

Bilan de l'année cyclonique 2011

Cette année encore, l'activité cyclonique 2011 a été plus élevée que la normale.

- En début de saison, les différents modèles de prévision saisonnière utilisés par les experts météorologiques de différents pays convergeaient pour dire que la saison cyclonique 2011 serait constituée d'environ 14 à 16 cyclones (*) nommés, et serait donc légèrement plus active que la normale.

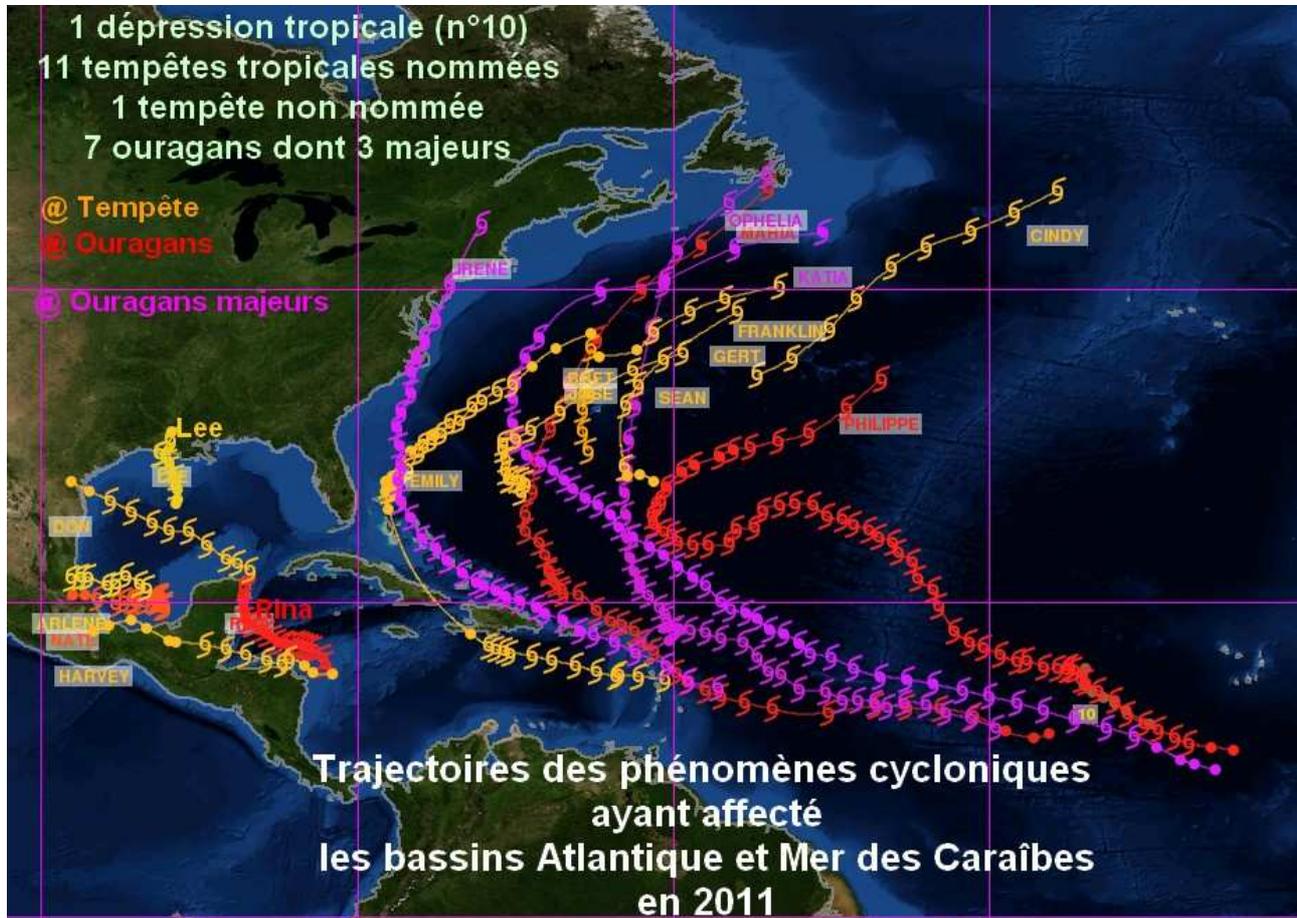
En effet, la moyenne sur la période 1981-2010 est de 12.2 cyclones nommés (dont 6.4 ouragans). Si l'on considère que nous nous situons depuis 1995 dans un cycle d'activité renforcée, cette moyenne remonte à 14. (Cf annexe en fin de document)

- Ces statistiques ont été dépassées puisque 20 cyclones sont nés cette année et que 18 ont été baptisés, ce qui signifie qu'ils ont atteint au moins le stade de tempête tropicale. La plupart sont apparus en août(8) et septembre(6).

La majorité d'entre eux est restée au stade de tempête tropicale, dont le dernier, Sean, qui a lentement évolué au nord du 30^{ème} parallèle entre les 8 et 12 novembre.

Sept systèmes « seulement » (au regard du nombre de tempêtes) ont été classés ouragans, dont 3 ouragans majeurs (catégorie supérieure ou égale à 3 selon l'échelle de Saffir-Simpson) : Irène, Katia et Ophelia. Les 4 autres ouragans se nomment Maria, Nate, Philippe et Rina.

Un système passé début septembre au large nord des Bermudes n'a été confirmé à l'état de tempête tropicale qu'a posteriori par le National Hurricane Center (Miami), et n'a donc pas de nom. La dépression numéro10, née fin août en plein Atlantique, n'est pas montée au stade de tempête.



- On notera que l'an dernier, en 2010, parmi les 19 cyclones baptisés, on avait relevé 12 ouragans, dont 5 majeurs (contre 2.5 en valeur moyenne).

En ce sens, la saison 2011 a été moins active que celle de 2010. Cette appréciation est confirmée par la valeur de l'énergie cyclonique accumulée (ACE), qui tient compte à la fois de la force des vents et de la durée de vie des tempêtes tropicales et ouragans. Cette année, cet indice atteint 132% de la valeur médiane (sur le long terme). En 2010, il était à 190%. (source NOAA)

- Plus particulièrement, les Petites Antilles ont été concernées cette année par quatre phénomènes : Emily, suivie d'Irène, puis de Maria et enfin d'Ophelia.

L'ouragan Katia a également eu quelque effet sur le nord des Petites Antilles, de par la houle de nord qu'il a engendrée et qui s'est propagée jusqu'à ces îles.

Quelques phénomènes remarquables

Irène, Katia et Ophelia, les 3 ouragans majeurs de l'année, figurent bien sûr parmi les plus remarquables des ouragans ayant circulé sur l'**Atlantique nord**. **Irène** est cependant le seul à avoir touché des terres habitées.

Irène : Irène a circulé au stade d'ouragan de **catégorie 3 sur l'archipel des Bahamas** puis il est remonté vers la côte est des Etats unis, qu'il a atteinte au stade 1. Il a ensuite continué à s'affaiblir en remontant vers le nord, mais a quand même produit des vents forts et surtout de fortes pluies, responsables d'inondations. Ce cyclone est le plus meurtrier de l'année. Il a provoqué la disparition de 55 personnes dans les Caraïbes et aux Etats-Unis. Il aurait causé pour un montant estimé à au moins 7 milliards de dégâts, des Carolines du Nord à la Nouvelle-Angleterre.

Les vents moyens (soutenus sur 1mn) ont atteint 195 km/h dans le mur de l'œil qui a frappé plusieurs îles des Bahamas. Il a été enregistré des rafales de vent atteignant les 225 km/h. .



L'ouragan Irène, lors de son passage sur les îles Turks and Caicos

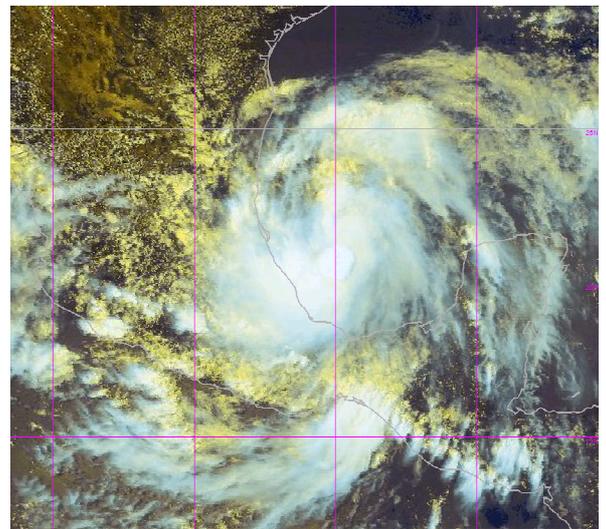
Katia et Ophelia sont les plus puissants ouragans de l'année. Ils ont tous 2 atteint, même brièvement, la catégorie 4 (vents moyens supérieurs à 210 km/h). Ils ont heureusement circulé essentiellement sur mer. L'île de Terre-Neuve a toutefois été touchée par Ophélie qui a produit des rafales frôlant les 100 km/h à Cape Race. De hautes vagues ont également frappé les régions côtières tandis que plusieurs routes et ponts du sud ont été fermés en raison d'inondations.

