Passage de l'ouragan JOSE

sur les Petites Antilles

20 et 21 octobre 1999

Dossier rédigé par

Roland Mazurie - François Borel - Jean-Claude Huc

http://atlas.amicale-des-ouragans.org/fiche/jose1999

Tous droits réservés

La vie de JOSE

Une onde d'Est active est suivie attentivement sur l'Atlantique tropical dès le 15 octobre. Le 17 en journée, sa structure tourbillonnaire et son activité orageuse permettent au centre spécialisé des ouragans de Miami de classer cette perturbation en dépression tropicale.

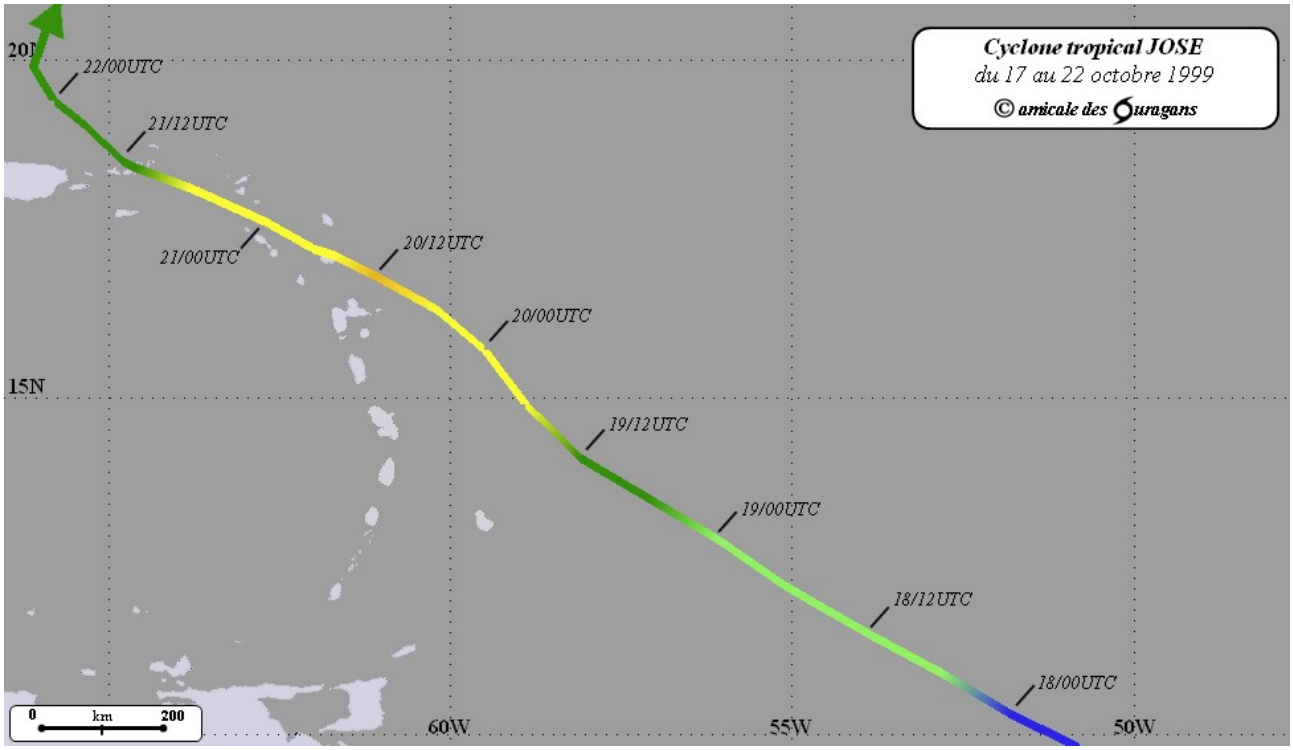
Elle est alors centrée à très basse latitude, par 9,8°Nord et 50,8°Ouest, soit à environ 1200 km dans l'est-sud-est de la Martinique. Sa région de naissance permet de qualifier ce cyclone de type « barbadien ».

Dans la nuit du 17 au 18, le système continue de se développer et devient la tempête tropicale JOSE. Le 19 en journée, alors que son centre se situe à environ 260 km à au sud-est de la Désirade, le cyclone atteint le stade d'ouragan de classe 1 et se déplace vers le nord-ouest.

En deuxième partie de nuit du 19 au 20 octobre, l'ouragan atteint brièvement la catégorie 2 et passe à environ 40 km au nord de la Désirade. Il traverse ensuite Antigua, rétrogradé en classe 1, puis passe à 25 km au sud de Saint-Barthélemy et Saint-Martin en début de nuit du 21 au 22.

JOSE s'affaiblit alors sensiblement, et intéresse les Îles Vierges en tant que tempête tropicale, avant de s'éloigner vers le Nord Atlantique.

Les images du cyclone prises par le satellite météorologique GOES 8 sont fournies en **ANNEXE 1**. Des images du radar à précipitations de Météo-France sont présentées en **ANNEXE 2**.



Trajectoire officielle du centre de JOSE sur la zone des Petites Antilles

Effets de l'ouragan JOSE sur les Îles du Nord

- VENTS -

Les vents les plus forts ont été relevés au passage du centre du cyclone le 20 octobre en soirée.

À **Saint-Barthélemy**, la station météorologique de Gustavia a enregistré une rafale de 151 km/h à 20 h 12 locales, avant la rupture du mât anémométrique. À l'aéroport de Saint-Jean, on a relevé un vent maximal de **169 km/h** peu avant 21 h. Ce site a aussi mesuré un vent moyen sur 10 minutes de 112 km/h (soit 129 km/h en vent maximal soutenu sur 1 minute) à 20 h 30.

À **Saint-Martin**, la base climatologique de Météo-France indique un vent maximal de 133 km/h à l'aéroport de Grand-Case à 21 h, avant la défaillance de l'instrument.

