident d'hélicoptère qui a coûté la vie à neuf personnes le 20 septembre

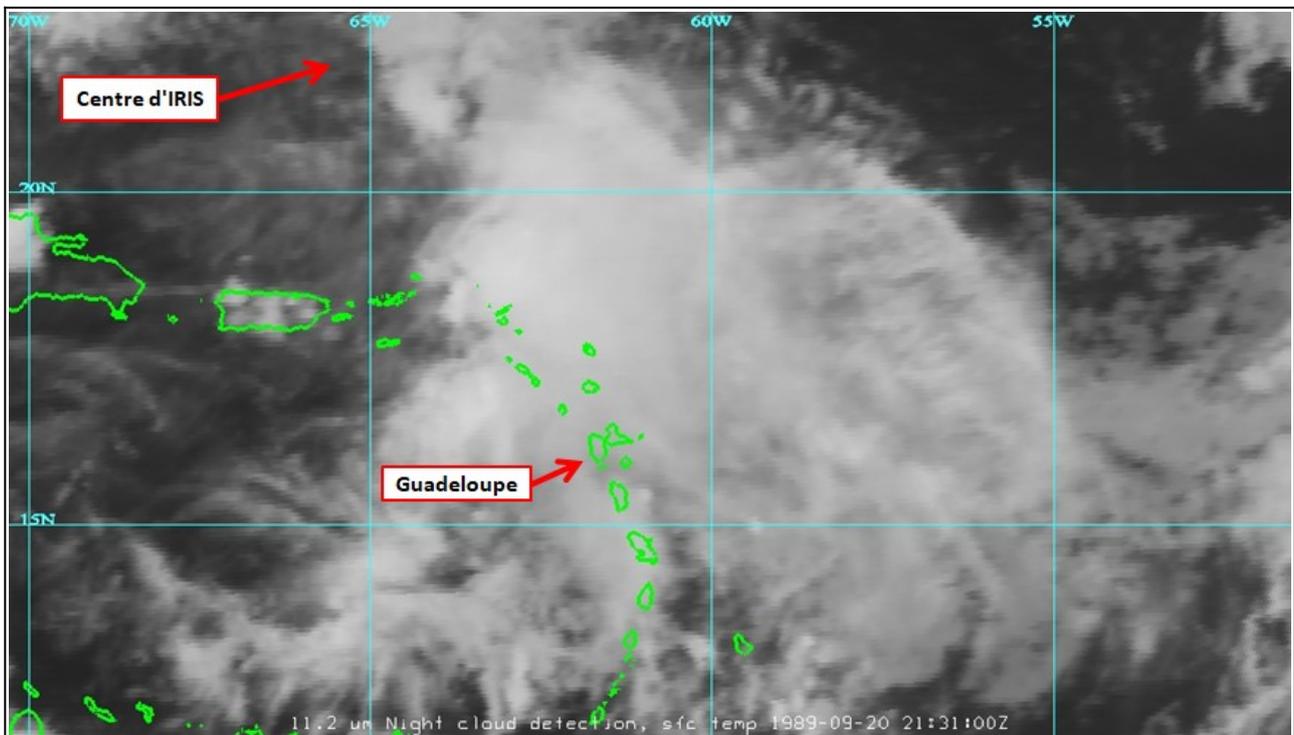


Image satellite du 20/09/1989 à 17 h 30 locales

ANNEXE 9 ([retour au texte](#)) : Cartographie des cumuls de précipitations maximaux par commune relevés en 48 heures (les 16 et 17 septembre) sur la Martinique, issue de l'atlas des cyclones de l'Amicale des Ouragans



ANNEXE 10 ([retour au texte](#)) : Quelques photographies des conséquences de l'ouragan prises sur d'autres îles

- MONTSERRAT -



Plymouth (Crédit photo : Andy Pattison)



Église détruite (Crédit photo : Andy Pattison)