Dans le golfe du Mexique également, certains systèmes ont causé des dégâts.

- Ainsi, **Arlène**, premier cyclone de l'année, a eu une durée de vie assez courte mais a causé la mort de 11 personnes et fait 300 000 sans-abri.

Née le 28 juin dans les eaux chaudes du Golfe du Mexique, à l'Ouest de la péninsule du Yucatan, elle suit une trajectoire vers l'Ouest-Sud-Ouest en direction des terres mexicaines qu'elle finit par atteindre le 30 juin en journée. Sur son trajet, elle se renforce. Des vents de 120km/h en rafales sont mesurés lors de son arrivée à la côte.

La portion littorale au Sud de Tampico est alors concernée par des orages parfois violents. Des cumuls de pluie supérieurs à 100mm sont observés (237mm à Tampico, 130mm à Tamuin, 119mm à Pachuca). Une houle cyclonique atteint même les 8m avec submersion de points bas littoraux.



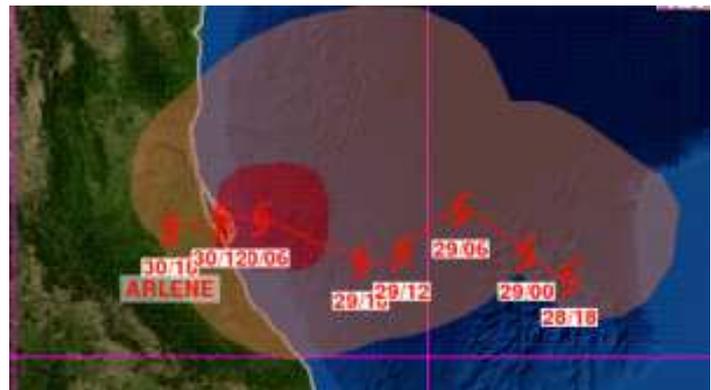
Arlène le 29 juin à l'approche des côtes du Mexique

* Dans le bassin atlantique, le terme cyclone désigne soit une dépression tropicale, soit une tempête tropicale, soit un ouragan. Le cyclone est baptisé lorsqu'il atteint le stade de tempête tropicale (vents supérieurs à 33 nœuds)

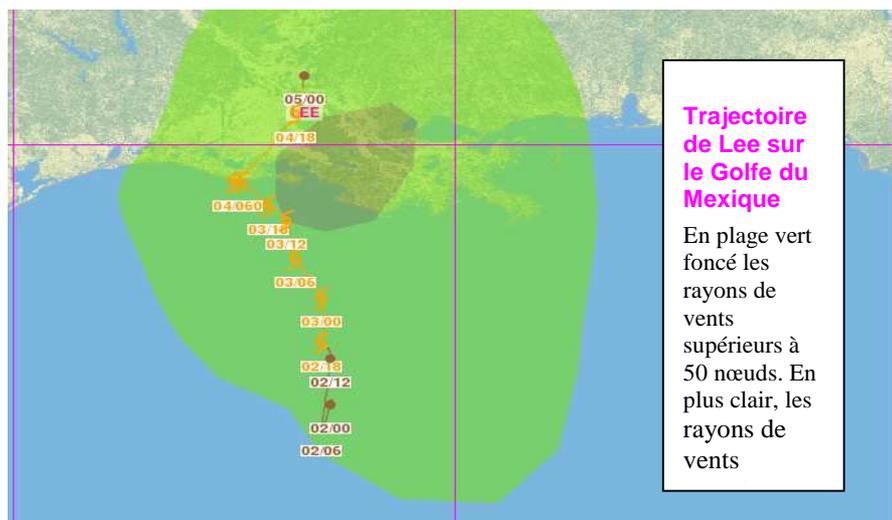
	Pictogramme utilisé pour l'ouragan (rond plein)
	Pictogramme utilisé pour la tempête tropicale (rond vide) Les couleurs peuvent varier dans les figures présentées dans ce document, afin de différencier les trajectoires de différentes tempêtes tropicales
	Pictogramme utilisé pour la dépression tropicale

Trajectoire de Arlène sur le Golfe du Mexique

En plage rouge les rayons de vents supérieurs à 50 nœuds. En plus clair, les rayons de vents supérieurs à 34 nœuds.

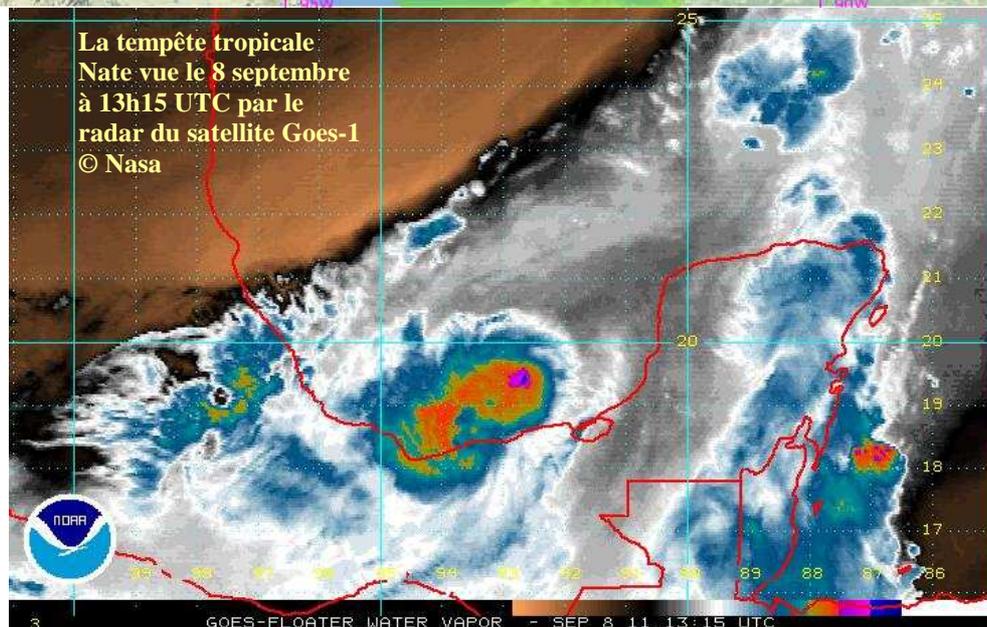
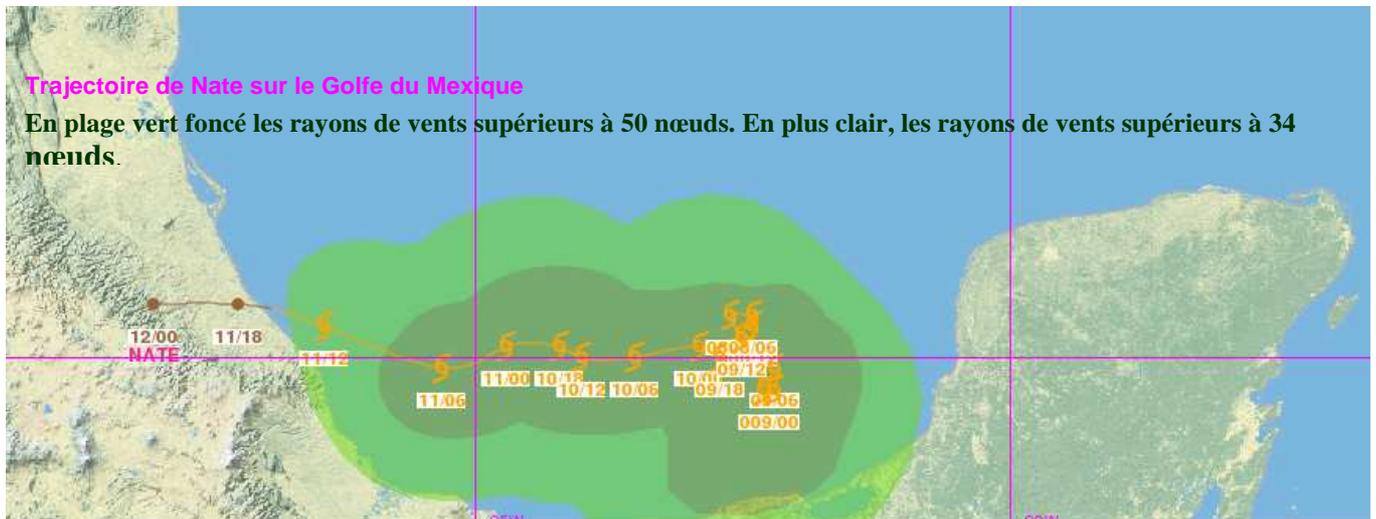


- **En septembre, la tempête tropicale Lee** a atterri en Louisiane le dimanche 4 à environ 80km de la ville de Lafayette. Elle est ensuite remontée vers le Nord-Est dans les terres de l'état de l'Alabama, tout en perdant de sa vigueur. Des inondations ont affecté les parties basses de La Nouvelle-Orléans.



