



## Les effets de la tempête sur l'archipel de la Guadeloupe

Lors de son passage sur cet archipel, ce sont essentiellement les pluies qui ont causé des dommages conséquents, car elles auront duré plus de 24 heures, sous forme de plusieurs pulsations plus ou moins stationnaires selon les localités, les **vents les plus forts n'ayant pas dépassé 90 à 100 km/h** sur les différents points de mesures.

Les quantités recueillies (cumul du 16 au matin jusqu'à la fin de nuit du 17 au 18 septembre) ont atteint 100 à 200 mm sur la Grande-Terre, et même jusqu'à **259 mm** à l'aéroport principal du Raizet, près de Pointe-à-Pitre. Sur l'autre moitié de « l'île papillon », la Basse-Terre montagneuse, les cumuls ont dépassé généralement 300 mm (3000 m<sup>3</sup> ou tonnes d'eau à l'hectare), atteignant 480 mm dans le chef-lieu du département en ville, 520 mm sur les hauteurs de Capesterre Belle-Eau et **560 mm** sur les flancs du volcan la Soufrière à Saint-Claude.

Outre ces cumuls exceptionnels, il faut noter que sur plusieurs lieux, les intensités de précipitations furent spectaculaires durant la nuit du 16 au 17. Ainsi au poste de la Désirade (gendarmerie), il fut relevé **156 mm en une heure** entre minuit et 1 h, 111 mm à la station météo de cette île, lors du même créneau horaire, mais aussi 100 mm à Capesterre Belle-Eau par exemple entre 2 et 3 h du matin, et même **196 mm en deux heures** entre minuit et 2 h au poste de Saint-Claude Matouba.

Pourtant, de façon générale, les précipitations au sein de ce cyclone n'apparaissaient guère plus virulentes que bon nombre d'autres cyclones ayant traversé ces îles antillaises par le passé. Il existe deux facteurs aggravants qui ont produit ces cumuls records. D'une part FIONA se déplaçait lentement et le territoire est resté sous son influence durant plus de 24 heures. D'autre part, dans le flux de Sud qui s'est installé lors de son passage, de nombreux développements pluvio-orageux (ou « bursts » convectifs) se sont renouvelés, ré-activés, souvent aux mêmes endroits, et notamment sur toute la Basse-Terre et son massif montagneux. De ce fait, les pluies se sont entretenues sur place durant une longue période. Et en fin de journée du 17 septembre, d'autres cellules fortement précipitantes, pourtant éloignées du centre du système, sont encore remontées depuis la Martinique et la Dominique pour intéresser la Grande-Terre, voire la Désirade.