En l'absence d'une continuité de mesure sur l'ensemble de l'épisode, on peut estimer les plus fortes rafales à 180 voire 200 km/h.

Mesures fournies par Météo-France

Période de référence
20/10 à 0h loc. au 22/10 à 0h loc.
(*) Mesure interrompue en cours d'épisode

SAINT-BARTHÉLEMY St-Jean Aéroport (15 m)	169 km/h
SAINT-BARTHÉLEMY Station météo (44 m) (*)	151 km/h
SAINT-MARTIN Grand-Case Aéroport (5 m) (*)	133 km/h

- PRESSION ATMOSPHÉRIQUE -

La station de Gustavia a curieusement connu deux minima relatifs de la pression barométrique durant la baisse progressive de celle-ci lors de l'approche du cyclone, et donc avant l'arrivée de l'œil et de la valeur la plus basse enregistrée à ce moment-là.

On peut ainsi noter (en heures locales) :

- 1001,4 hPa à 17 h 44
- 999,6 hPa à 19 h 47 avec une première accalmie des vents laissant croire à l'arrivée de l'œil
- **993 hPa** à 21 h 06 avec une vraie période de calme absolu lorsque le centre passait au plus près

- PRÉCIPITATIONS -

Les pluies ont été exceptionnellement abondantes et à durée de retour centennale sur ces îles, représentant même des records depuis le début de mesures sur certains sites (records précédemment établis par les cyclones FREDERIC en 1979 à Saint-Barthélemy ou ELOISE en 1975 sur Saint-Martin).

On peut noter les valeurs suivantes sur une durée de 24 heures pour la journée du 21 octobre :

- Saint-Barthélemy : **318 mm** à l'Anse des Flamands et 298 mm à Gustavia.
- Saint-Martin : **230 mm** à Marigot.

Sur la seule journée du 20, les cumuls sur ces îles furent compris entre 85 et 130 mm. La journée du 22 fut bien moins pluvieuse (cumuls inférieurs à 40 mm), sauf à Saint-Martin (Marigot) où 150 mm additionnels ont été recueillis.

Le tableau suivant fournit les cumuls sur 3 jours, avec des hauteurs dépassant 400 mm, hauteurs voisines de celles qui tombent habituellement en six mois sur ces îles.

Mesures fournies par Météo-France

Période de référence
20/10 à 8h loc. au 23/10 à 8h loc.

SAINT-MARTIN Marigot Bourg (39 m)	500 mm
SAINT-BARTHÉLEMY Anse des Flamands (8 m)	487 mm
SAINT-BARTHÉLEMY Station météo (44 m)	418 mm

Conséquences des pluies à Flamands - Saint-Barthélemy
(Crédit photo non communiqué)

Les habitants de Flamands (Saint-Barthélemy) se déplaçant en barque
(Crédit photo : Journal de Saint-Barth)

- MER - HOULE -

Il n'y a pas de mesure directe à proximité des îles, mais une étude réalisée par les services de Météo-France indique que la hauteur caractéristique des vagues aurait pu dépasser 8 mètres avec une valeur maximale de 12 mètres. Cette étude précise également qu'une surcote due à la marée de tempête voisine de 1 mètre a pu toucher les côtes exposées de ces territoires.

- ALERTES CYCLONIQUES -

- PRÉ-ALERTE (attention cyclone possible dans 24/36 h) : diffusée le 19 octobre à 9 h locale
- ALERTE (cyclone probable dans moins de 12 h) : diffusée le 20 octobre à 7 h locale
- Confinement demandé par la préfecture sans message de Météo-France (début imminent des conditions cycloniques) le 20 octobre à 16 h locale
- Consigne n° 3 (organisation des secours) : diffusée le 21 octobre à 6 h locale
- FIN d'alerte : diffusée le 21 octobre à 17 h locale.

Effets de l'ouragan JOSE sur les autres îles françaises

- VENT -

En **Guadeloupe**

La force « tempête tropicale » a été largement dépassée à la Désirade. On y a noté un vent moyen sur 10 minutes de 90 km/h (soit 103 km/h en vent soutenu maximal sur 1 minute) le 20 octobre, de Nord-nord-est à 3 h 32 locales, puis de Sud-ouest à 9 h 04 locales. Malheureusement, la valeur instantanée correspondante ne figure pas dans la base climatologique de référence, où seule celle de 86 km/h apparaît, ce qui n'est pas la valeur la plus haute subie bien entendu.

En terme de rafales maximales, le tableau suivant indique les postes ayant relevé plus de 65 km/h sur l'épisode.

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence 19/10 à 0h loc. au 22/10 à 0h loc.	
LE MOULE Lauréal - radar (21 m)	97 km/h
LA DÉSIRADE Station météo (27 m)	86 km/h
PETIT-CANAL Godet-INRA (35 m)	76 km/h
LES ABYMES Le Raizet Aéroport (11 m)	72 km/h
MARIE-GALANTE GRAND-BOURG Aérodrome (10 m)	68 km/h

En **Martinique**

Les valeurs relevées n'ont pas excédé 75 km/h.

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence 19/10 à 0h loc. au 22/10 à 0h loc.	
LE DIAMANT Morne Pavillon (366 m)	72 km/h
FONDS-SAINT-DENIS Morne des Cadets (495 m)	72 km/h
FORT-DE-FRANCE Fort Desaix (143 m)	72 km/h
LE VAUCLIN Château Paille (12 m)	68 km/h

- PRESSION ATMOSPHÉRIQUE -

Il a été mesuré une pression minimale de **999,9 hPa** à la Désirade le 20 vers 6 h locales, et de 1004,6 hPa à l'aéroport du Raizet aux Abymes en Guadeloupe, le 20 à 14 h 23 locales (avec un premier minimum de 1005,2 hPa à 7 h 47 lors du passage du centre au plus proche).

