

Passage de l'ouragan ELSA

sur les Petites Antilles

2 juillet 2021

Dossier rédigé par

Roland Mazurie - François Borel - Jean-Claude Huc

<http://atlas.amicale-des-ouragans.org/fiche/elsa2021>



Tous droits réservés

La vie d'ELSA

Une onde d'Est située sur l'Atlantique tropical, à environ 1600 km au sud-ouest des îles du Cap-Vert, présente un potentiel de développement cyclonique dès le 29 juin. Elle se déplace à près de 45 km/h vers l'ouest à très basse latitude (autour du 8°Nord) et évolue alors dans un environnement propice à son développement, les seuls facteurs défavorables à un renforcement rapide étant sa vitesse de déplacement élevée et sa position proche de l'équateur.

Dans la journée du 30 juin, la perturbation se structure graduellement et est classée « *Potential Tropical Cyclone* » par le centre météorologique spécialisé de Miami (le National Hurricane Center) en soirée. Elle devient la dépression tropicale n° 5 le même jour avant minuit et se déplace toujours rapidement vers l'ouest-nord-ouest.

Durant la nuit, le système s'intensifie au stade de tempête tropicale, baptisée ELSA, le 1^{er} juillet au matin (à 5 h locales aux Antilles). Son évolution envisagée, en direction et intensité, laisse alors présager une menace pour le sud des Petites Antilles, à hauteur des îles de Saint-Vincent et Sainte-Lucie.

Dans un premier temps, ELSA se renforce lentement, ayant du mal à se développer compte tenu de sa translation rapide proche de 25 nœuds (soit plus de 45 km/h). Car dans un tel contexte, le centre de surface ne parvient pas à s'aligner correctement avec celui des moyennes couches de la troposphère, ce qui limite son intensification.

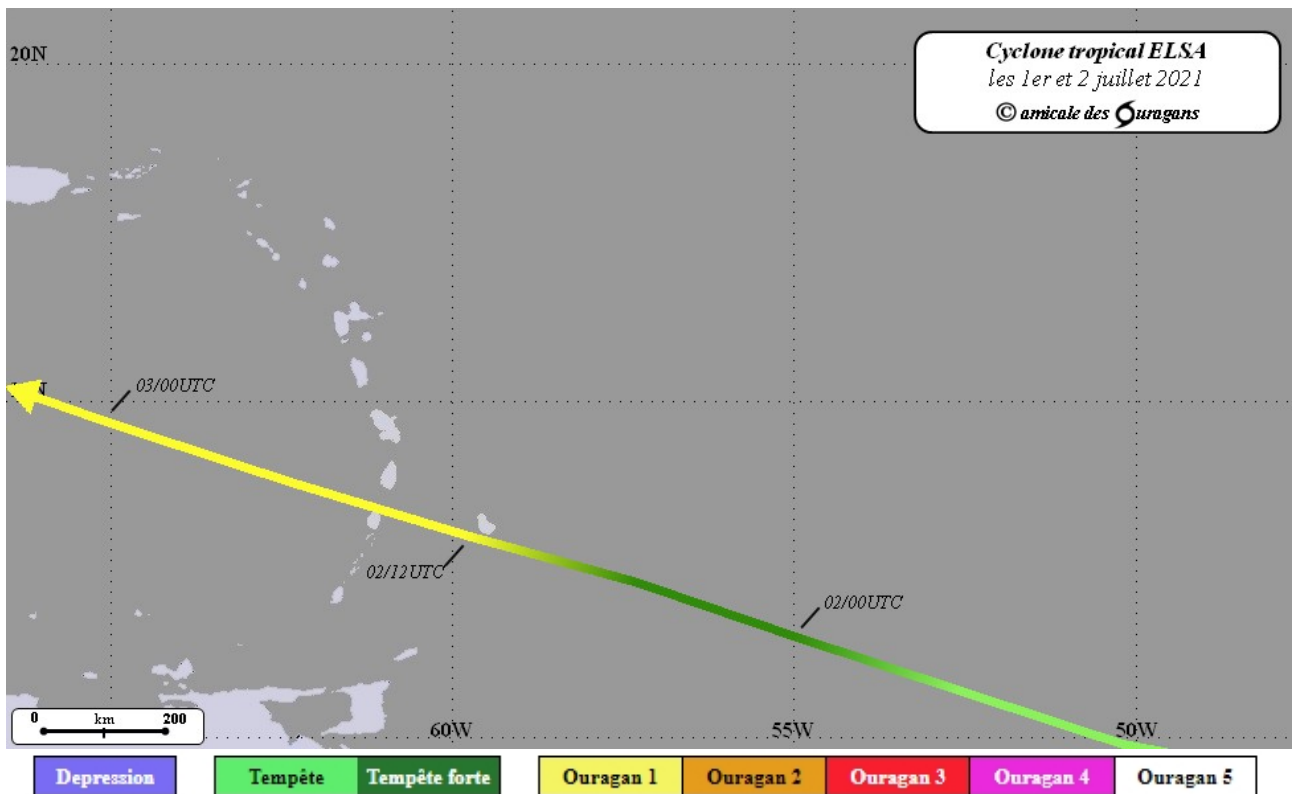
Pourtant, malgré cet effet contrariant, en arrivant à proximité de l'île de la Barbade le 2 juillet au matin, les observations indiquent qu'ELSA s'est brutalement renforcée à l'intensité d'ouragan qui évolue toujours vers l'ouest-nord-ouest, conformément aux prévisions de trajectoire.