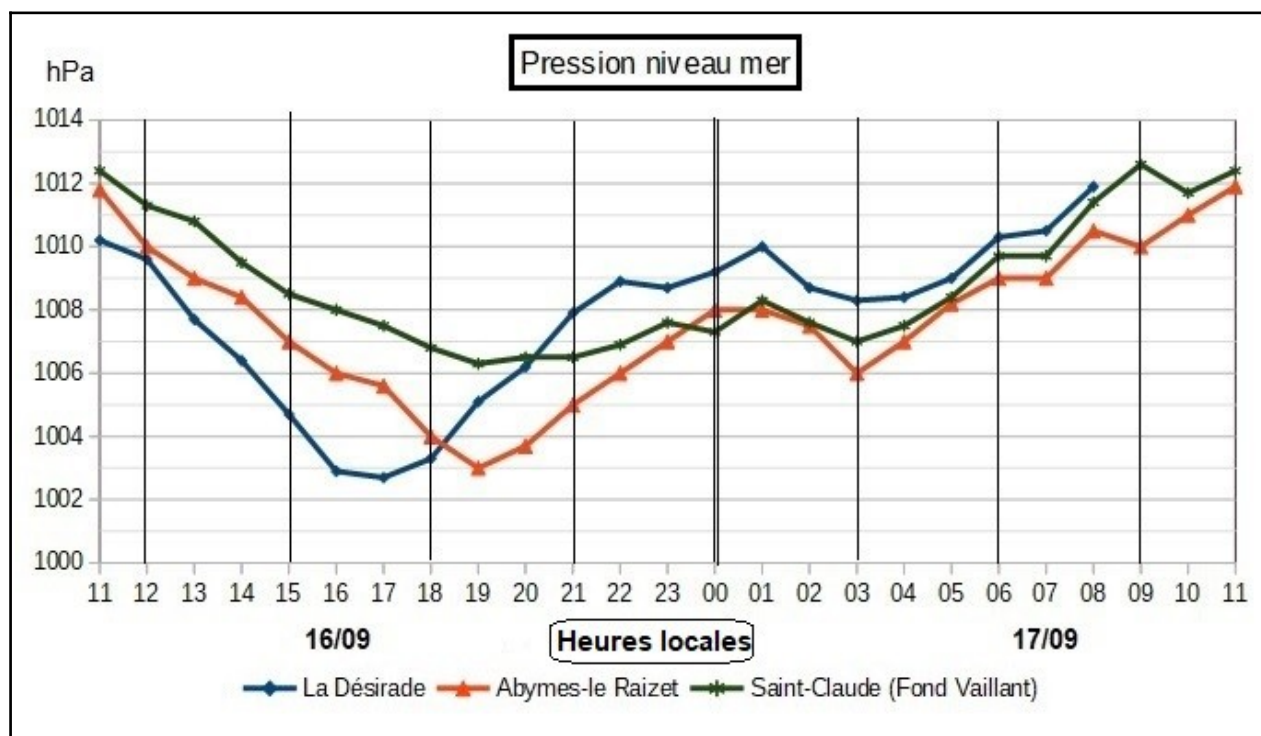
## Quelques informations sur la structure de la tempête FIONA

La trajectoire du centre telle qu'elle apparaît sur la cartographie indique que le déplacement de cette perturbation, resté peu rapide entre 20 et 23 km/h, s'est effectué sous forme peu régulière, avec un début de mouvement vers l'ouest-nord-ouest, puis plein ouest, ensuite vers l'ouest-sud-ouest. Puis plus tard, après avoir traversé l'arc antillais et une fois au-dessus de la mer des Caraïbes, on a constaté **une translation relativement saccadée, en « dents de scie »**.

En réalité, les spécialistes chargés du suivi météorologique de cette perturbation, au centre de surveillance cyclonique de Miami, ont eu beaucoup de difficultés à distinguer le centre de rotation, et donc à le positionner précisément, probablement parce que la **zone dépressionnaire était très large**, le tourbillon peu distinct, et changeant au sein de la masse convective dense principale. Il ne faut donc pas s'étonner de cette trajectoire aussi peu « lissée », telle qu'elle apparaît à partir des positions du centre analysées en temps réel toutes les 6 heures.

À l'examen des animations des images radar (disponibles sur la page spéciale en ligne citée plus bas), il apparaît bien qu'au sein de cette tempête relativement peu organisée, des développements de grosses cellules orageuses aient induit des tourbillons secondaires. Ces « **vortex** » de durée assez brève gravitaient à distance du moteur du système (centre de la tempête) et se formaient dans les bandes nuageuses larges circulant dans le flux général de Sud qui s'enroulaient en spirale autour du centre plus à l'ouest. Ce sont ces **formations convectives de méso-échelle** qui furent responsables des fortes précipitations sur la Guadeloupe, et qui ont entretenu un champ de pressions relativement basses et fluctuantes durant aussi longtemps.