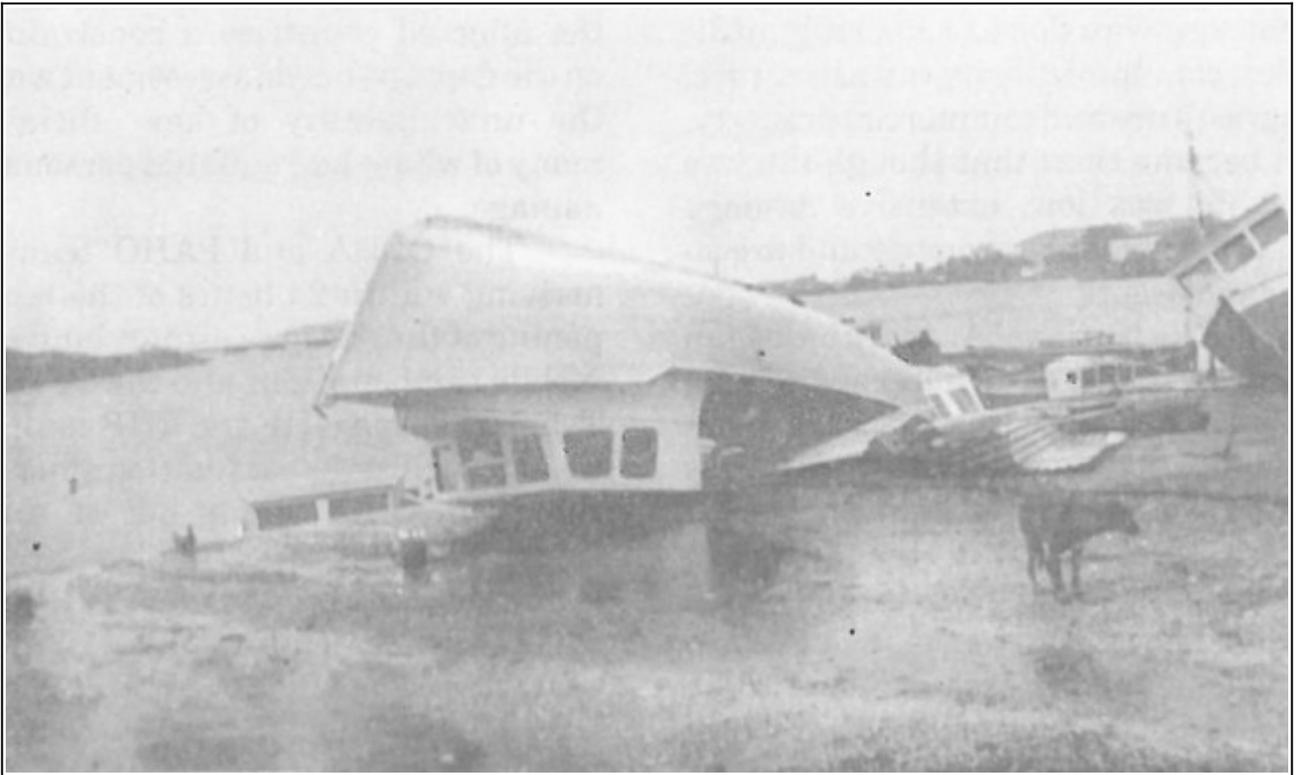


Région sud de l'île (Crédit photo : Andy Pattison)