Le cyclone va alors traverser le sud de l'arc antillais en cette matinée du 2 juillet, se trouvant à 11 h locales à proximité immédiate de la côte nord de Saint-Vincent, amenant des vents forts sur plusieurs îles, dont Sainte-Lucie et la Martinique, qui connaîtront des conditions de vents de tempête tropicale. Trois heures plus tard, l'ouragan se trouve déjà à environ 180 km au sud-ouest de la Martinique, au plus fort de son intensité, et commence à s'éloigner des îles.

Il poursuit alors sa course en mer des Caraïbes, et faiblit à l'approche de l'île d'Hispaniola, redevenant une tempête tropicale. Celle-ci touche ensuite l'île de Cuba avant de virer vers le nord-ouest et atterrir sur les côtes ouest de la Floride avec cette même intensité, après avoir brièvement atteint de nouveau le stade d'ouragan en mer, à l'ouest de la péninsule.

Enfin nous retiendrons que le cyclone ELSA est devenu l'ouragan le plus précoce à toucher les Petites Antilles depuis 1851, année du début de l'historique des trajectoires (base de données officielle HurDat). Le record précédent était détenu par le cyclone BERTHA en 1996, passé en ouragan de classe 1 le 8 juillet sur les îles du nord des Petites Antilles.

Les images provenant du satellite météorologique GOES 16 sont fournies en [ANNEXE 1](#), et celles du radar à précipitations de Météo-France Martinique en [ANNEXE 2](#).



Trajectoire officielle du centre d'ELSA sur la zone des Petites Antilles les 1^{er} et 2 juillet 2021