- PRÉCIPITATIONS -

En **Guadeloupe**

Il n'y a pas eu de pluies significatives lors du passage de l'ouragan au plus proche de l'archipel (dans la nuit du 19 au 20). Les forts cumuls sont survenus par la suite dans les bandes pluvio-orageuses gravitant au sud du centre.

Pour la journée du 20, on peut citer les valeurs de **140 mm** à la Désirade, 117 mm à Saint-Claude ou 104 mm à Deshaies. Les autres points de mesure ont affiché des valeurs entre 30 et 90 mm.

Le 21, les cumuls furent inférieurs à 100 mm avec tout de même 90 mm à Sainte-Rose ou 80 mm à Petit-Bourg. Partout ailleurs, les valeurs n'ont guère dépassé 50 mm.

Le tableau suivant indique les postes climatologiques ayant recueilli plus de 60 mm en 48 heures.

Mesures fournies par Météo-France

Période de référence
20/10 à 8h loc. au 22/10 à 8h loc.

LA DÉSIRADE Bourg - Grande Anse (7 m)	152 mm	LE MOULE Gardel-INRA (30 m)	88 mm
SAINTE-ROSE Belle Rivière (12 m)	133 mm	LES ABYMES Boyvinière (15 m)	86 mm
SAINT-CLAUDE Soufrière (1417 m)	128 mm	SAINTE-ANNE Courcelles (40 m)	82 mm
PETIT-BOURG Versailles (26 m)	126 mm	PETIT-BOURG Bourg - gendarmerie (55 m)	80 mm
SAINTE-ROSE Les Galbas (23 m)	119 mm	CAPESTERRE-BELLE-EAU Neufchâteau (253 m)	77 mm
SAINTE-ROSE Clugny (10 m)	116 mm	PETIT-CANAL Gros Cap (40 m)	76 mm
SAINT-CLAUDE Citerne (1141 m)	108 mm	LE MOULE Montplaisir (41 m)	76 mm
LA DÉSIRADE Station météo (27 m)	107 mm	BAIE-MAHAULT Dupuy (22 m)	73 mm
DESHAIES Bourg - gendarmerie (42 m)	105 mm	LES ABYMES Chazeau (95 m)	72 mm
MARIE-GALANTE GRAND-BOURG Aérodrome (10 m)	100 mm	SAINTE-ANNE Marly (42 m)	70 mm
LES ABYMES Le Raizet Aéroport (11 m)	96 mm	LAMENTIN Blachon (16 m)	69 mm
PETIT-BOURG Duclos-INRA (110 m)	96 mm	PETIT-CANAL Godet-INRA (35 m)	67 mm
PORT-LOUIS Bourg - gendarmerie (14 m)	93 mm	POINTE-NOIRE Bellevue (213 m)	67 mm
PORT-LOUIS Haut de la Montagne (72 m)	91 mm	MORNE-À-L-EAU Blanchet (11 m)	66 mm
SAINT-CLAUDE Maison du volcan (962 m)	88 mm	LE MOULE L'Écluse (18 m)	62 mm

La cartographie en ANNEXE 3 présente les cumuls maximaux par commune sur la même période.

En **Martinique**

L'ouragan est passé au plus proche de l'île le 19 à environ 210 km à l'est de la presqu'île de la Caravelle. Les cumuls de pluie ont été peu conséquents, ne dépassant pas 40 mm. C'est le 20 (comme en Guadeloupe) que les fortes précipitations ont eu lieu.

Il y eut alors dans une période de 24 heures : **169 mm** à Sainte-Marie, 147 mm à Ajoupa-Bouillon, 134 mm au Morne-Rouge, 116 mm à Basse-Pointe ou 105 mm au Carbet. Les autres localités furent moins arrosées, les valeurs étant comprises entre 30 et 95 mm. À noter que le site « Pluies extrêmes aux Antilles » de Météo-France indique aussi une valeur de 151 mm au poste de Périnelle-Depaz à Saint-Pierre (situé à 131 m d'altitude), pour la période du 19 à 8 h locales au 20 à 8 h locales.

Le tableau suivant indique les postes climatologiques ayant recueilli plus de 60 mm en 2 jours.

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence 19/10 à 8h loc. au 21/10 à 8h loc.	
SAINTE-MARIE Pérou (200 m)	184 mm
LE MORNE-ROUGE Champflore N3 (350 m)	167 mm
AJOUPA-BOUILLON Eden (338 m)	164 mm
SAINTE-MARIE Concorde (170 m)	133 mm
BASSE-POINTE Chalvet (45 m)	122 mm
SAINTE-MARIE Morne des Esses (218 m)	116 mm
BELLEFONTAINE Verrier (580 m)	115 mm
SAINTE-MARIE Bourg - gendarmerie (48 m)	112 mm
LE CARBET Bout-Bois (240 m)	110 mm
LE MORNE-ROUGE Champflore D11 (474 m)	98 mm
SAINT-JOSEPH Rabuchon (380 m)	96 mm
MACOUBA Bellevue (192 m)	93 mm
SAINTE-MARIE Bellevue (77 m)	91 mm
GROS-MORNE Bois Lézard (441 m)	90 mm
FORT-DE-FRANCE La Donis (472 m)	85 mm
LE MARIGOT Morne Bellevue (142 m)	84 mm
FORT-DE-FRANCE Colson (587 m)	81 mm
LE PRÊCHEUR Grande Savane (299 m)	78 mm
FONDS-SAINT-DENIS Morne des Cadets (495 m)	77 mm
FONDS-SAINT-DENIS Glissement1988-D1 (367 m)	75 mm
SAINT-JOSEPH Bois du Parc (341 m)	73 mm
SAINT-JOSEPH Rivière Lézarde (65 m)	72 mm
GRAND'RIVIERE Bourg - Côte DDST (4 m)	71 mm
LA TRINITÉ Spoutourne (2 m)	68 mm
LE LAMENTIN Bois-Carré (19 m)	59 mm
LE ROBERT Pointe Fort (13 m)	53 mm
FORT-DE-FRANCE Fort Desaix (143 m)	51 mm

La cartographie en **ANNEXE 4** présente les cumuls maximaux par commune sur la même période.