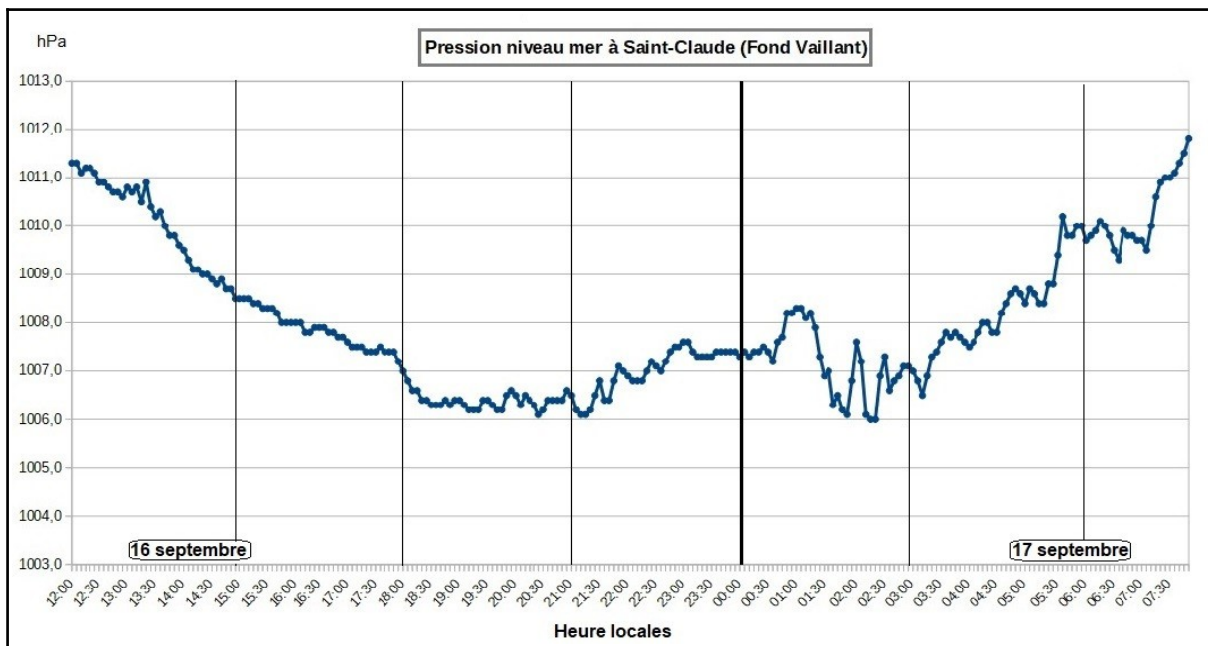
L'analyse de l'évolution de la pression atmosphérique va dans ce sens.



Le barogramme de la station météorologique du Raizet (Abymes) montre une valeur minimale marquée entre 19 et 20 h locales, et une pression restant longtemps basse (moins de 1008 hPa entre 14 h 30 le 16 et 5 h le 17), avec un second minimum relatif vers 3 h du matin le 17, correspondant aussi à celui observé dans le sud Basse-Terre.

Celui de la station de la Désirade ressemble à celui du Raizet avec une avance de deux heures et demie à trois heures, ce qui correspond à une translation du centre à une vitesse de 20 km/h environ, correspondant au déplacement de la tempête.

