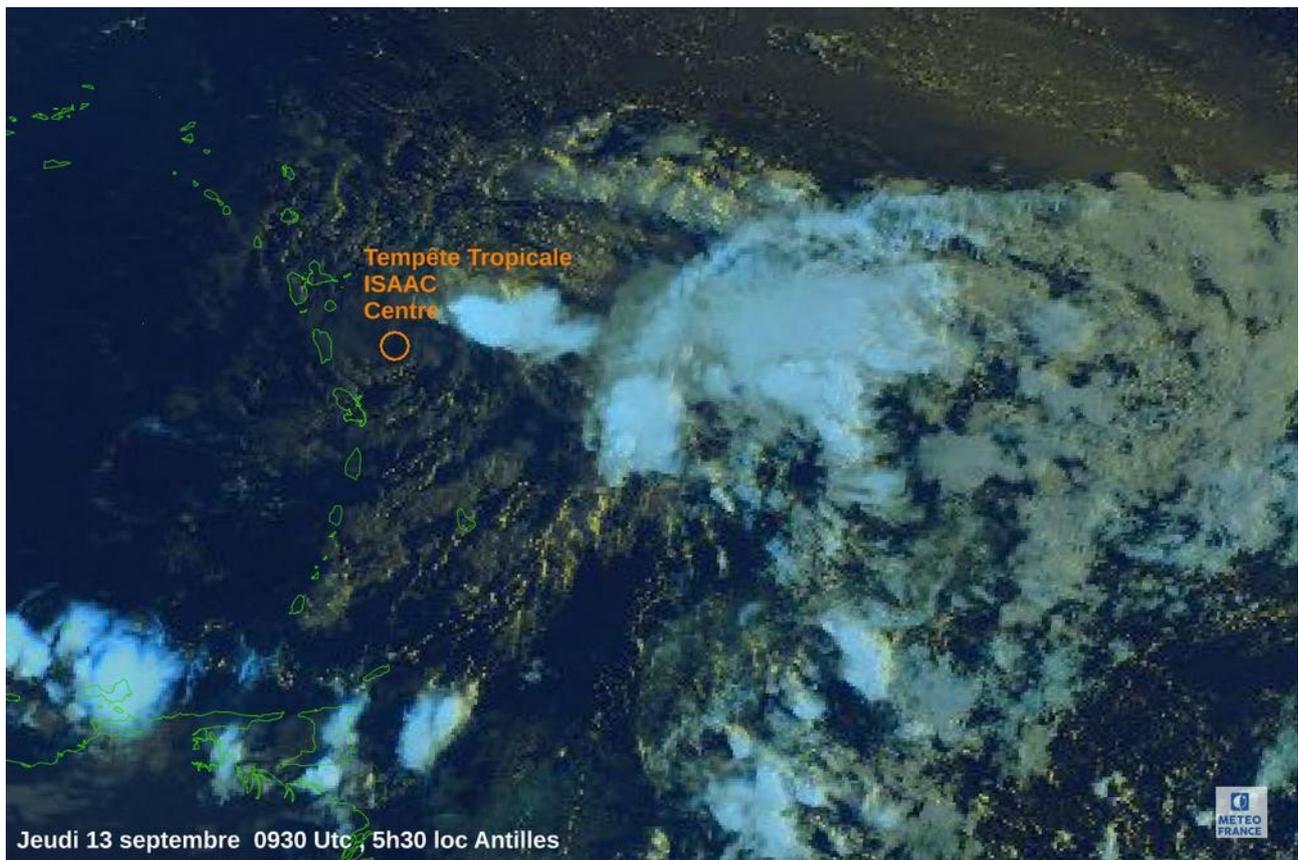


PASSAGE du CYCLONE TROPICAL ISAAC sur les ANTILLES FRANÇAISES

les 13 et 14 SEPTEMBRE 2018



Le cyclone tropical ISAAC a traversé l'arc antillais au stade de faible tempête tropicale, son centre passant entre la Martinique et la Guadeloupe le 13 septembre 2018.

Il n'y eut qu'un impact très limité sur les îles, pourtant placées en vigilance météorologique ROUGE "cyclone", car les vents y sont restés très modérés, et les pluies en dessous des seuils de dangerosité, même si quelques intensités fortes ont été relevées localement. On notera aussi l'arrivée d'une longue houle d'Est-nord-est sur le littoral Atlantique et dans les canaux inter-îles.