- ALERTES CYCLONIQUES -

En Guadeloupe (les heures sont indiquées en heure locale des Antilles françaises) :

- PRÉ-ALERTE (attention cyclone possible dans 24/36 h) : diffusée le 18 octobre à 18 h 30
- ALERTE (cyclone probable dans moins de 12 h) : diffusée le 19 octobre à 18 h
- FIN d'alerte (les conditions cycloniques n'étaient plus attendues) : diffusée le 20 octobre à 6 h.

À noter que l'île de la Désirade est restée en alerte six heures de plus, jusqu'à 12 h.

Effets de l'ouragan JOSE sur d'autres territoires

Les informations ci-dessous sont issues du rapport officiel de la NOAA (*National Oceanographic and Atmospheric Administration*), de la presse locale et du CDEMA (*Caribbean Disaster Emergency Management Agency*).

À **ANGUILLA**

L'île a subi des conditions de tempête tropicale. La partie orientale du territoire fut la plus impactée, mais les dégâts sont restés très modérés et isolés. Quelques arbres déracinés, des perturbations sur le réseau électrique, mais aucune inondation notable ni dégâts particuliers aux maisons n'ont été signalés.

À **SINT MAARTEN** (partie hollandaise de Saint-Martin)

La pression barométrique minimale enregistrée à l'aéroport Princess Juliana fut de **992 hPa** le 20 à 22 h 14 locales, et il fut relevé une rafale maximale de 87 nœuds (soit 161 km/h) et un cumul pluviométrique de 11,03 pouces (soit 280 mm) durant l'épisode.

La station de Pointe Blanche a recueilli 13,75 pouces de hauteur d'eau (soit **349 mm**).

On a eu à déplorer **un décès**. De nombreuses inondations ont été aussi rapportées, ainsi que des glissements de terrain, ayant causé de gros dommages aux routes et à des habitations.

À **ANTIGUA**

Le centre du cyclone est passé directement sur l'île. Une pression atmosphérique de **982 hPa** a été mesurée le 20 à 12 h locales à l'aéroport V. C. Bird, avec un vent maximal instantané de 89 nœuds (soit 165 km/h), et un cumul de pluie de 7,64 pouces (194 mm).

Une personne a perdu la vie.

On a dénombré environ 500 sans-abri, et près de 800 maisons ont été fortement endommagées. Les cultures ont été touchées, ainsi que le secteur maritime, mais les différents témoignages soulignent des conséquences relativement modérées par rapport à ce que l'on pouvait craindre.

À **SAINT-KITTS**

Certaines sources ont évoqué un décès, alors que d'autres ont signalé qu'aucun accident de personnes ne fut à déplorer. Des inondations et glissements de terrain très localisés se sont produits, endommageant quelques habitations. Les dégâts ont été jugés mineurs.

Concernant la mise en alerte maximale en Guadeloupe

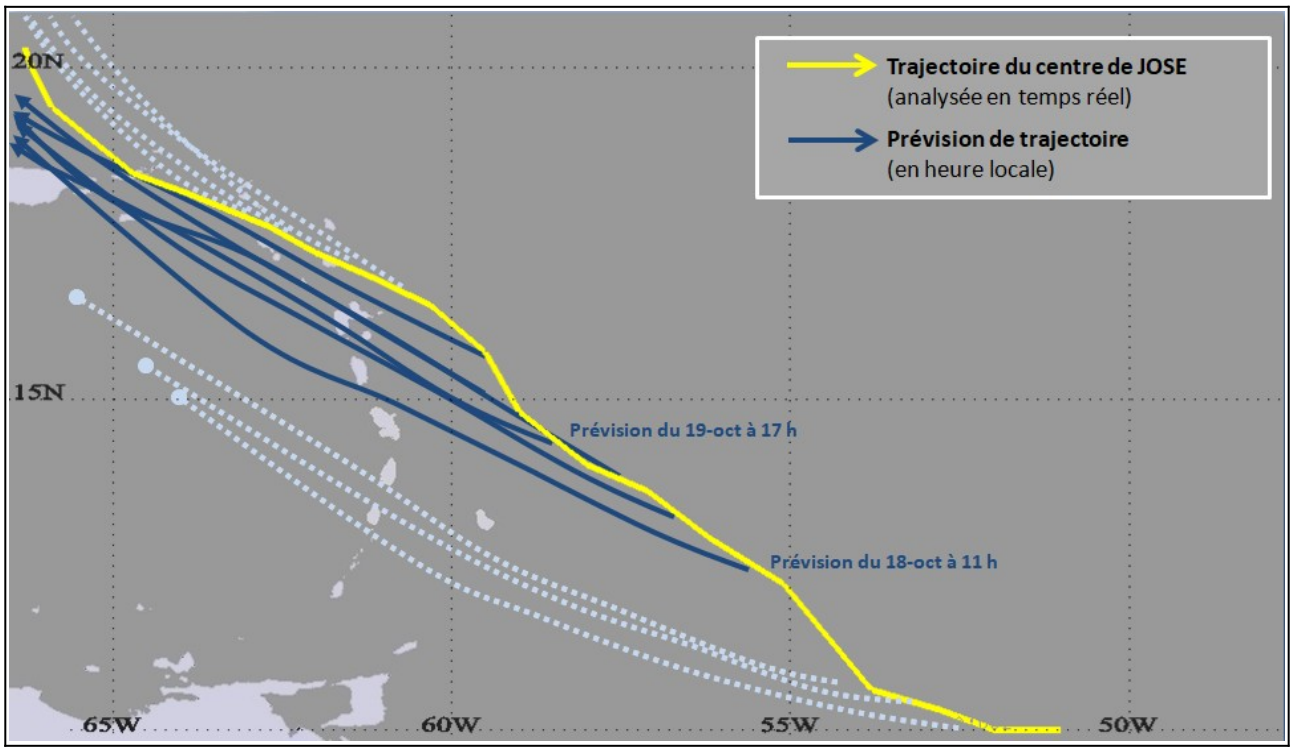
La carte ci-dessous représente la route **en jaune** du cyclone, telle qu'elle fut analysée en temps réel, et les prévisions officielles, **en pointillé gris**, communiquées par le centre spécialisé américain (*National Hurricane Center*) toutes les 6 heures au fur et à mesure de l'avancée du cyclone.