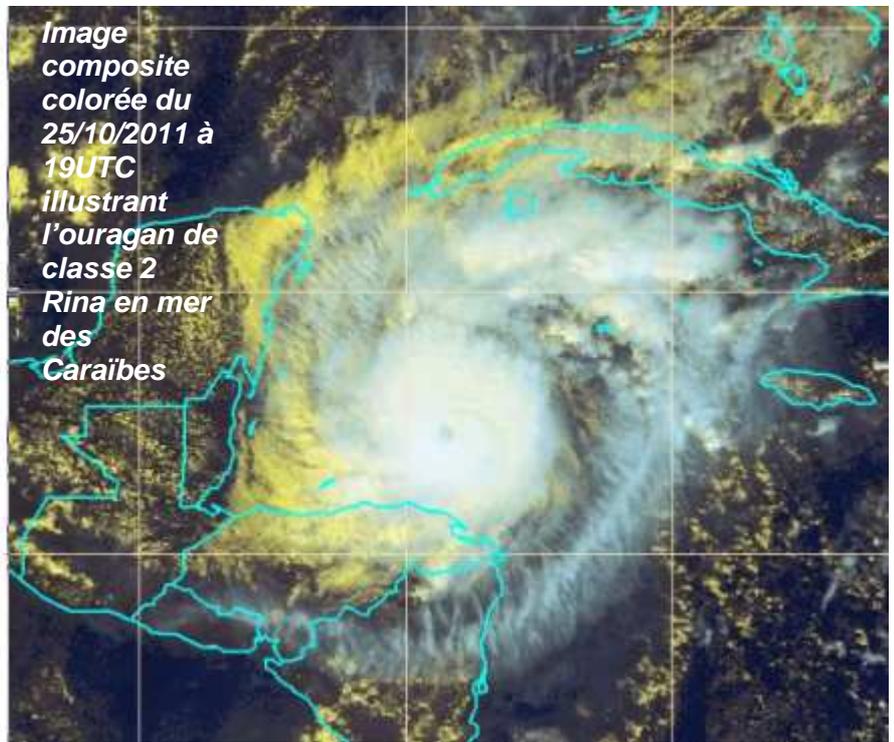
Trajectoire de Lee sur le Golfe du Mexique
En plage vert foncé les rayons de vents supérieurs à 50 nœuds. En plus clair, les rayons de vents

Le mercredi 7 septembre, un vaste système dépressionnaire dans le Golfe de Campeche, à l'Ouest de la péninsule du Yucatan, donne naissance à la **tempête tropicale Nate**. Le 8 à 18UTC, **Nate** passe brièvement au stade **d'ouragan**. Les vents atteignent les 130km/h. Pendant plusieurs jours, Nate reste quasiment immobile et des pluies torrentielles affectent certaines villes côtières du Mexique. Cette tempête prend ensuite une trajectoire Ouest et se dirige vers la capitale Mexico. Elle touche les côtes le 11 à 18UTC et perd toutes ses caractéristiques cycloniques le lendemain dans les terres mexicaines.



- En octobre, l'unique cyclone à s'être développé sur tous les bassins est l'ouragan de catégorie 2 Rina, qui a évolué dans le golfe du Mexique.

18^{ème} cyclone de l'année, il prend naissance le 23 octobre à 18UTC sous la forme d'une simple dépression tropicale à environ 200km à l'Est des côtes du Honduras. Il évolue très rapidement en tempête tropicale 6h plus tard dans son déplacement vers le Nord-Nord-Ouest. **Rina** voit donc le jour et les conditions d'altitude sont favorables à son renforcement rapide en ouragan dès le lendemain à 12UTC. Rina passe en classe 2 et est à la limite de l'ouragan majeur le 25 à 18UTC avec des vents moyens soufflant à 175km/h, des rafales atteignant les 215km/h. Il tangente le 28 en journée les côtes du Yucatan du Sud vers le Nord et perd ses caractéristiques cycloniques quelques heures plus tard.



Zoom sur les petites Antilles

Emily, Irène, Maria et Ophelia ont toutes traversé l'arc antillais.

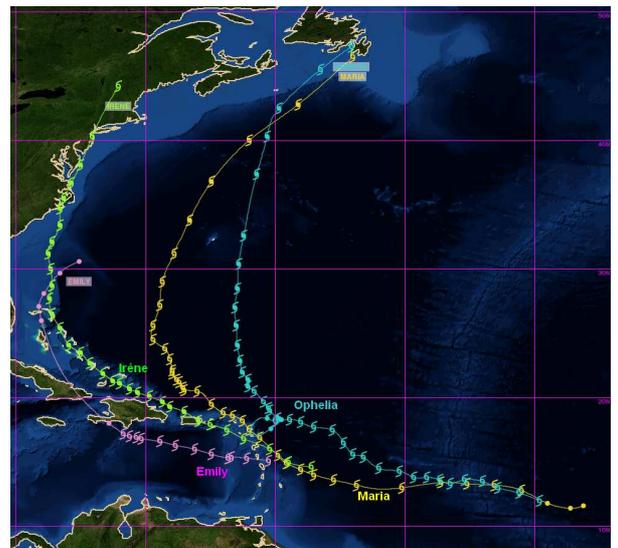
La particularité commune à chacun de ces cyclones est d'avoir pris naissance sur l'Atlantique à l'est immédiat de l'arc antillais et d'avoir parfois amorcé son développement en tempête tropicale juste au passage de l'arc.

La prévision de la trajectoire exacte et de l'intensité de ces systèmes lors de leur passage sur les îles de l'arc a été en conséquence assez délicate. En contrepartie, et heureusement, ils n'étaient alors pas encore assez puissants pour causer d'importants dégâts.

On se souviendra toutefois d'Emily, qui a généré le 2 août au matin des pluies abondantes en Martinique, notamment sur la région de Fort de France

Maria a apporté également début septembre de forts orages, remarquables essentiellement par leur forte activité électrique.

Quant à Ophelia, dont le centre est passé au nord de l'Arc, ses bandes spiralées ont entraîné sur la plupart des îles quelques passages pluvio-orageux de forte intensité, qui ont provoqué des inondations dans plusieurs localités.



Emily

Pendant plusieurs jours, fin juillet, sur l'Atlantique, à l'est de l'arc antillais, une onde tropicale présente une masse nuageuse fortement convective (beaucoup d'orages), qui évolue lentement, prenant peu à peu l'allure d'une dépression tropicale.

Le 1^{er} août en cours d'après-midi, juste avant d'aborder les Petites Antilles, ce système est nommé tempête tropicale. En soirée, un minimum dépressionnaire apparaît effectivement sur le radar de Guadeloupe, au nord-ouest de la Dominique. Heureusement, il continue vers l'ouest. Mais sur sa face nord, les vents se renforcent. Ils vont atteindre 96 km/h à la Désirade et à Saint-Martin, et des forces de l'ordre de 80 km/h en Guadeloupe ; ils lèvent une mer forte. Sur une douzaine d'heure il est mesuré 6m en hauteur maximale par la bouée de la Vigie (au nord immédiat de Guadeloupe), 4m en moyenne. Heureusement, les bandes pluvieuses s'organisent au nord et au sud de l'île de Guadeloupe, qui va donc rester à l'abri des forts cumuls. Même si, localement, dans des zones sous le vent de Basse Terre, on mesure des hauteurs assez importantes, de l'ordre de 80 mm en 3 heures.

En Martinique, c'est une autre histoire. Il n'y a plus de vent, mais, à l'arrière du centre cyclonique, s'intensifiant dans le flux de sud, les pluies couvrent le département et tombent continûment toute la nuit. Le paroxysme est atteint en fin de nuit de lundi à mardi, entre 5 et 7 heures notamment, avec de violents orages. Pour l'exemple, on observe alors des valeurs conséquentes de l'ordre de 60/65 mm en une heure sur les communes de Fort de France et de Rivière Pilote. Ces lignes de grains vont affecter en particulier les zones des Trois Ilets, Rivière salée, Le Lamentin, toute l'agglomération de Fort de France. Les routes sont coupées dans bien des endroits ; la Lézarde déborde... Dans certains quartiers déjà fort fragilisés de Fort de France, des coulées de boues se produisent, des glissements de terrains emportent quelques voitures, menacent des maisons. Au final, les cumuls atteignent entre 120 et 170 mm en 24 heures sur les régions les plus touchées, entre 60 et 110 mm ailleurs.