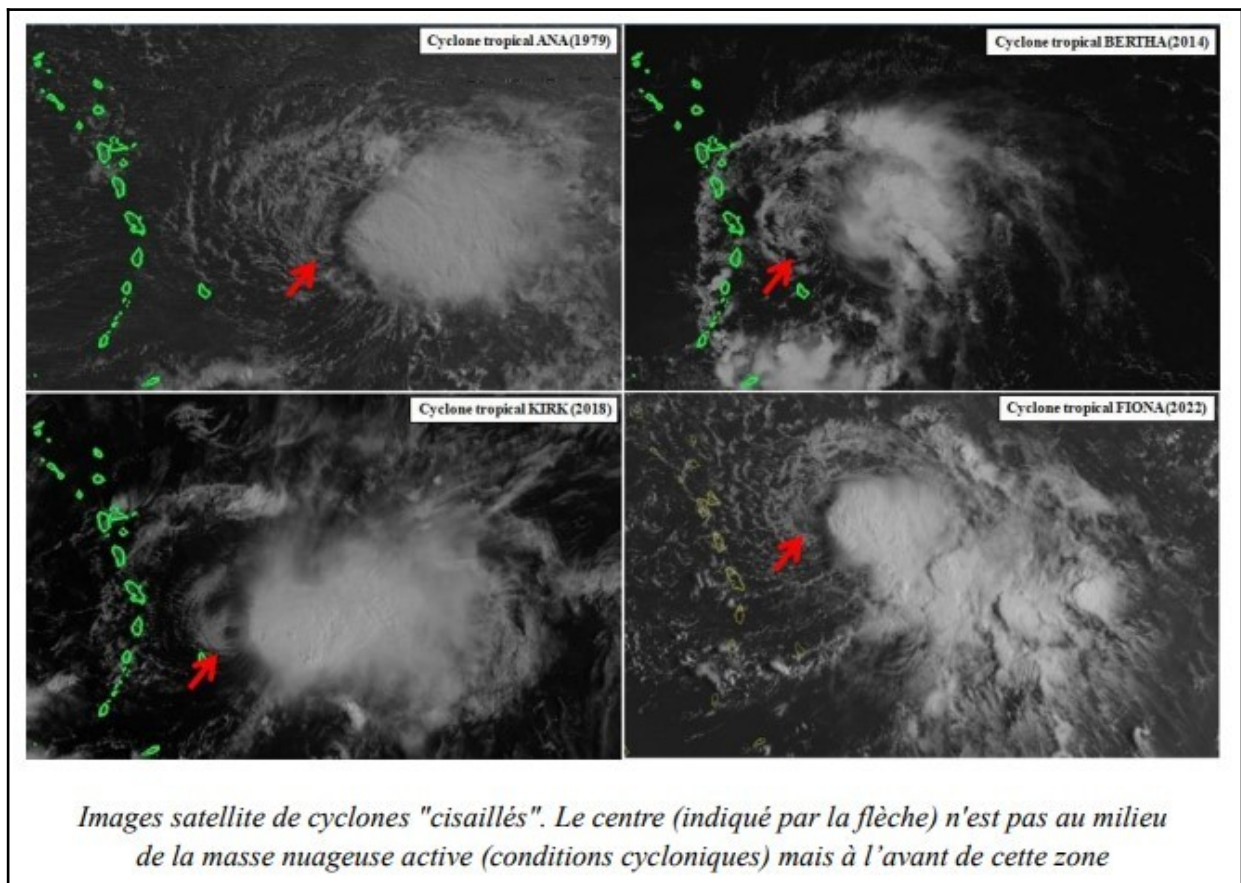
Le barogramme de Saint-Claude présente un minimum relatif très « plat » avec une valeur basse restant durant plus de 12 heures à moins de 1008 hPa (entre 16 h le 16 et 4 h 30 le 17). Et si on s'intéresse aux « micro-variations » en consultant les valeurs 5 minutes (12 valeurs par heure), on distingue mieux ces soubresauts de la pression, dénotant de la complexité de la répartition des pressions au sein de la perturbation, le rôle du relief n'étant pas anodin non plus en perturbant les écoulements d'air et les mouvements réguliers des systèmes météorologiques.



Contrairement à bien d'autres cyclones passés sur les Antilles, FIONA fut accompagnée d'une **activité orageuse marquée**, les manifestations électriques et sonores ayant été nombreuses, parfois spectaculaires et stressantes pour la population.

Par ailleurs, concernant sa structure interne, signalons que FIONA était une tempête mal organisée et dite « **cisaillée** ». Une assez grande majorité des phénomènes de cette puissance modeste qui sont passés sur les îles antillaises sont de ce type. Elles évoluent dans un environnement peu favorable à leur structuration, à leur renforcement, avec des vents d'altitude contraires au déplacement du cyclone (vents qui soufflent donc d'ouest en est), qui repoussent ainsi l'activité convective principale à l'arrière du centre ou tourbillon de surface. Ce dernier n'est donc pas au milieu de la masse nuageuse comme on pourrait le croire. Résultat, le tourbillon presque dénudé de toute activité apparaît tout à l'avant alors que les conditions cycloniques restent en arrière.

C'est pour cela que le vendredi 16 septembre en fin d'après midi, le centre est passé sur le nord de la Grande-Terre par un temps relativement calme et sans vent. Les images ci-dessous montrent clairement cette structure pour différents cyclones « cisaillés » passant sur les îles antillaises.