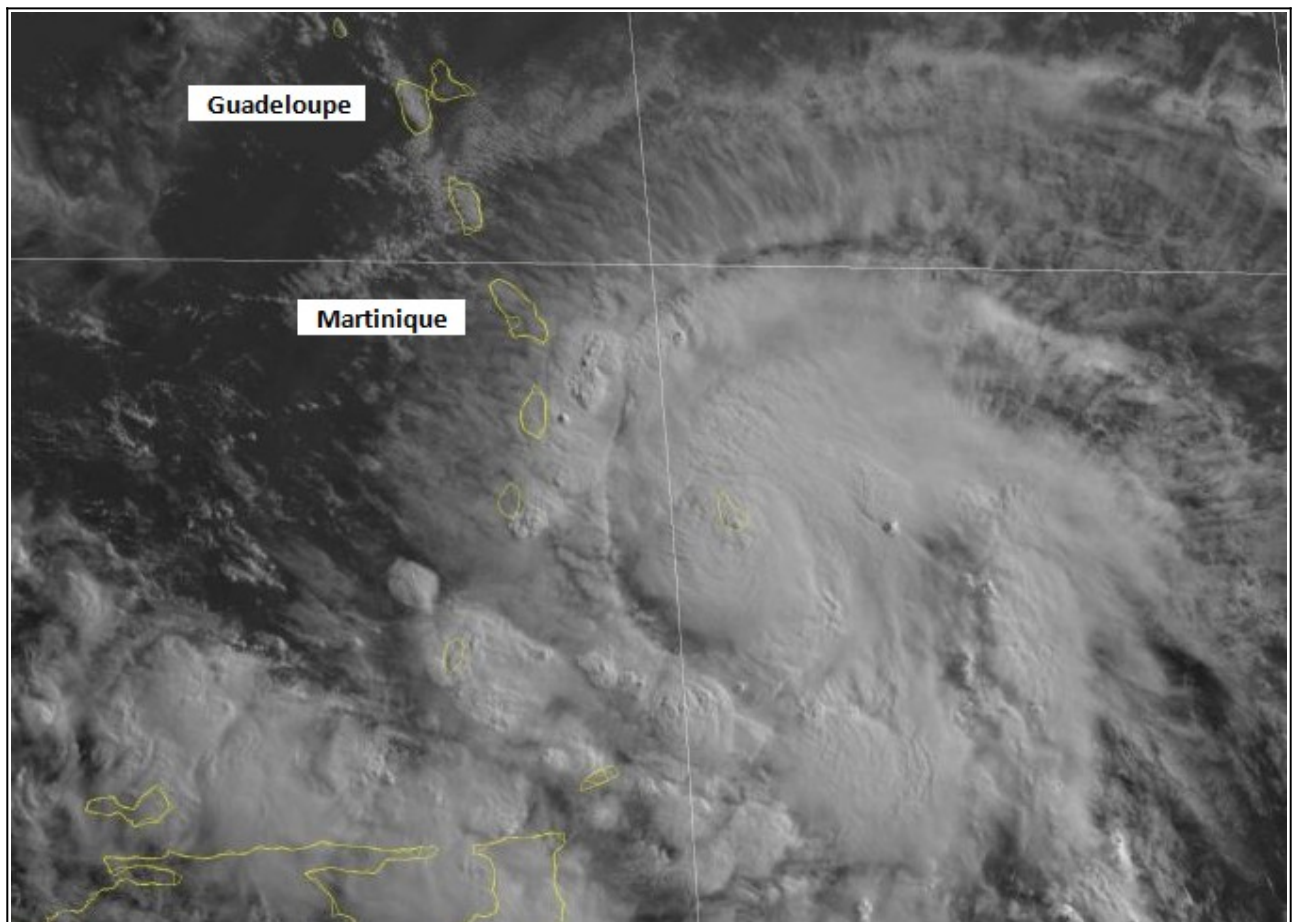


Image satellite (en canal visible) de l'ouragan ELSA le 2 juillet 2021 à 11 h 30 UTC (7 h 30 locales)

Effets de l'ouragan ELSA sur les îles françaises

- VENT -

Les fortes rafales de vent ont été les manifestations les plus marquantes du passage de cyclone, et ce sur l'ensemble des Antilles françaises (la Martinique en premier lieu). Le tableau ci-dessous indique les valeurs en vent maximal instantané sur l'ensemble de l'épisode (journée du 2 juillet).

En MARTINIQUE

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence	
02/07 à 0h loc. au 03/07 à 0h loc.	
LE VAUCLIN Château Paille (12 m)	146 km/h
FONDS-SAINT-DENIS Morne des Cadets (495 m)	136 km/h
LE ROBERT Pointe Fort (13 m)	115 km/h
LA TRINITÉ La Caravelle Station météo (26 m)	112 km/h
FORT-DE-FRANCE Fort Desaix (143 m)	103 km/h
LE LAMENTIN Aéroport (3 m)	91 km/h
FORT-DE-FRANCE Pointe Nègres (12 m)	91 km/h
LE LORRAIN Cité Vallon (83 m)	89 km/h
SAINTE-ANNE Belfond Station SECI (22 m)	85 km/h
SAINT-JOSEPH Rivière Lézarde (65 m)	84 km/h
LE FRANÇOIS Chopotte (53 m)	80 km/h