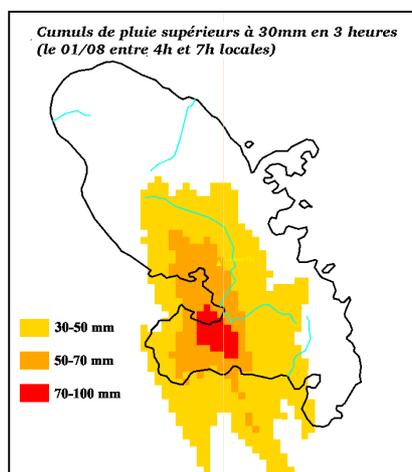
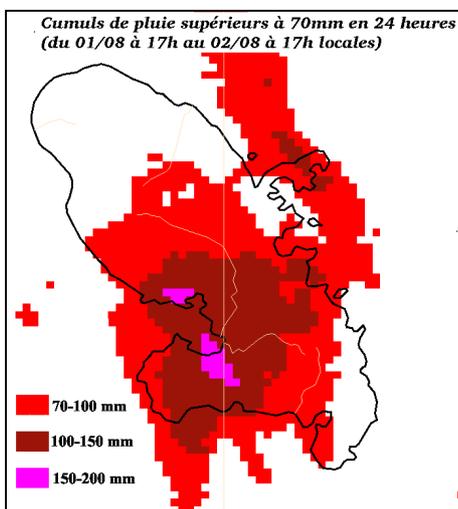


Glissement de terrain consécutif aux fortes pluies. (Images extraites de TF1.fr, prise par un internaute)

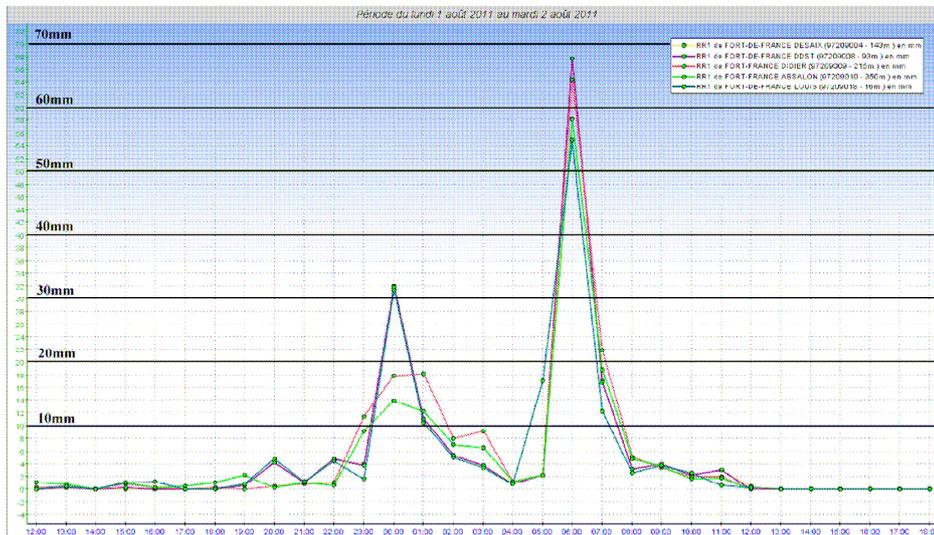


Avant l'aube du 2 août, de fortes pluies se sont abattues sur la Martinique, île au relief accidenté. Ici à Fort-de-France (une photo prise par un internaute de TF1 News)

Inondations dans Fort de France le 2 août au matin



En fin de nuit du 1er au 2, dans le flux de sud à l'arrière du centre d'Emily, des amas convectifs circulent sur la Martinique et remontent lentement du sud-ouest vers l'est de l'île. Ils sont particulièrement actifs, avec de forts orages, sur la partie sud-ouest de l'île, zone comprenant la capitale Fort de France et l'aéroport, très peuplée. L'image satellite ci-dessous fait apparaître ces amas : à 11 heures UTC (7h loc), ils ont déjà atteint l'est de l'île. Les images ci-dessous montrent les cumuls de pluie supérieurs à 30mm recueillis en 3 heures (à D) entre 8 et 11UTC (4 et 7 h locales), lorsque les amas affectent l'ouest de l'île. L'image de gauche met en évidence les zones de forts cumuls en 24h (sup à 70mm)



Les mesures sur 5 stations situées sur la commune de Fort de France confirment que les pluies ont commencé dans la soirée du 1er août, entre 18h et 20h locales, se sont poursuivies une bonne partie de la nuit et ont repris très fortement entre 5 heures et 9 heures locales le 2 août au matin.

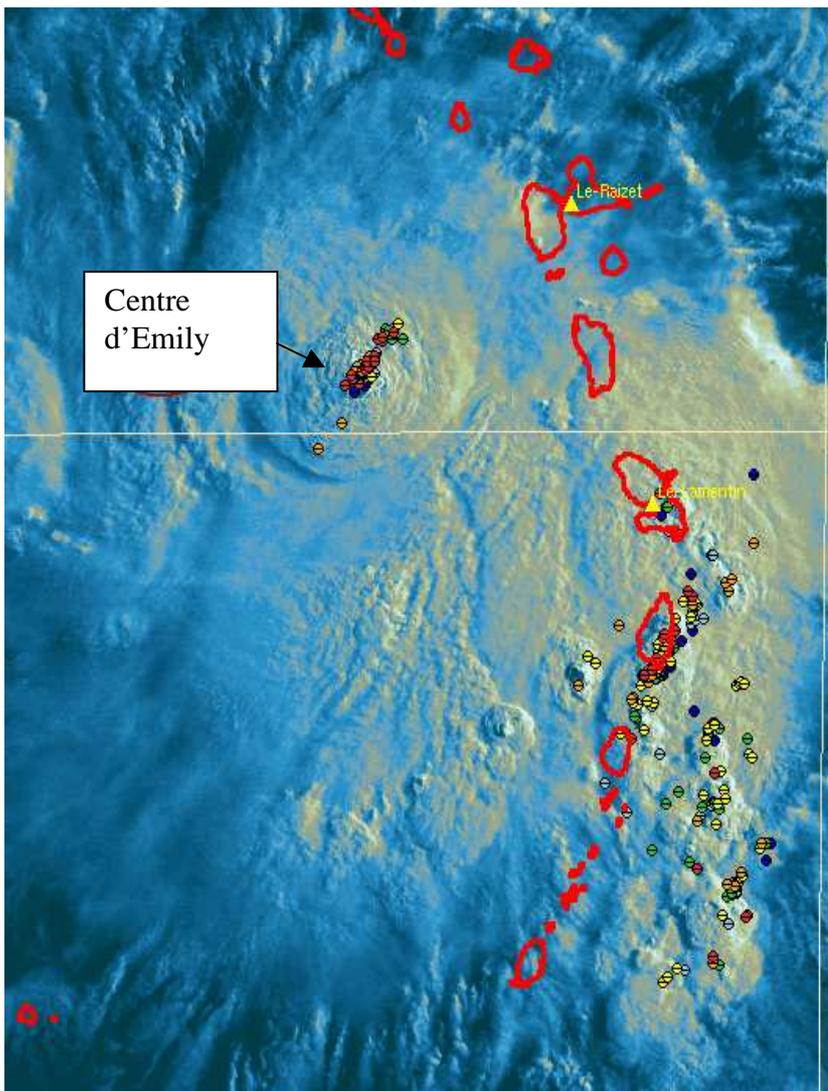
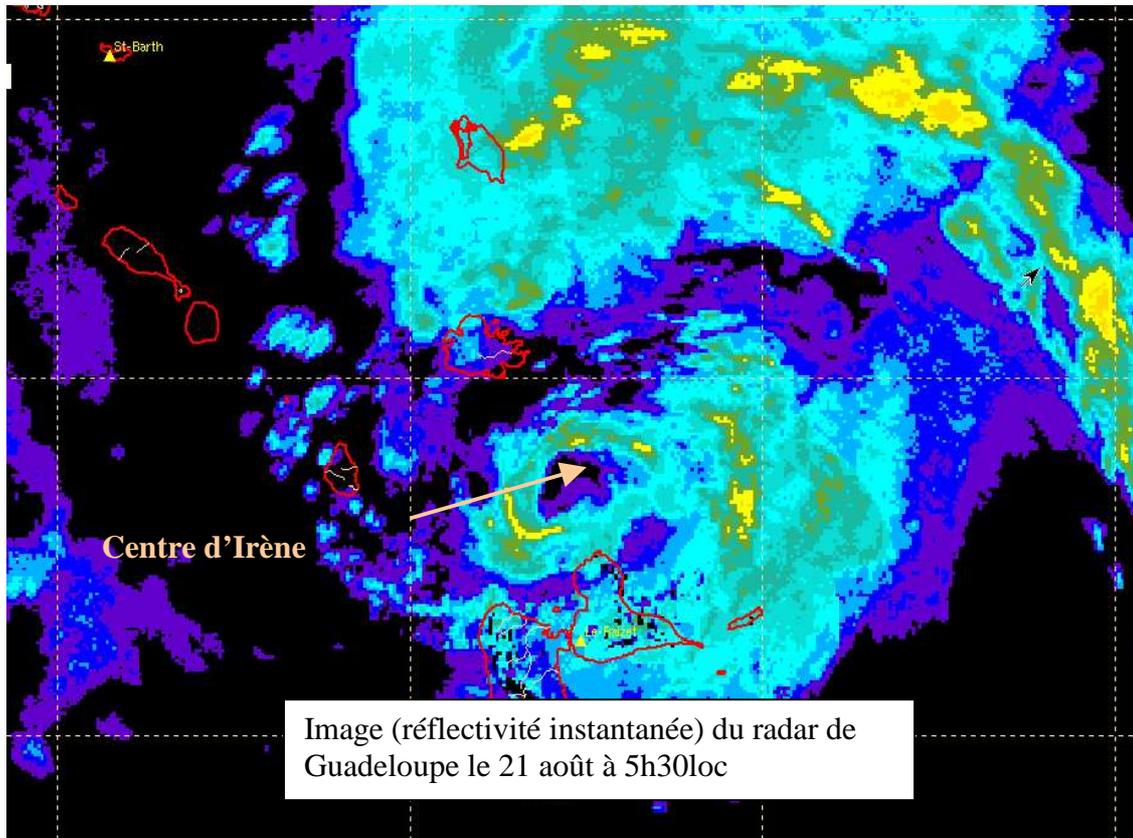


Image satellitaire canal visible du 2 août à 11UTC (07h loc Antilles). Impacts de foudre en points colorés

Irène

Irène a traversé l'arc antillais au stade de tempête tropicale dans la nuit du samedi 20 août au dimanche 21 août 2011. Le centre du système (1006 hPa) a circulé sur le canal entre Guadeloupe et Antigua dans la deuxième partie de nuit de samedi à dimanche. Puis le cyclone est monté au stade d'ouragan.