## Constat et réflexions

Il n'est nul besoin d'évoquer le réchauffement climatique (même s'il est responsable de l'accroissement du potentiel thermodynamique des perturbations météorologiques, donc des pluies) pour constater, au fil de l'histoire cyclonique de la Guadeloupe, la constance avec laquelle se reproduisent les mêmes catastrophes qui doivent bien plus à l'humain qu'à la nature !

Les travaux de recensement historique des cyclones et de leur analyse, menés depuis plusieurs années par l'Amicale des Ouragans, permettent de mettre en évidence la récurrence de phénomènes climatiques du type de celui qui a frappé l'archipel en cette nuit maintenant doublement mémorielle du 16 au 17 septembre dernier (c'était en effet à cette même date qu'en 1989, l'ouragan Hugo dévastait l'île).

Une page spéciale consacrée à ce cyclone FIONA est en ligne sur Internet avec son compte-rendu intégral, dont les animations d'images satellite et radar durant l'épisode, à l'adresse :

[http://amicale-des-ouragans.org/cyclone\\_Fiona](http://amicale-des-ouragans.org/cyclone_Fiona)

Il nous paraît utile de rapporter un témoignage important, celui d'un éminent membre de l'Amicale des Ouragans, Jean-Claude Huc, ancien directeur général des services de la ville de Basse-Terre, qui a pu participer à différentes visites de sa cité sinistrée, lors des déplacements des autorités civiles sur les lieux.

Rappelons que c'est là, notamment dans le quartier de la Rivière des Pères, qu'un homme est décédé suite à l'éboulement de sa maison partie dans les flots de la rivière en furie :

« J'ai effectué le 18 septembre la tournée de la ville de Basse-Terre avec M. le Maire et M. le Préfet de Guadeloupe dans le quartier dévasté. J'y suis retourné le 22, à l'occasion de la visite de ces mêmes personnalités accompagnant cette fois le Ministre de l'Outre-mer.

C'est difficile à vivre pour les résidents, et vraiment pire que lors du cyclone Marilyn en 1995 en termes de dégâts ! Lors de Marilyn, la rivière avait débordé à l'embouchure et s'était étendue à tout son lit majeur dans le quartier, y causant des dégâts par apport d'alluvions.

Là, c'est le torrent lui-même dans toute sa force, grossi de ces pluies énormes, qui a déferlé à travers le bâti situé en bordure de mer et dans ce lit d'inondations.

J'ai pu voir le point de départ de ce qui fut d'abord un débordement énorme à partir duquel les eaux grossies ont arraché des enrochements en amont du lycée Raoul George Nicolo. (chose curieuse, le mur de protection du lycée construit en béton le long d'une berge de la rivière a tenu !) Quel rôle a-t-il joué dans cet évènement ? Les experts de ces questions le diront, il faut l'espérer.

Ce torrent furieux occupant dès lors tout le lit de la rivière et haut de plusieurs mètres selon les témoignages de victimes, a traversé les zones basses de ce lycée situé bien au-dessus du lit, et inondé les premières maisons implantées dans cette zone, en affouillant leurs soubassements. Il a ensuite brisé un mur situé au dessus des premières maisons du quartier-bas pour déferler dans la zone littorale en bordure de mer et de l'embouchure.

Sur toute la rue Jean Jaurès, soit 350 mètres de linéaire, une centaine de maisons ont été envahies par l'eau, le sable, les cailloux et les galets, tout cela vite transformé en une boue épaisse ! Les enrochements, arrachés des berges, ont été transportés par la force du courant hors du lit habituel ; un très grand nombre de ces roches, certaines pesant plusieurs tonnes, se sont retrouvées sur ce qui était une vaste place publique, et déposées là par les eaux.

Tout le monde dit de façon unanime que personne n'aurait jamais dû habiter là ! Jamais ! Car ces populations ont vécu l'enfer à en pleine nuit, se trouvant brutalement dans une rivière en furie... Ainsi est mort ce pauvre monsieur emporté dans sa case.