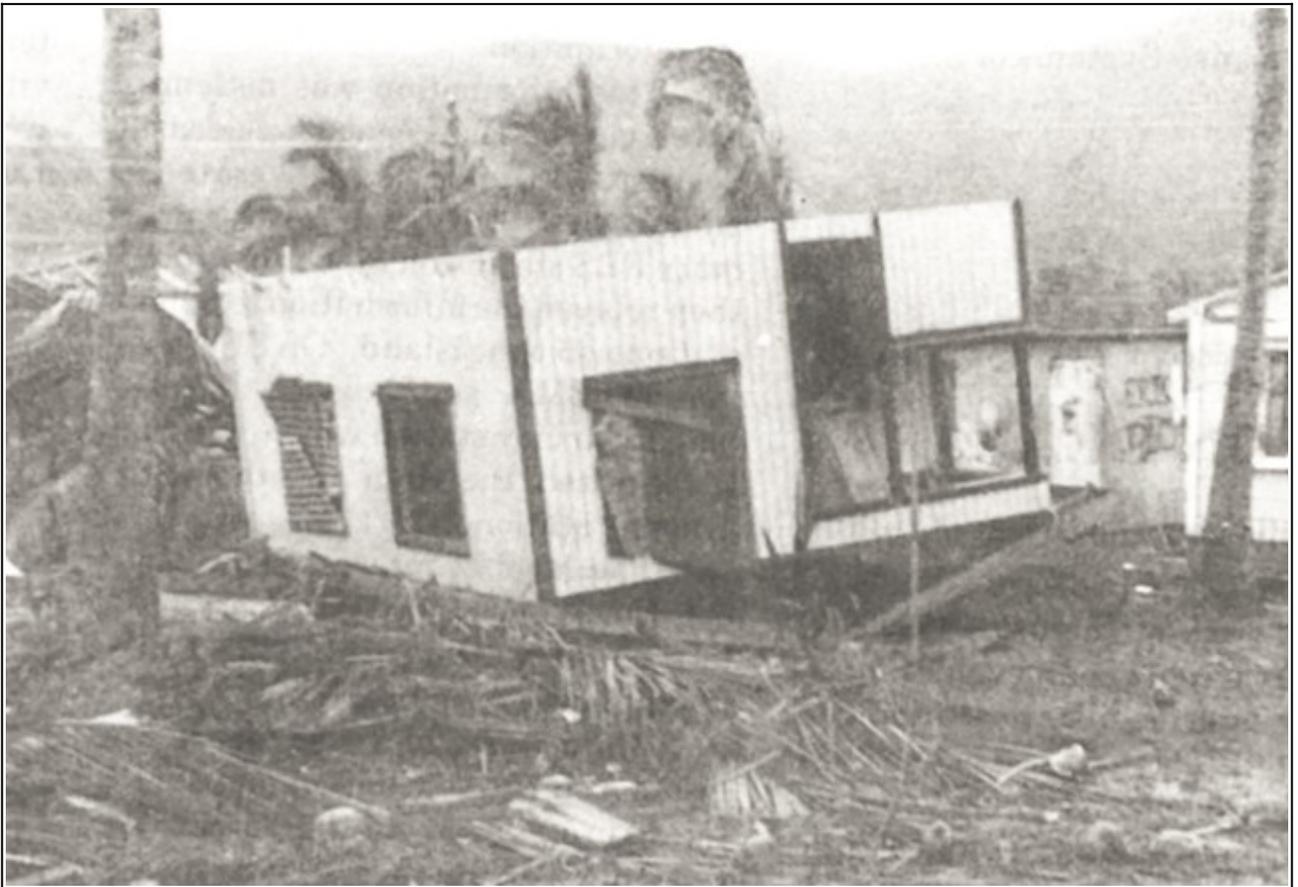
- ANTIGUA -



(Crédit photo : Caribbean Disaster News)



Embarcation échouée à Saint John's (Crédit photo : Caribbean Disaster News)



Habitation retournée par le vent (Crédit photo : Caribbean Disaster News)

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 18 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 18 novembre 2023)

- Météorologie Nationale - Service météorologique du groupe Antilles-Guyane, *L'ouragan HUGO sur la Guadeloupe* - Martin P., Mazurie R., Marie N., Mandar C., septembre 1989.

- Huc J.-C., Etna M. et *al.*, Annexes *ÉCLATS DE TEMPS*, *Anthologie des évènements climatiques extrêmes de la Guadeloupe*, PLB Éditions, 2015.

URL : http://www.plbeditions.com/images/pdf/annexes_eclats_de_temps.pdf

(consulté le 24 novembre 2023)

- Météo-France, Pluies extrêmes aux Antilles, *Cartes pluviométriques*, édition du 29 février 2016.

URL : <http://pluiesextremes.meteo.fr/antilles/-Cartes-pluviometriques-.html>

(consulté le 24 novembre 2023)

- Gillot-Pétré A., Giraud P., *Hugo : ouragan Guadeloupe*, Imprimerie Prim, 1989.

- NOAA, National Hurricane Center, *Preliminary report – Hurricane HUGO, 10-22 September 1989*.

- ORSTOM, *Les risques naturels et technologiques dans le bassin caribéen*, Morell M., 1990.

- The Montserrat National Trust, Sadler N., *A review of the past and present conditions of Archives held on Montserrat*, 2015.

- Revue *Caribbean Disaster News* (PCDPPP), issue 9, septembre 1989.

URL : <https://www.islandvulnerability.org/pcdppp/PCDPPP1989CDN19.pdf>

(consulté le 24 novembre 2023)