La Guadeloupe s'est trouvée finalement au sud du centre dépressionnaire, et par conséquent à l'abri des vents forts et des fortes pluies. Concernant les précipitations, la Désirade est la plus touchée, les cumuls en 24 heures avoisinent 80/100 mm. Sur Grande Terre, ils oscillent entre 40 et 80mm, et entre 30 et 60 mm sur la Basse-Terre. En ce qui concerne le vent, rien de spécial n'est à signaler.

L'état de la mer empire cependant et on observe sur la bouée de la Vigie (nord Guadeloupe) des creux moyens de l'ordre de 3m50 à 4 m , des hauteurs maximales de 4m60 à 5m60. Ces maxima sont atteints sur une durée assez brève, dans une houle d'est nord-est, entre 9 et 12h utc (soit 5 et 8 h loc), lorsque le système circule dans le canal au nord de la Guadeloupe.

En Martinique, le maximum d'activité du système est lié à la branche avant de l'onde tropicale où va se développer la dépression puis tempête Irène. On observe alors 20 à 40 mm loc 50mm de pluie en montagne le samedi 20 au matin. Ces pluies souvent orageuses sont alors accompagnées de rafales avoisinant les 80km/h.

Après la traversée de l'arc, le système a continué vers le l'ouest nord-ouest sans réel creusement lors de son passage à proximité des Iles du Nord (Saint-Martin, Saint-Barthélemy).

Au plus près, il est passé à environ 90 km au sud de **Saint-Martin** le 21 vers 11 heures locales, avec une pression estimée au centre de 1007 hPa. A cette heure-là, le vent moyen d'Est atteint 54km/h à Saint-Martin Grand-Case. Il reste sur une intensité du même ordre jusqu'à 16h loc puis commence à décroître dans une orientation Sud-Est. Le vent maximum instantané culmine entre midi et quatorze heures. Il est alors compris entre 82 et 86 km/h.

Les cumuls de pluie atteignent au maximum 72.5mm en 12 heures à Grand-Case. Un orage à 20h locale y donne 34 mm en une heure.

A Saint-Barthélemy, entre 9 et 11h loc, le vent moyen sur 10 mn, de secteur Est, plafonne à des valeurs de l'ordre de 71/73 km/h. Il décroît ensuite progressivement en tournant sud-est puis sud. A 9 et 10 h loc, le vent max instantané atteint 101 km/h à la station météo de Saint-Barthélemy.

Maria

La quatorzième dépression tropicale de l'année apparaît le 6 septembre à 18UTC à 2700km à l'Est de la Martinique et à 1300km à l'Ouest-Sud-Ouest des îles du Cap Vert. Elle progresse vers l'Ouest à 30km/h et devient tempête tropicale dès le 7 septembre à 12UTC. Elle est alors baptisée **Maria**. La prévision de trajectoire maintient son passage au Nord de la Guadeloupe, laissant tout de même la Martinique dans le cône d'incertitude depuis sa formation.

Un passage en vigilance cyclonique jaune puis orange est décidé dès le 7 septembre mais la tempête semble désorganisée à l'approche de l'arc.

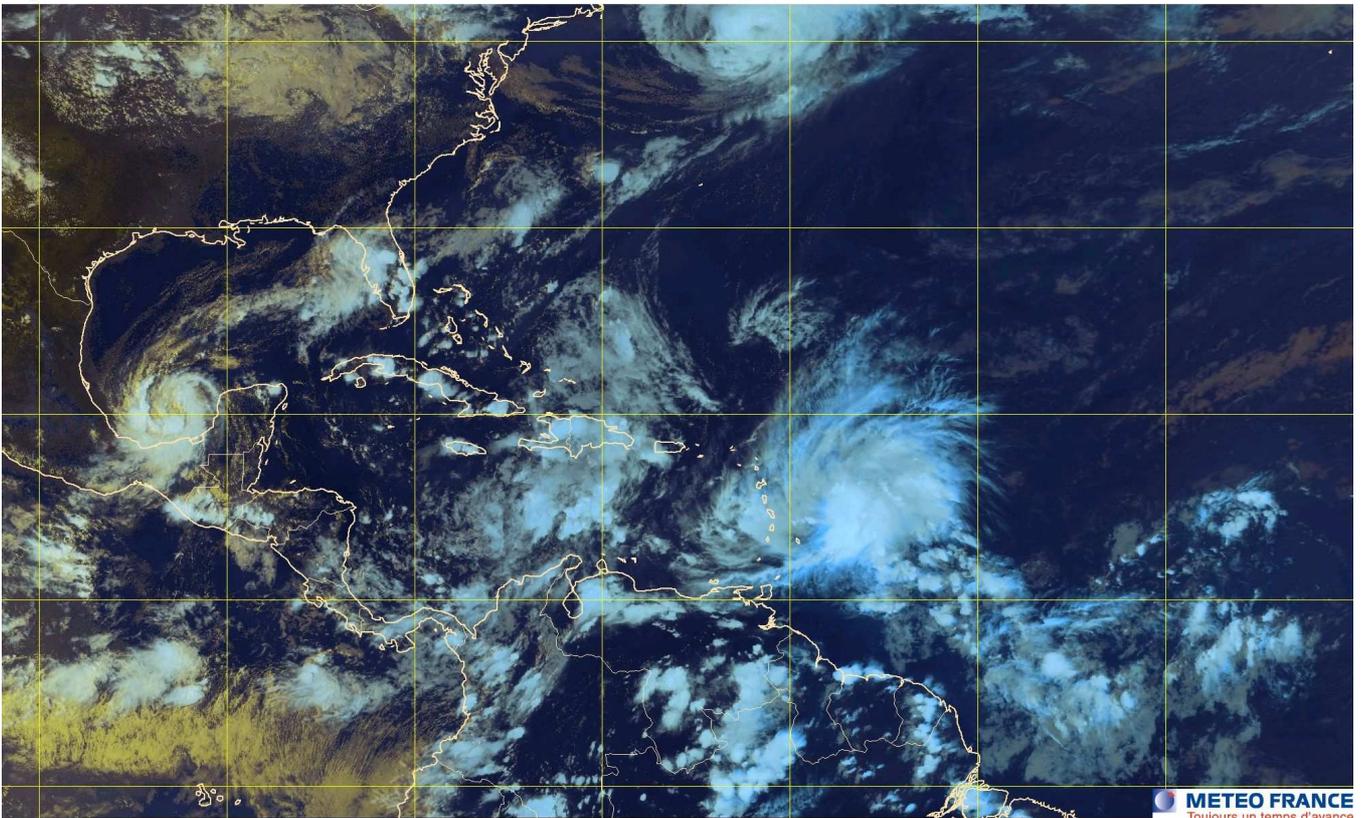
Cependant, une longue houle d'Est à Nord-Est engendre une mer forte, avec des creux de 4 à 4m50 et des vagues maximales de 6 à 8m.

Sur la face Est du système, une vaste bande nuageuse est bien organisée. Lors de sa progression vers l'est, des grains donnent une forte activité électrique et orageuse avec des rafales de vent dépassant localement les 100km/h.

Des cumuls de pluies de l'ordre de 60 à 80mm voire 100mm en 6 h sont mesurés en Guadeloupe.

Maria finit par atteindre le stade d'ouragan de catégorie 1 le 15 septembre à 18UTC au nord du 35N avant de toucher l'Est de Terre Neuve puis de perdre ses caractéristiques cycloniques.

Composition Colorée du 2011/09/09 à 22H00 UTC



Composition colorée du 09/09/2011 à 22 UTC.