Historique d'ISAAC

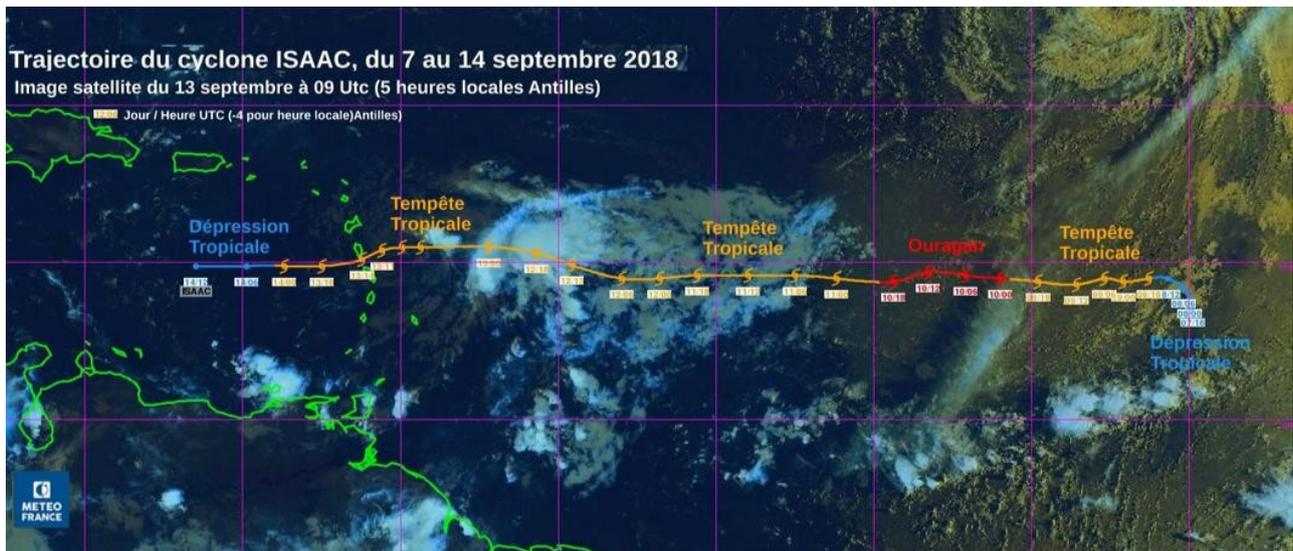


Figure 1

Classée et numérotée en cours d'après-midi du 7 septembre (centre estimé par $13,6^{\circ}$ Nord et $34,9^{\circ}$ Ouest), la dépression tropicale numéro 9 se déplace dans un 1^{er} temps vers le nord-ouest. Elle devient 24 heures plus tard une tempête tropicale, baptisée ISAAC, son centre étant alors positionné par $14,6^{\circ}$ Nord et $36,6^{\circ}$ Ouest, et se déplace alors vers l'ouest.

Bien qu'ayant un environnement propice à son intensification, ISAAC tarde à s'intensifier. Mais pour autant, la tempête tropicale a le temps de devenir temporairement ouragan le 9 septembre, avec des vents juste à la limite de cette classification (65 nœuds soit 120 km/h), et le reste durant 24 heures environ. Le renforcement attendu n'est finalement pas au rendez-vous, et le cyclone redevient tempête tropicale dans la nuit du 10 au 11 septembre (centre par $14,5^{\circ}$ Nord et $46,9^{\circ}$ Ouest). On notera que son déplacement plein ouest s'effectue à faible vitesse, et que durant toute sa trajectoire jusqu'aux îles, ISAAC ne se renforcera plus.

Au contraire, à partir de la nuit du 11 au 12 septembre, la tempête faiblit progressivement. Le 12 au matin, il apparaît très nettement que le centre de rotation (près de la surface), et donc le moteur du système, se détachent à l'avant de la partie active et pluvieuse. L'écart entre ce « moteur dépressionnaire » et la zone pluvieuse et active va s'agrandir progressivement : ISAAC est une tempête tropicale « cisailée » et déstructurée.

Le 13 au matin, le centre qui s'approche du nord de la Dominique est contrarié par le relief et incurve sa trajectoire vers le sud-ouest, ce qui n'est pas nouveau et qu'on retrouve dans de nombreuses trajectoires de cyclones à l'approche finale des îles antillaises montagneuses. Le centre de la tempête de faible intensité ressort à l'ouest du canal de la Dominique.

Les vents moyens maximums (MSW ou *maximum sustained winds*) lors du passage entre la Martinique et la Dominique sont estimés autour de 40 nœuds (75 km/h) dans la moitié nord du système et dans un cercle de rayon vite revu à la baisse, de l'ordre de 100 km.

Le centre dépressionnaire continue sa trajectoire plein ouest en mer des Caraïbes le 14, pour s'affaiblir et disparaître assez vite. Pour autant, la zone convective générée (zone de développements nuageux importants accompagnés de fortes averses) reste active, organisée en bandes pluvieuses qui remontent dans le flux de secteur Sud, loin à l'arrière du centre (jusqu'à 500 km), et donnent quelques lignes d'orages et d'averses intenses, heureusement de courtes durées.

Données mesurées

Saint-Barthélemy et Saint-Martin

Les îles du nord de l'arc antillais sont toujours restées à l'abri des conditions les plus menaçantes mais paradoxalement, ce sont elles qui ont enregistré les rafales de vent les plus fortes. On note des valeurs de 72 km/h à Saint-Martin (Grand-Case) dans la nuit du 13 au 14, 96 km/h à Saint-Barthélemy (Gustavia) le 13 septembre à la mi-journée.