Dès son classement officiel le 17 octobre à 17 h locales, les bulletins anticipaient un passage du centre de JOSE à proximité immédiate de Saint-Vincent ou de Sainte-Lucie.

À compter du 18 à 11 h locales, la Guadeloupe entre sous la menace directe du phénomène, et cette tendance sera maintenue durant 6 prévisions successives (en **bleu foncé** sur la carte). La première fait passer le phénomène au sud de la Dominique. La zone de vents très forts, située dans la partie nord et nord-est du cyclone, est prévue alors d'impacter l'archipel, où la phase de pré-alerte est déclenchée dès la fin de l'après-midi.

Les cinq projections suivantes insistent sur un passage de l'œil sur la Guadeloupe ou à proximité immédiate. La prévision officielle du 19 à 17 h locales confirme un risque très élevé de conditions cycloniques à moins de 12 heures d'échéance, la phase d'alerte maximale « cyclone » du plan ORSEC est alors activée, une heure plus tard.

Et c'est justement à ce moment-là que JOSE va brusquement s'écarter de sa route initiale, et finalement passer au nord-est de l'archipel, celui-ci se trouvant alors dans le secteur sud-ouest du cyclone, peu actif en matière de vent. La population qui s'attendait ainsi au début imminent des conditions climatiques sévères, ne verra finalement rien venir.



Annexes

ANNEXE 1 (*retour au texte*) : Images du cyclone provenant du satellite météorologique GOES 8

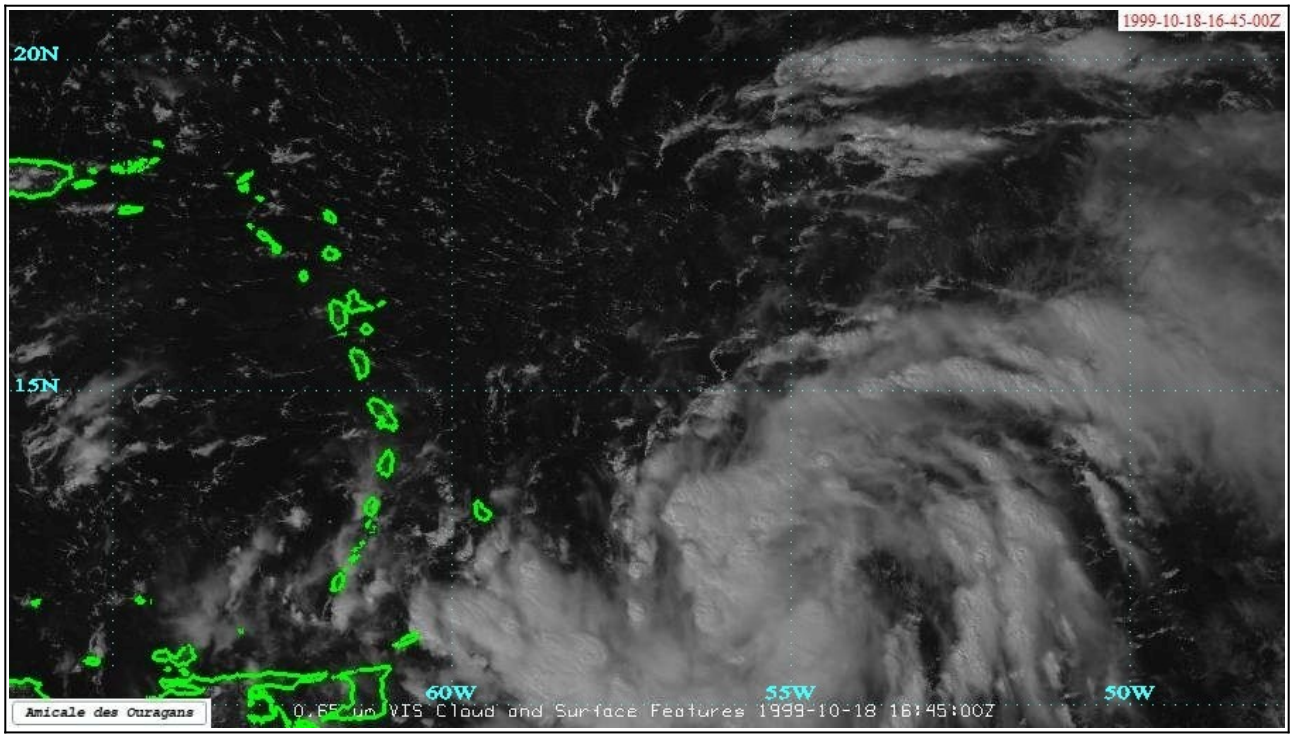


Image du 18 octobre 1999 à 12 h 45 locales (canal Visible)