Dans le Sud du Golfe du Mexique, la tempête tropicale Nate progresse vers l'Ouest en direction de Mexico. Plus proche des Antilles, la tempête tropicale Maria semble désorganisée mais apporte une longue houle et une forte activité orageuse sur nos îles. En haut de l'image, l'ouragan Katia vit ses dernières heures

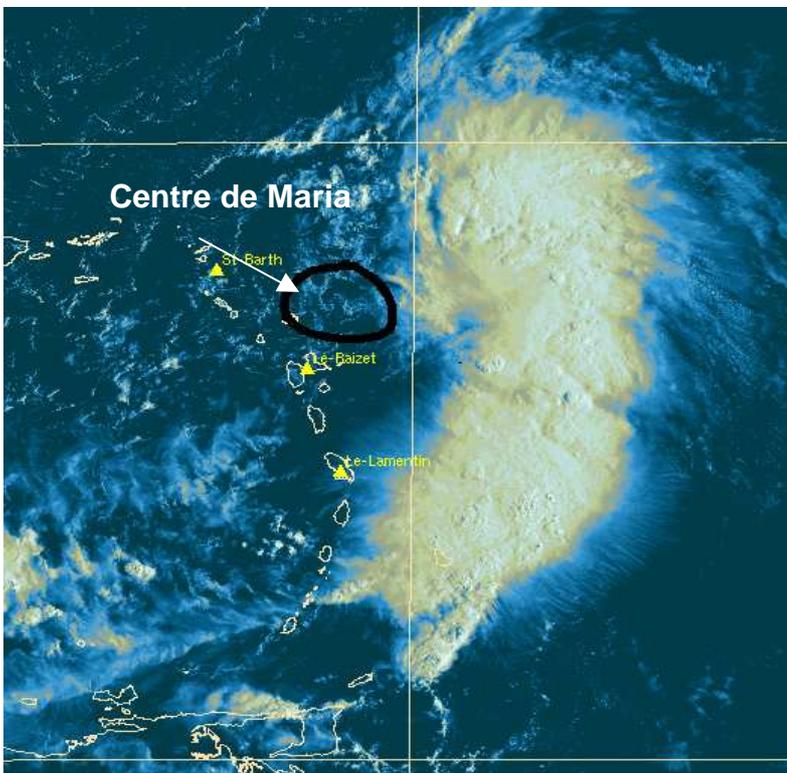
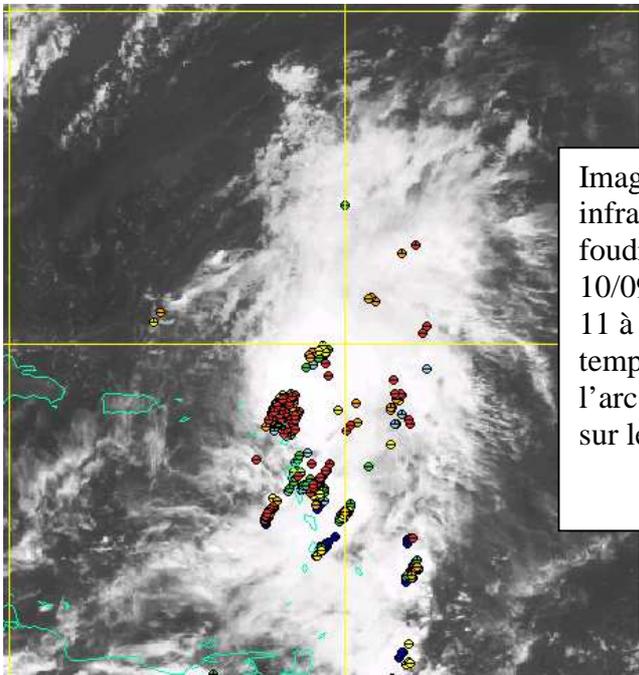
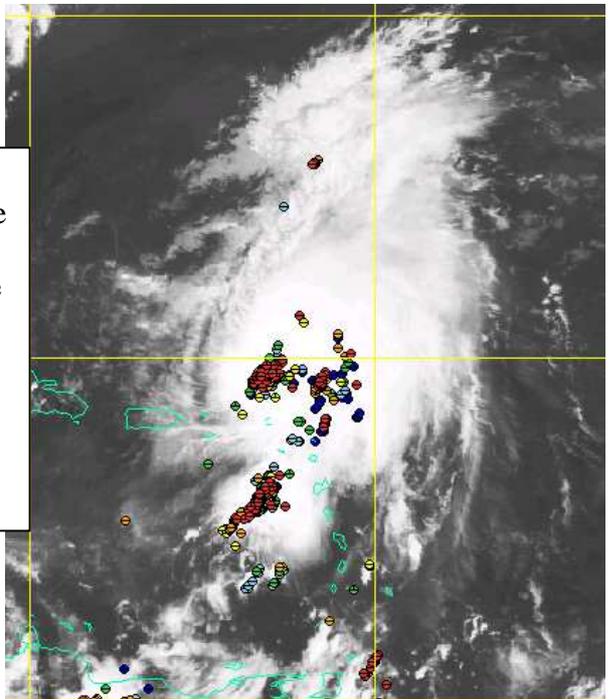


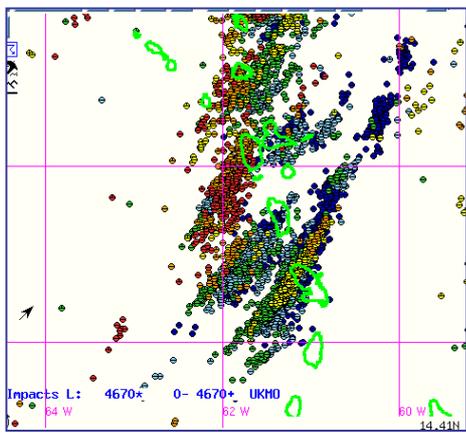
Image satellitaire du 10 septembre à 08h locales : la partie arrière du système est active, et Maria n'a pas traversé l'arc Antillais....



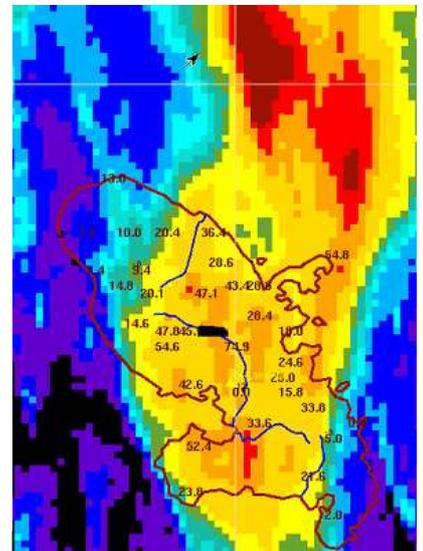
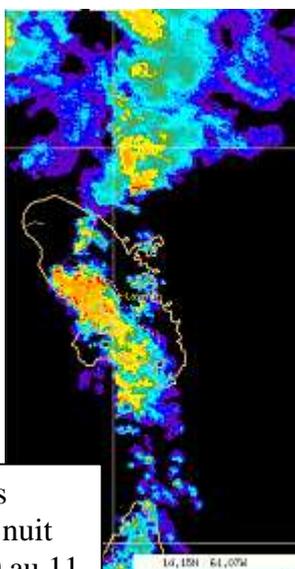
Images satellitaires infra-rouge et échos de foudre de Maria, le 10/09 à 23utc (G) et le 11 à 16utc (D). La tempête a traversé l'arc et sévit encore sur le nord le 11.



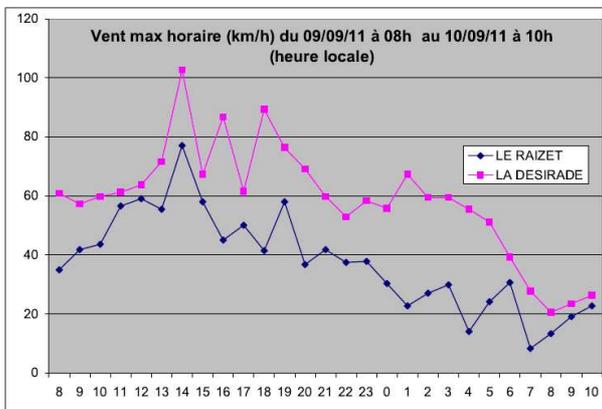
Impacts de foudre nuit du 10 au 11, lorsque circule la partie arrière de Maria (échos rouges les plus récents : le système progresse vers le nord-ouest)



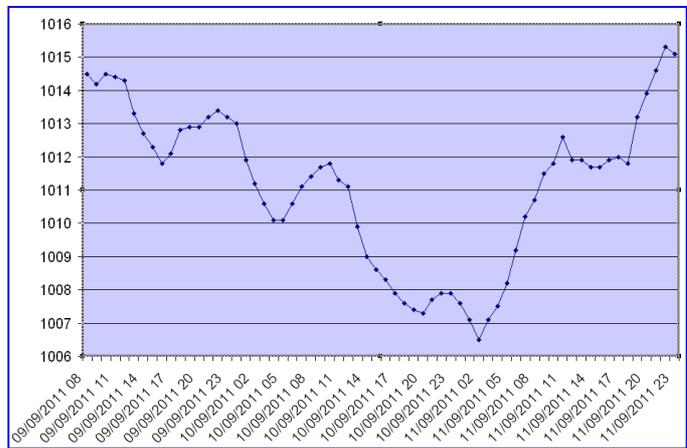
Echos radar nuit du 10 au 11



Lame d'eau radar et pluviomètres sur 12 heures nuit du 10 au 11. On constate que les plus fortes pluies tombent au large nord de l'île



Vent en Guadeloupe lors de Maria: de fortes rafales au passage des lignes de grains