Les pluies les plus fortes ont été enregistrées quand le centre d'ISAAC était déjà en mer des Caraïbes. Il est notamment tombé 31 mm entre 2 et 3 h dans la nuit du 13 au 14 septembre à Saint-Barthélemy et un cumul sur 24 heures de 50 mm (nettement moins à Saint-Martin).

Guadeloupe

La Guadeloupe était *a priori* la plus exposée aux vents de force tempête tropicale (qui se trouvent souvent dans le quadrant nord-est du système). Néanmoins, cette tempête étant bien désorganisée au moment de son passage, et ayant infléchi brusquement sa trajectoire pour passer juste au sud de la Dominique, les rafales maximales, relevées le 13 au matin, sont restées très modestes pour un cyclone tropical : 86 km/h à la Désirade, 82 km/h à Anse-Bertrand, 80 km/h à Pointe-Noire, 72 km/h à Marie-Galante, 71 km/h aux Abymes (aéroport du Raizet).

L'archipel ayant eu la chance de voir les bandes pluvieuses actives rester de part et d'autre des îles, les cumuls de pluie sont sans conséquence et se sont surtout produits à partir de la nuit de jeudi 13 à vendredi 14. On a ainsi relevé des valeurs typiques d'une perturbation classique de type onde d'Est : 60/100 mm sur les pentes de la Basse-Terre, 20/60 mm ailleurs en plaine. Les intensités en 1 heure sont restées dans la fourchette 10 à 20 mm.

Martinique

Assez tôt, du fait d'un centre d'ISAAC désorganisé prévu de passer au nord de l'île, le risque de vents « cycloniques » forts a été écarté. Effectivement, les rafales maximales sont restées inférieures à 60 km/h, à l'exception d'une rafale à l'extrémité de la Caravelle qui a atteint 74 km/h le 13 en soirée.

Mais c'est bien après, lors des passages d'averses fortes dans des développements orageux disparates, que l'on a relevé le 14 septembre les valeurs de vent les plus fortes : 108 km/h à la pointe de la Caravelle (Trinité), 89 km/h à Sainte-Luce, 87 km/h au Robert, 78 km/h au Vauclin, mais pas plus de 45 km/h à l'aéroport du Lamentin.

Le risque de fortes pluies cumulées, redoutées à l'arrière du centre du système, ne s'est pas avéré en journée du jeudi 13. Néanmoins, dans la nuit du 13 au 14, une bande de pluie très active a donné des cumuls de 150 mm restés au large Atlantique (en mer). Vendredi 14 de 10 à 12 h, une autre bande pluvieuse forte, la dernière observée liée à ISAAC, a donné des intensités fortes (entre 25 et 40 mm en 1 heure) et quelques cumuls supérieurs à 60 mm en 6 heures : les valeurs les plus fortes ont eu lieu sur la commune de Schœlcher, selon les images du radar, et n'ont malheureusement pas été mesurées par le réseau de pluviomètres.

En annexe, les cumuls de pluie en 24 heures mesurés (en réalité une estimation de lame d'eau) par les radars de Martinique et de Guadeloupe.

Mer dangereuse

En raison de la trajectoire axée est-ouest constante et de la faiblesse de la vitesse de déplacement, ce cyclone pourtant peu intense a tout de même été accompagné d'une houle notable.

L'arrivée de cette houle, dès le 12 septembre en Martinique, un peu plus tard en Guadeloupe, fut caractérisée par des périodes assez longues (temps entre 2 vagues ou trains de houle), de l'ordre de 12/13 secondes pour son maximum d'énergie. L'amplitude de cette houle a atteint son pic le lendemain 13 au matin, avec des hauteurs de vagues caractéristiques entre 3m50 et 4m10, et des vagues maximales mesurées par le houlographe au large de Basse-Pointe de 5m90. Elle s'est amortie lentement en journée du 13, alors qu'en Martinique le vent de secteur Sud, pas très fort mais durable, levait des vagues de direction inhabituelle de 60 cm en moyenne (maximum 1m20). Cf le graphique des mesures du houlographe de Basse-Pointe en annexe.

Caractérisation globale

Ce type de cyclone, en perte d'intensité des vents et déstructuré par un cisaillement fort d'Ouest, est assez classique sur l'arc antillais. Ce sont des cyclones qui donnent des pluies orageuses et intenses, souvent à grande distance du centre dépressionnaire déjà éloigné en mer des Caraïbes.

Parmi les exemples récents ... Erika 2009, Emily 2011, Maria 2011, Isaac 2012, Danny 2015, Erika 2015. On se souvient notamment :

- d'Erika en 2009, qui avait été surnommée « la sournoise » à cause des inondations qu'elle avait engendrées en Guadeloupe,
- d'Emily en 2011 dont les pluies très violentes après le passage d'un centre peu intense avaient engendré inondations, coulées de boue et glissements de terrain en Martinique (Morne Calebasse à Fort de France).
- d'Erika en 2015, qui a donné des pluies diluviennes sur le sud de la Dominique avec comme conséquences des crues éclair et coulées de boue dévastatrices et meurtrières (plus de 30 disparus et des villages emportés).