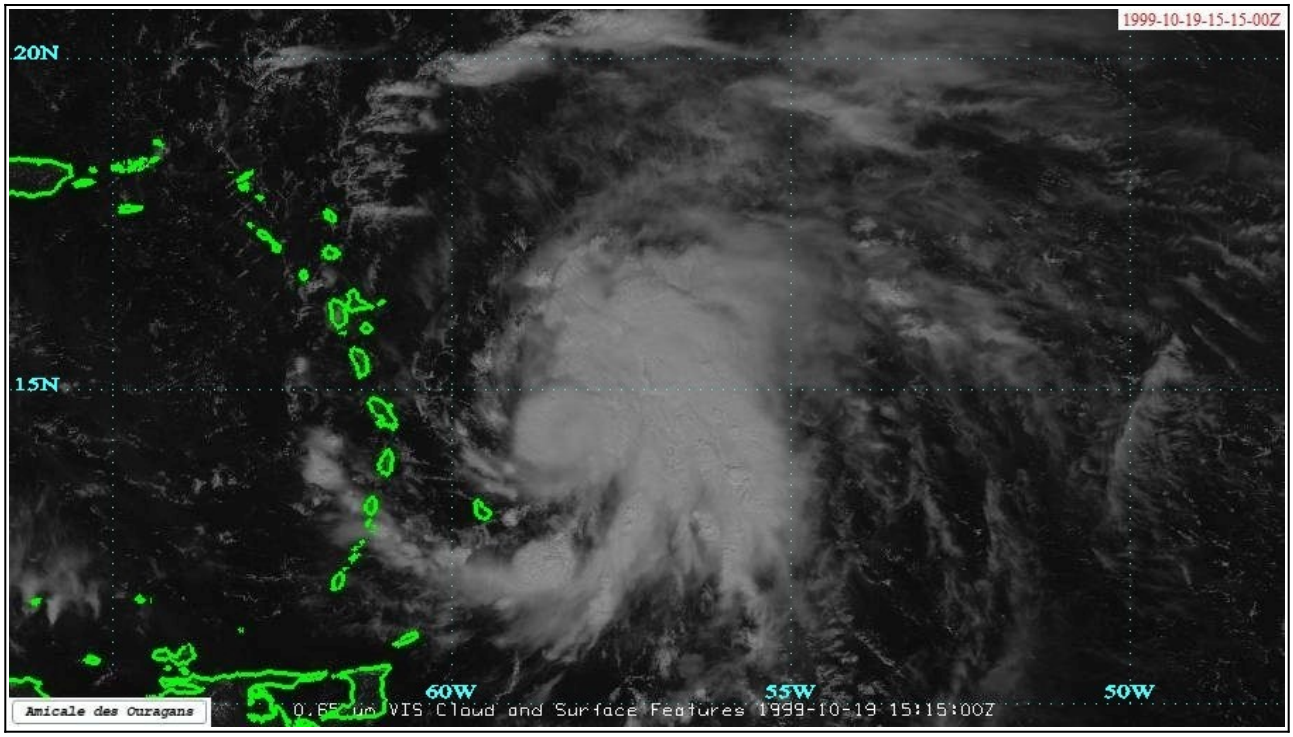


Image du 19 octobre 1999 à 11 h 15 locales (canal Visible)

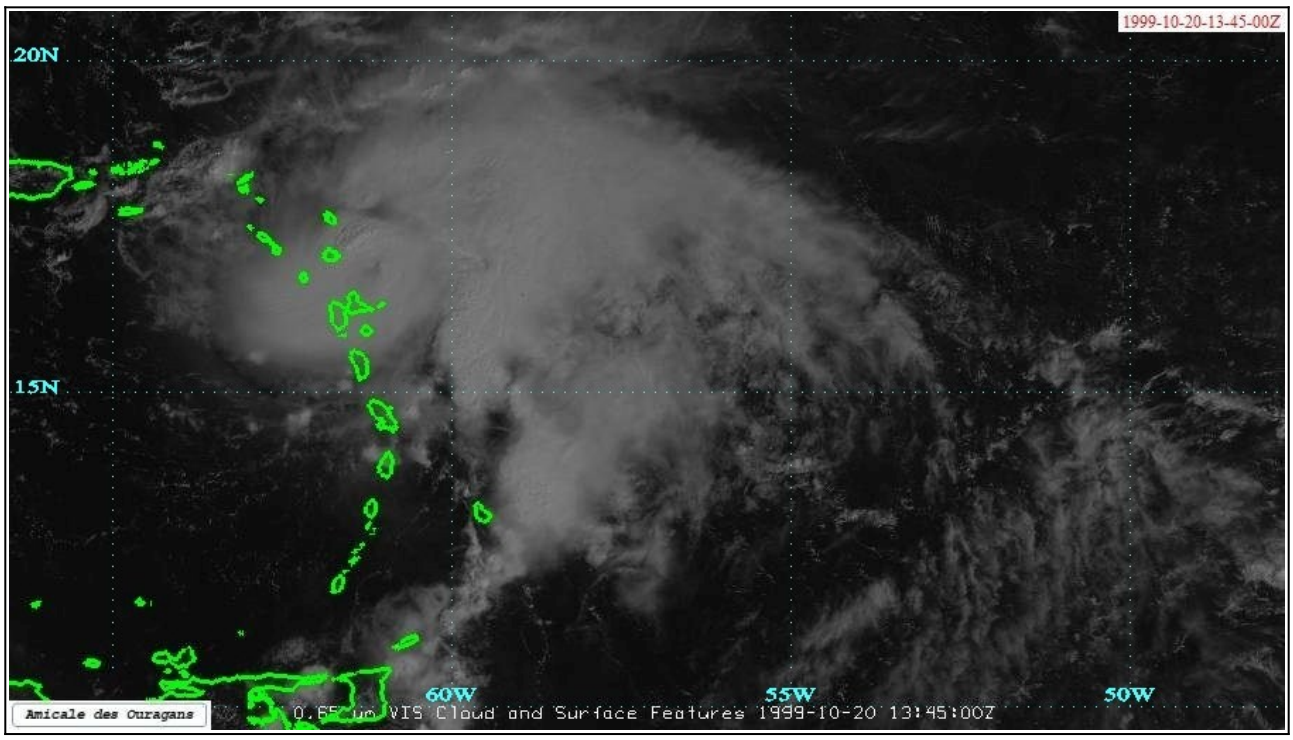


Image du 20 octobre 1999 à 9 h 45 locales (canal Visible)