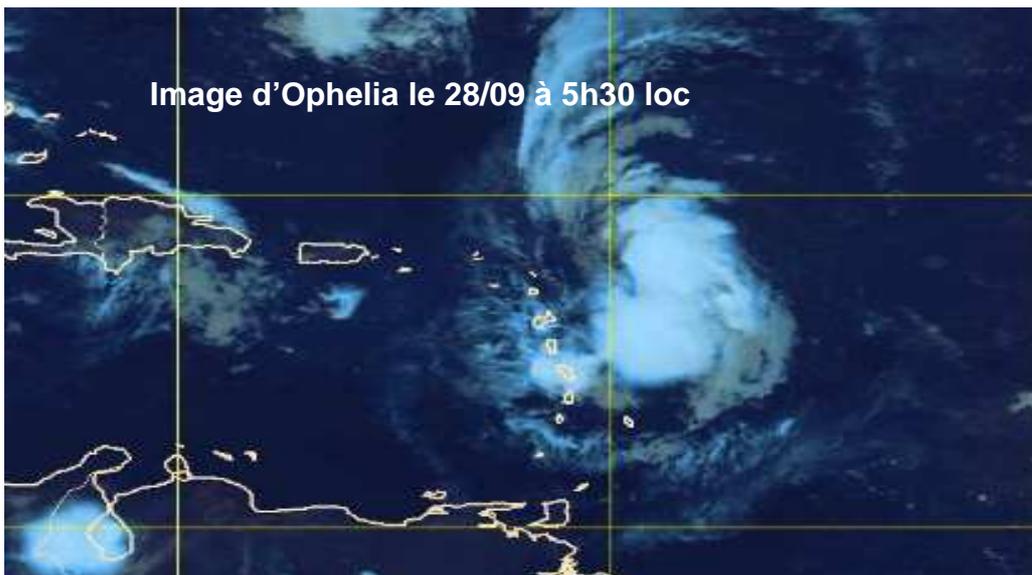
Evolution de la pression niveau mer à Grand-Case (Saint-Martin), à proximité du centre de Maria

Ophelia

La tempête tropicale **Ophelia** prend naissance quasiment au même endroit que Maria, vers le 12 nord et non loin du 40W, le 21 septembre à 00UTC. Elle se dirige vers l'Ouest également et les prévisions de trajectoires la font passer au Nord des îles du Nord sous forme d'une tempête. Lors de sa progression, elle se renforce et on mesure des vents moyennés sur 1 minute de 100km/h avec des rafales jusque 130km/h notamment le 22 à 06UTC.

En se rapprochant du Nord de l'arc le 25 septembre, elle semble se désorganiser quelque peu. Elle perd finalement ses caractéristiques de cyclone tropical durant 48h et stagne à l'est immédiat de l'arc antillais. L'activité électrique reste alors bien présente au voisinage des îles avec la circulation de bandes orageuses. Fort heureusement, les forts cumuls de pluie tombent en mer... Une houle de Sud-Ouest en Caraïbe provoque une mer agitée les 28 et 29 septembre.

Ophélie renaît sous la forme d'une dépression le 27 en soirée, commence à remonter vers le Nord tout en continuant de se renforcer, atteignant ainsi le stade de tempête le 28 à 12UTC, celui d'ouragan de classe 1 le 29 à 18UTC, de classe 2 le 30 à 06UTC, puis d'ouragan majeur de catégorie 3 quelques 6h plus tard avec des vents moyens de 185km/h et des rafales à 220km/h. Ophélie atteindra même la catégorie 4 le 02 octobre à 00UTC avec des vents soufflant à 220km/h et des rafales à 270km/h à l'approche des côtes canadiennes.



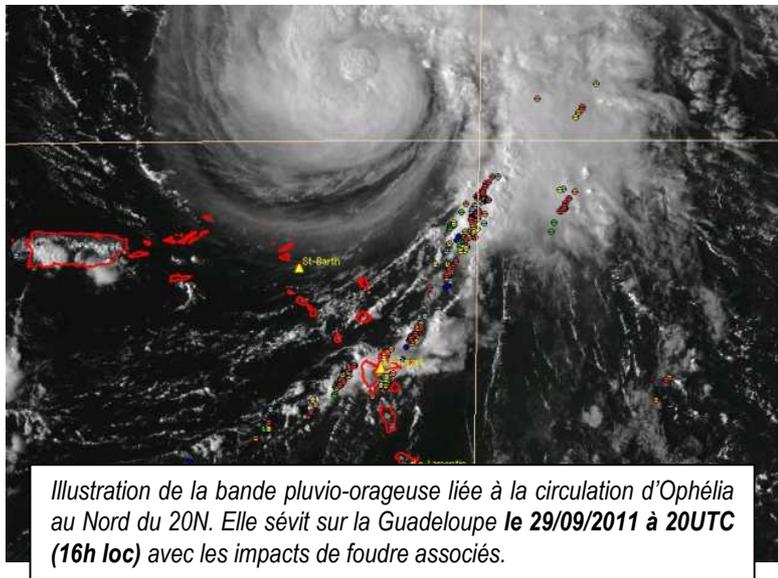
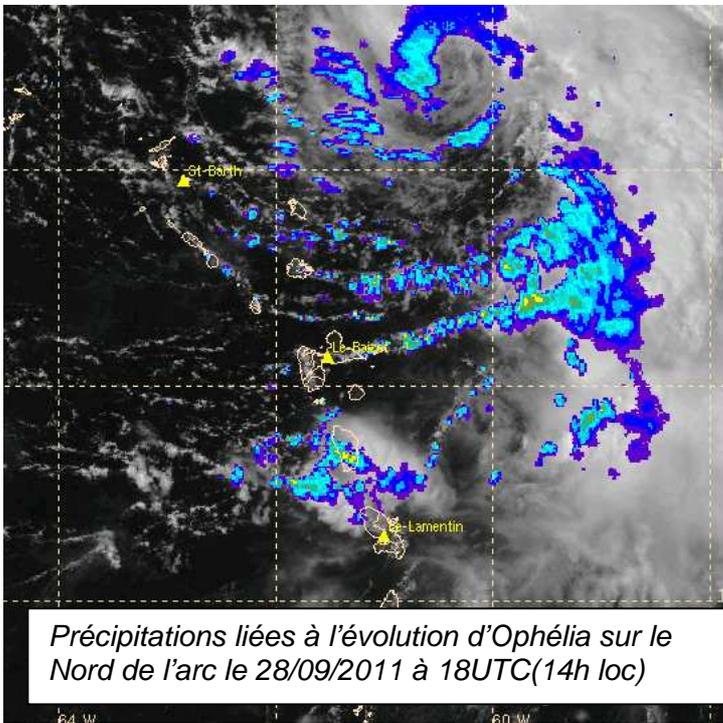
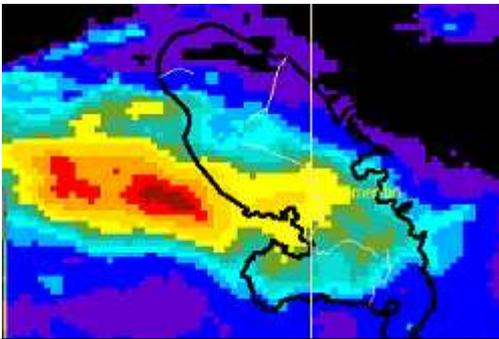
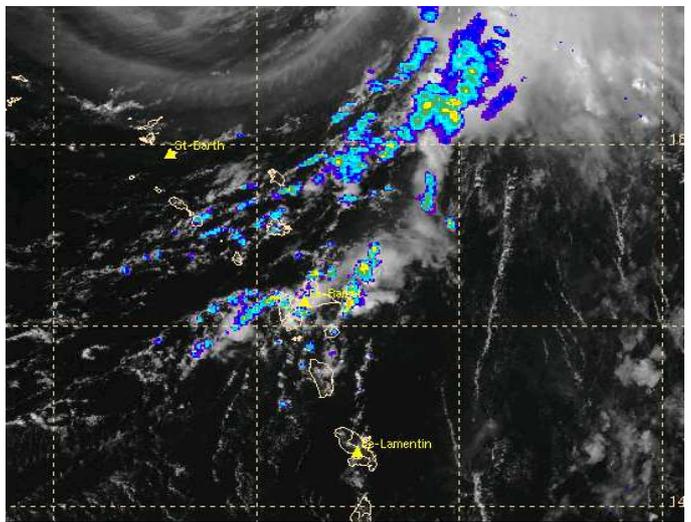


Illustration de la bande pluvio-orageuse liée à la circulation d'Ophélie au Nord du 20N. Elle sévit sur la Guadeloupe le 29/09/2011 à 20UTC (16h loc) avec les impacts de foudre associés.