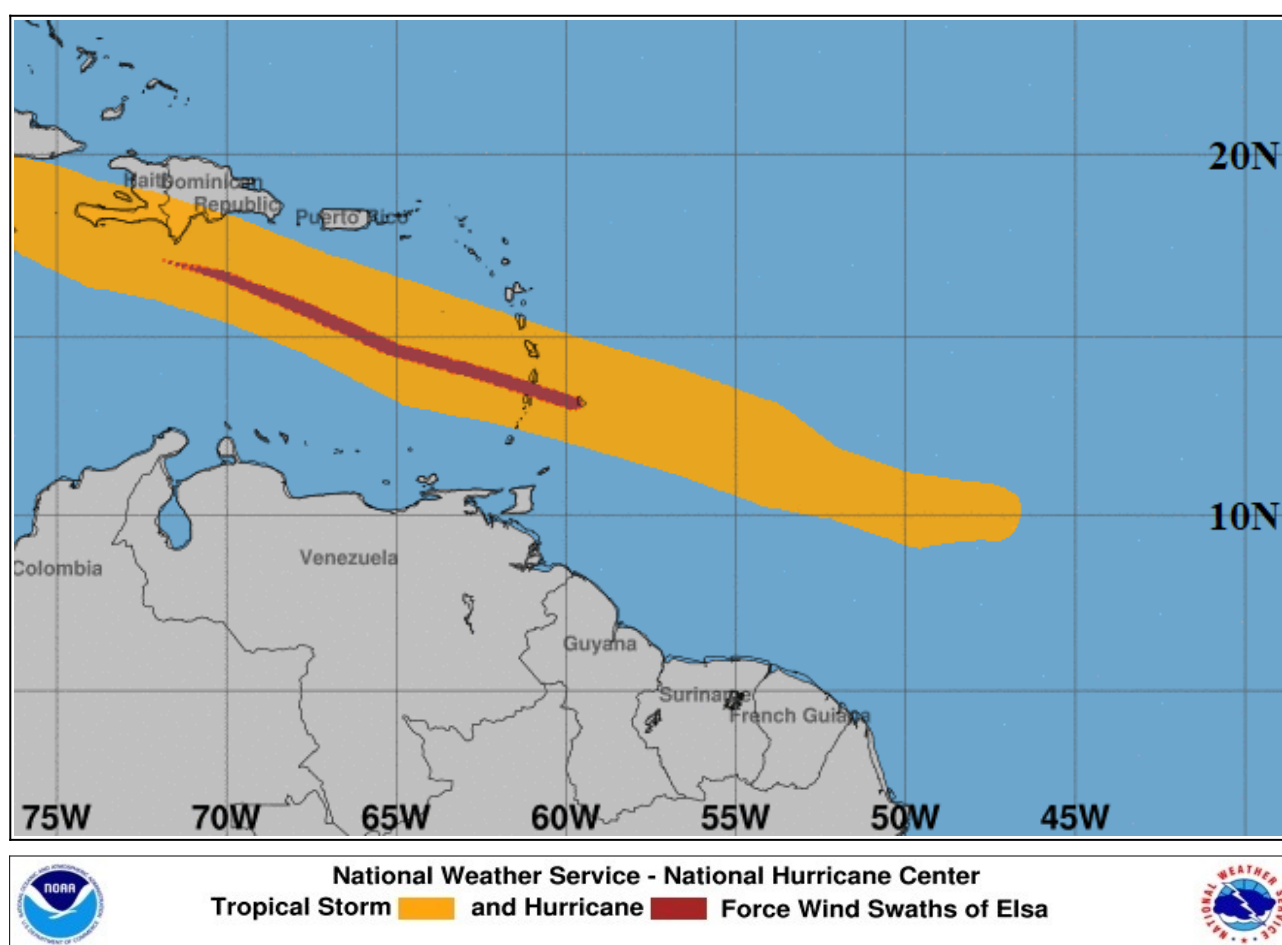
En GUADELOUPE

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence	
02/07 à 0h loc. au 03/07 à 0h loc.	
POINTE-NOIRE Bellevue (213 m)	109 km/h
BAILLIF Aérodrome (6 m)	87 km/h
POINTE-NOIRE Col des Mamelles (510 m)	86 km/h
GOURBEYRE Gros-Morne Dolé (477 m)	86 km/h
LA DÉSIDRADE Station météo (27 m)	85 km/h
MARIE-GALANTE GRAND-BOURG Aérodrome (10 m)	82 km/h
LES ABYMES Le Raizet Aéroport (11 m)	79 km/h
GOYAVE Christophe (115 m)	75 km/h
ANSE-BERTRAND La Joyeuse (19 m)	75 km/h
MORNE-À-L-EAU Blanchet (11 m)	73 km/h
SAINT-FRANÇOIS Aérodrome (1 m)	67 km/h
CAPESTERRE-BELLE-EAU Neufchâteau (253 m)	65 km/h
SAINTE-ROSE Viard (10 m)	< 65 km/h

Sur les ÎLES DU NORD

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence 02/07 à 0h loc. au 03/07 à 0h loc.	
SAINT-BARTHÉLEMY Station météo (44 m)	90 km/h
SAINT-MARTIN Grand-Case Aéroport (5 m)	80 km/h

Le graphique ci-dessous, fourni par le centre météorologique spécialisé de Miami, montre l'enveloppe des vents de force tempête tropicale (en orange) et de force ouragan (en rouge) d'ELSA lors de son passage sur notre zone.