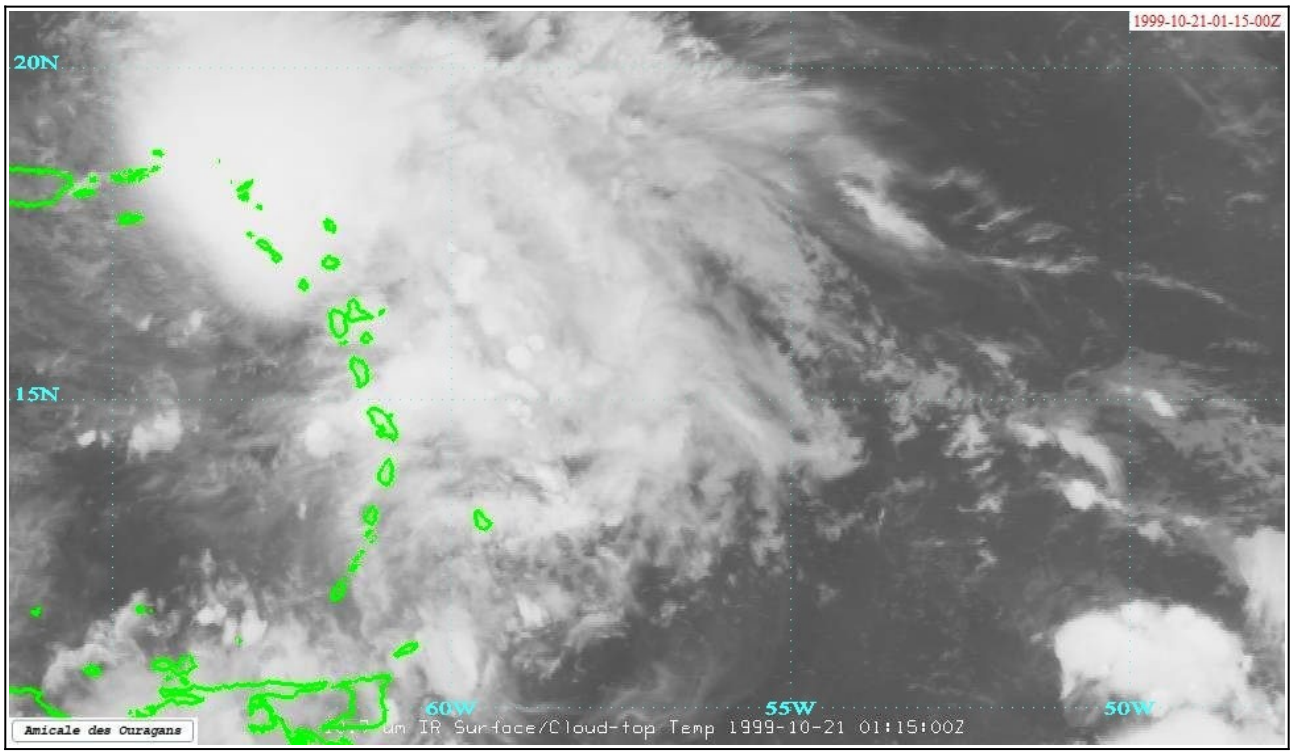


Image du 20 octobre 1999 à 21 h 15 locales (canal Infrarouge)
JOSE est sur les Îles du Nord