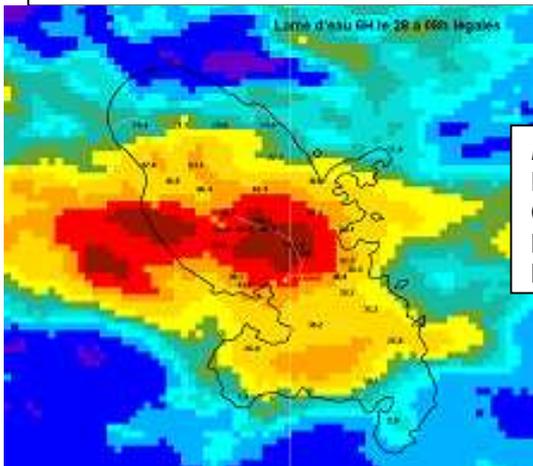
Précipitations liées à l'évolution d'Ophélie sur le Nord de l'arc le 28/09/2011 à 18UTC(14h loc)



Lame d'eau radar le 28/09 entre 6 et 9 h loc. En liaison avec le passage d'une bande spiralée d'Ophelia, de fortes pluies vont se déverser en peu de temps sur une partie de la côte ouest de l'île, Cette arrivée par l'ouest est assez inhabituelle

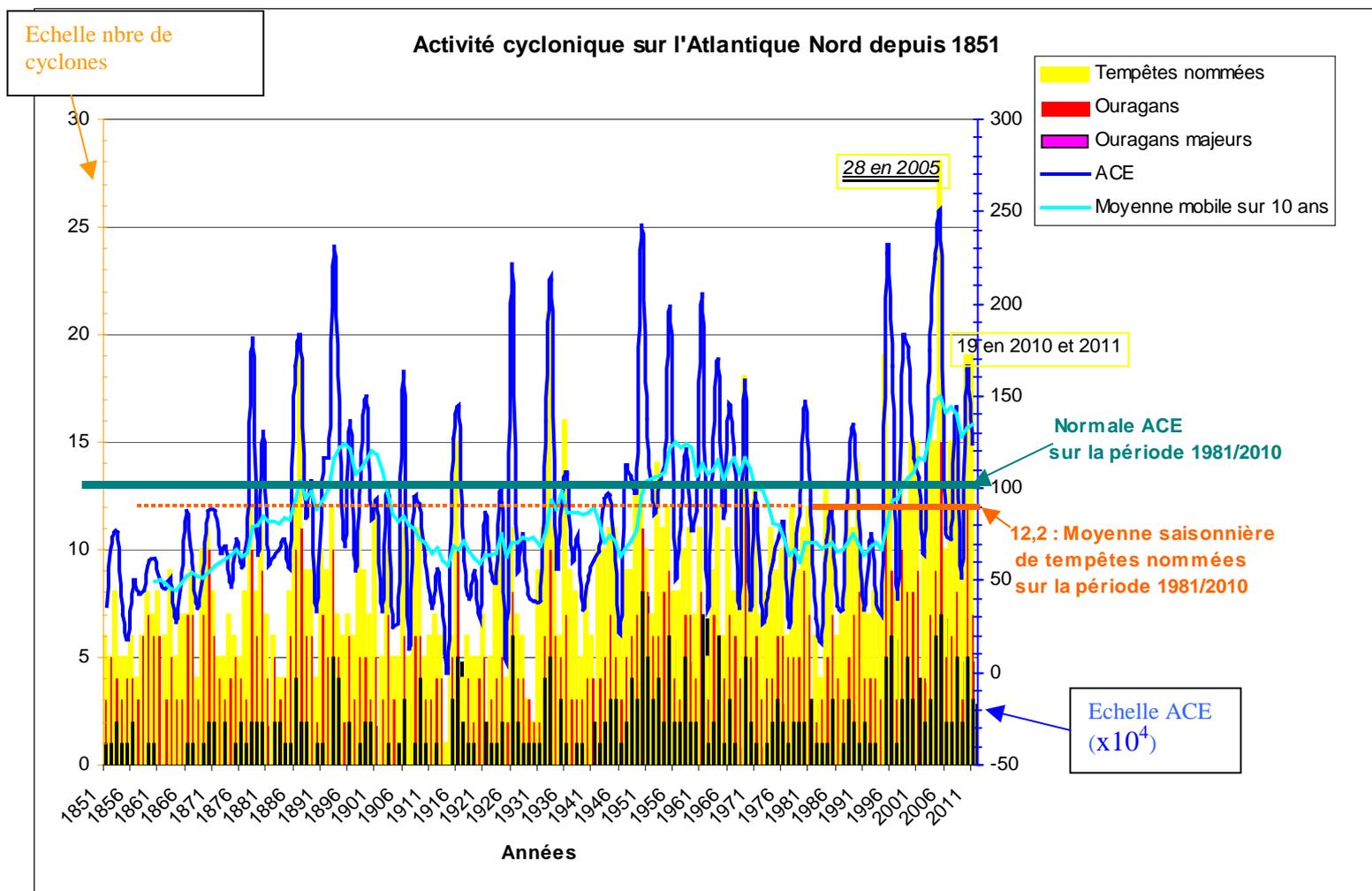


Précipitations liées à l'évolution d'Ophélie sur le Nord de l'arc le 29/09/2011 à 19UTC. Passage d'une bande spiralée dans le sillage d'Ophélie sur l'archipel de la Guadeloupe nécessitant un passage en vigilance jaune liée aux fortes pluies et orages.



Lame d'eau en 6h le 28 à 6h loc. Fort impact pluvieux localisé :100 à 130mm en 6h dans les noyaux les plus forts. Conséquences importantes localement (débordement des ravines au Carbet et à Bellefontaine, sur la côte ouest) et de plus grande échelle avec inondations plaine du Lamentin .

Annexe : activité cyclonique dans l'Atlantique nord



Les statistiques pour la période 1981-2010 sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Durant la période 1981-2010, la moyenne saisonnière dans l'Atlantique était de 12,2 tempêtes nommées (vents maximum de surface de 1 minute entre 63-117 km/h), dont 6,4 ouragans (vents maximum de surface sur 1 minute au moins 118 km/h) et 2,7 ouragans majeurs (vents maximum de surface de 1 minute dépassant 178 km/h, catégories 3-5 à l'échelle de Saffir-Simpson). (Source NOAA)

Caractéristique de la saison	Moyenne de tempêtes tropicales	Fourchette de tempêtes	Moyenne d'ouragans	Fourchette d'ouragans	Moyenne d'ouragans majeurs	Fourchette pour nbre d'ouragans majeurs
Au dessus de la normale	15.8	11 à 28	9.1	5 à 15	4.4	2 à 7
Proche de la normale	11.8	7 à 14	5.8	4 à 8	1.9	1 à 3
En dessous de la normale	7.0	4 à 9	3.2	2 à 4	1.0	0 à 2
Toutes saisons	12.1	4 à 28	6.4	2 à 15	2.7	0 à 7

Auparavant, les prévisions saisonnières de la NOAA reposaient sur des moyennes établies sur la période 1950-2000 (51 saisons). Les moyennes saisonnières sur cette période sont de 10,1 tempêtes nommées, 6,0 ouragans et 2,5 ouragans majeurs.

La principale différence entre la période ancienne et la nouvelle réside dans le nombre moyen de tempêtes nommées, qui a augmenté de 10,1 à 12,2. Cette augmentation représente plutôt la

capacité des services météorologiques à mieux identifier des systèmes relativement faibles, ou de courte durée, qui seraient tout simplement passés inaperçus autrefois.

«L'activité cyclonique totale saisonnière" se réfère à l'intensité et à la durée des tempêtes et des ouragans survenus pendant une saison donnée sur l'Atlantique.

La mesure de cette activité (utilisée par la NOAA) est donnée par l'index d'énergie cyclonique accumulée (ACE). Cet indice est défini comme la somme des carrés de la vitesse maximale du vent de surface (sur 1mn, en noeuds) mesurée toutes les six heures pour toutes les tempêtes nommées, tant qu'elles évoluent au moins au stade de tempête tropicale. (unité KT^2)

La NOAA utilise l'indice ACE, combiné avec le nombre total de tempêtes tropicales et d'ouragans pour déterminer si l'activité cyclonique d'une saison en Atlantique Nord est supérieure à la normale, près de la normale, ou en dessous de la normale.

Au-dessus de la normale : un index ACE bien au-dessus de 103 ($\times 10^4$) , ou un indice ACE légèrement au-dessus de 103 combiné avec au moins deux des trois conditions suivantes : 13 ou plus tempêtes nommées, 7 ou plus ouragans, et 3 ou plus ouragans majeurs.

Proche de la normale: un index ACE dans la gamme 66-103 ($\times 10^4$) ou un indice ACE légèrement au-dessus de 103 ($\times 10^4$) mais avec pas plus d'une des trois conditions suivantes : 13 ou plus tempêtes baptisées, 7 ou plus ouragans, et 3 ou plus ouragans majeurs.

Inférieures à la normale saison: un index ACE en dessous de 66 ($\times 10^4$)

Cycle décennal : comme on l'observe sur le graphique, l'activité cyclonique obéit à un cycle décennal. On constate notamment que, depuis 1995, le cycle est particulièrement actif (autant en ACE qu'en nombre de cyclones), avec un pic remarquable en 2005...Même si des oscillations de plus faibles amplitudes sont également visibles dans un même cycle... La moyenne de tempêtes nommées sur 1995/2010 est de 14.7.