J'ai déjà dit et demandé à M. le Maire qu'il faudra penser à reloger, réinstaller ces centaines de personnes, ailleurs... Ça fait beaucoup de monde et de vies... Et c'est un immense problème mais qu'il faudra résoudre coûte que coûte, même si cela prendra du temps ! Et il faudra commencer cette opération de protection des populations au plus vite, sans attendre la prochaine alerte cyclonique.

Ce cyclone Fiona a fait très mal car il y a d'autres dégâts à Basse-Terre, à commencer par des ponts sur des voies de circulation essentielles qui sont fragilisés, voire qui ont perdu une partie de leurs fondations. Il y a aussi d'autres quartiers touchés, mais combien d'autres communes de la Basse-Terre quasiment aussi affectées. Autre problème, celui des captages d'eau qui ont subi de gros dégâts, le précieux liquide manquant en beaucoup d'endroits en Guadeloupe, et ce encore cinq jours après le cyclone !

Je me suis aussi permis de demander à M. le Maire de prendre la tête d'une croisade pour que l'on arrête de prendre les écoles ou autres établissements scolaires et d'études comme centres d'accueil et d'hébergement : il y a probablement des gymnases et autres bâtiments publics souvent désaffectés qui pourraient servir à cela ! Car après un tel désastre, ces établissements scolaires sont occupés, et durant encore de nombreux jours ; la reprise des classes n'est ainsi pas possible, ce qui est particulièrement pénalisant. »

## **FIONA dans l'histoire**

Sur les dernières décennies, ce n'est pas la première fois que cette région du sud Basse-Terre est frappée par des pluies mémorables et meurtrières. La nature a eu l'occasion, par ses multiples soubresauts climatiques, de prévenir à plusieurs reprises de la grande vulnérabilité de cette région, en raison notamment de l'aménagement peu régulé de son territoire. A-t-elle été écoutée ?

À titre d'exemple, il faut se remémorer les cyclones HELENA en 1963 à l'intensité ventuse pourtant très faible, MARILYN en 1995 et ses pluies dévastatrices, ou encore la tempête du 20 septembre 1949. Ces phénomènes fortement pluvieux sont documentés dans l'atlas des cyclones des Antilles françaises, aux adresses ci-dessous :

[http://amicale-des-ouragans.org/cyclone\\_Marilyn](http://amicale-des-ouragans.org/cyclone_Marilyn)

[http://amicale-des-ouragans.org/cyclone\\_Helena](http://amicale-des-ouragans.org/cyclone_Helena)

[http://amicale-des-ouragans.org/cyclone\\_1949](http://amicale-des-ouragans.org/cyclone_1949)

## **En guise de conclusion**

Ce tragique évènement met en évidence une nécessité : la prise en compte de la réalité de ce territoire, archipel soumis depuis toujours aux manifestations extrêmes de son climat, doit être au cœur de toutes les politiques publiques, et présente dans toutes les consciences antillaises.

La tempête FIONA n'avait en elle-même rien de si exceptionnel qui puisse laisser croire que ce fut un évènement hors normes, encore moins une anomalie météorologique. Il s'inscrit dans une continuité têtue sur ces régions antillaises, et se répétera encore, hélas, peut-être plus souvent ou plus virulent à cause du réchauffement climatique.

La vulnérabilité de beaucoup de modes d'habitat dans ces régions d'outre-mer n'est pas le fait de la nature ; elle est la résultante de l'histoire, d'une occupation des sols mal maîtrisée, d'un certain manque de rigueur des pouvoirs publics, de moyens financiers pas toujours disponibles, de la pauvreté aussi qui oblige parfois à parer au plus pressé pour se loger.

Et les implantations de bâtiments, de maisons d'habitation dans les lits des rivières, en bordure de mer, dans ces villes de piémont notamment, restent des défis à relever.

Il faudrait aussi s'attaquer avec courage à la mise en place d'une véritable culture du risque, qui passe par un enseignement de la réalité des risques de ce territoire, depuis le plus jeune âge et y compris envers ceux qui exercent des responsabilités.

D'abord connaître, puis comprendre, et enfin agir si l'on veut éviter une répétition mortifère des mêmes causes produisant les mêmes catastrophes aux mêmes endroits !