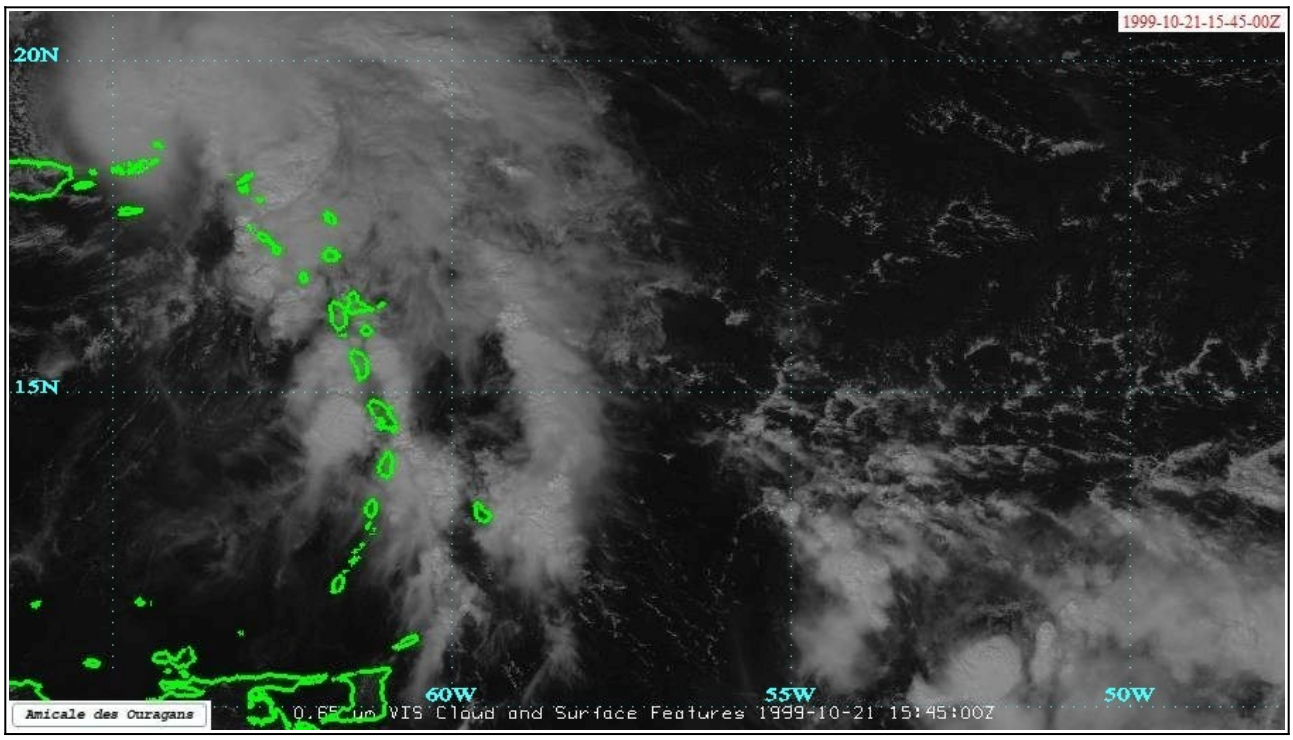
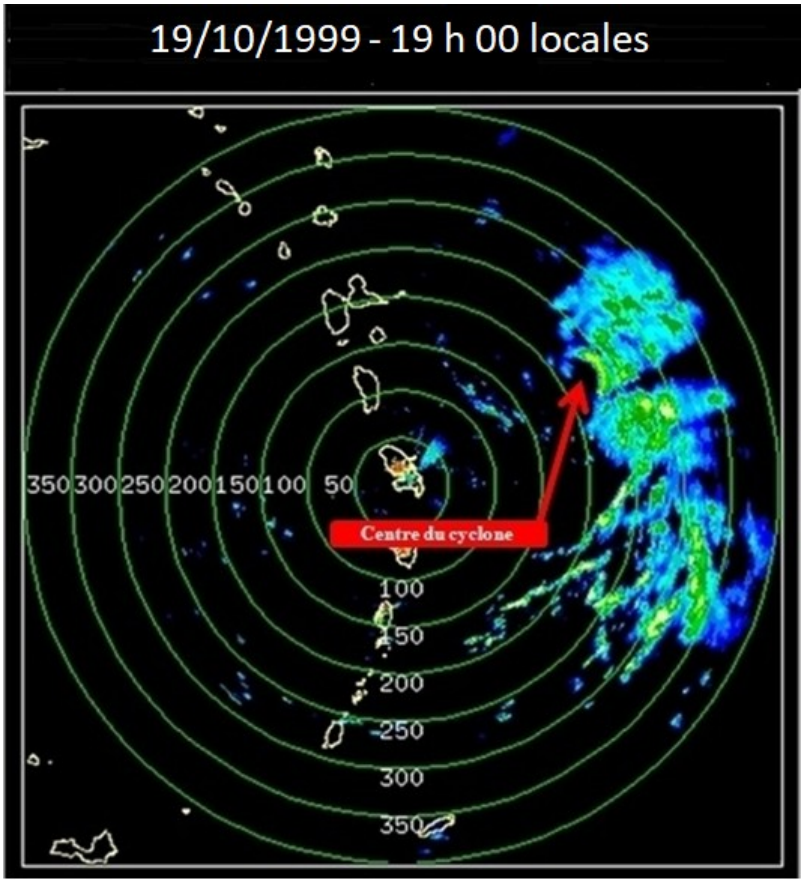
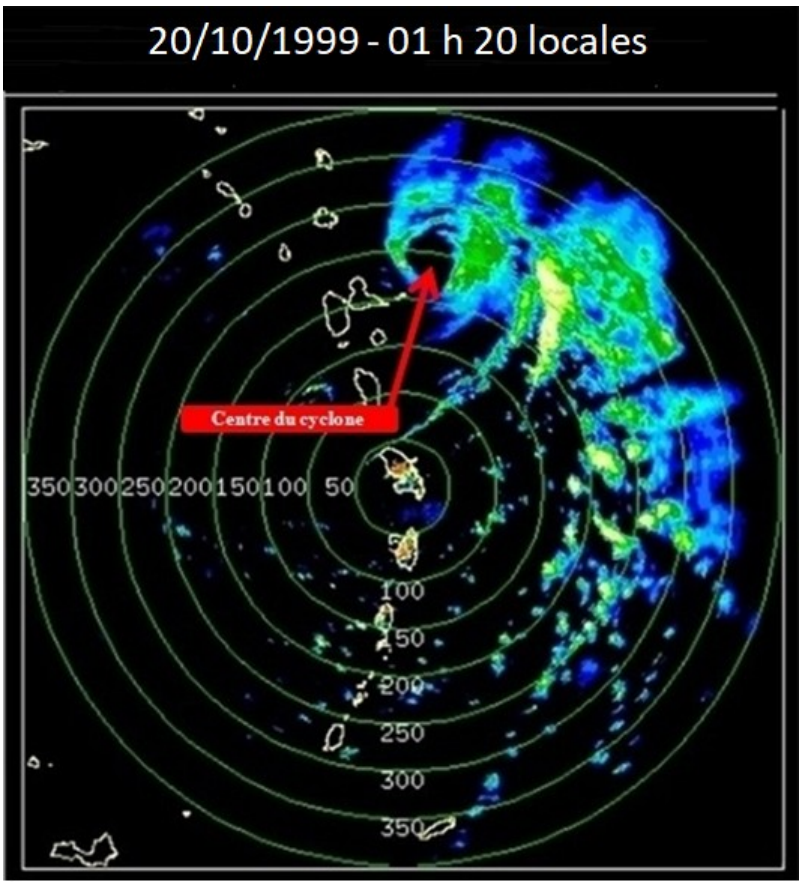


Image du 21 octobre 1999 à 11 h 45 locales (canal Visible)
Les bandes actives au sud de JOSE continuent d'affecter les îles

ANNEXE 2 (*retour au texte*) : Images du radar à précipitations de Météo-France en Martinique





ANNEXE 3 (*retour au texte*) : Cartographie des cumuls de précipitations maximaux par commune relevés en 2 jours 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 2 jours 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 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)

- Météo-France - Service régional de Guadeloupe, *Passage de l'ouragan JOSE*, octobre 1999.