Pour rappel : il s'agit des régions qui ont pu observer des vents de force tempête tropicale ou ouragan (en vent maximal soutenu sur 1 minute). Certains lieux se trouvant dans la zone orange par exemple, n'ont peut-être pas connu cette intensité (avec un vent moyen soutenu supérieur ou égal à 65 km/h), car les vitesses de vent ne sont pas uniformément réparties et donc pas nécessairement observées sur l'ensemble de l'enveloppe colorée.

- PRÉCIPITATIONS -

En raison de sa vitesse de déplacement rapide, ELSA n'a pas provoqué de gros cumuls de pluie sur les îles françaises, sa durée d'action ayant été très courte.

- Sur les îles de **Saint-Barthélemy** et **Saint-Martin**, les quantités recueillies durant l'ensemble de l'épisode ont été quasi nulles.

- Sur la **Guadeloupe**, les cumuls en 24 heures (le 2 juillet) furent très faibles, entre 10 et 20 mm, et n'ont été observés que sur le sud de la Basse-Terre. On notera tout de même un cumul de 51 mm à Saint-Claude (sommets de la Soufrière).

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence	
02/07 à 8h loc. au 03/07 à 8h loc.	
SAINT-CLAUDE Soufrière (1417 m)	51 mm
SAINT-CLAUDE Maison du volcan (962 m)	47 mm
CAPESTERRE-BELLE-EAU Carbet (597 m)	40 mm
SAINT-CLAUDE Citerne (1141 m)	40 mm
SAINT-CLAUDE Matouba (650 m)	39 mm
VIEUX-HABITANTS Laurichesse (250 m)	29 mm
SAINT-CLAUDE Parnasse (643 m)	25 mm

Liste des postes climatologiques de Guadeloupe ayant relevé plus de 20 mm en 24 heures

- Sur la **Martinique**, les cumuls ont été aussi très modestes pour un tel épisode, variant de 10 à 45 mm sur la quasi-totalité des postes de mesures de l'île durant la journée du 2, avec un maximum de 51 mm à Fonds-Saint-Denis.

Mesures fournies par Météo-France	
Période de référence	
02/07 à 8h loc. au 03/07 à 8h loc.	
FONDS-SAINT-DENIS Glissement1988-D1 (367 m)	51 mm
FONDS-SAINT-DENIS Deux Choux (605 m)	44 mm
LE CARBET Bout-Bois (240 m)	44 mm
RIVIERE-PILOTE Mare Capron (115 m)	44 mm
LE MORNE-ROUGE Champflore N3 (350 m)	39 mm
FONDS-SAINT-DENIS Morne des Cadets (495 m)	38 mm
SAINTE-MARIE Morne des Esses (218 m)	38 mm
AJOUPA-BOUILLON Eden (338 m)	37 mm
FORT-DE-FRANCE Colson (587 m)	36 mm
LE PRÊCHEUR Grande Savane (299 m)	36 mm
BELLEFONTAINE Verrier (580 m)	36 mm

Liste des postes climatologiques de Martinique ayant relevé plus de 35 mm en 24 heures

- MER - HOULE -

Voici les hauteurs maximales caractéristiques des vagues relevées par les bouées de mesures (houlographes) en état de fonctionnement (les autres, notamment celles autour de la Guadeloupe, n'étaient alors pas disponibles) :

- **Basse-Pointe** (site exposé à la houle venant de l'est) : moyenne significative de 3m80 et valeur maximale de **6m80**.

- **Fort-de-France** (rade habituellement protégée de la houle d'Est) : moyenne significative de 1m30 et valeur maximale de 2m20.

- VIGILANCES MÉTÉOROLOGIQUES -

Cyclone tropical ELSA 2021				
Vigilances météorologiques émises à l'attention de la population (en heures légales)				
ST-BARTH et ST-MARTIN	PLUIE	VENT	MER	CYCLONE
Onde initiale				-
02/07 à 10 h				-
03/07 à 6 h				-
GUADELOUPE				
Onde initiale				-
02/07 à 8 h				-
à 17 h				-
03/07 à 6 h				-
à 12 h				-
MARTINIQUE				
Onde initiale				-
30/06 à 17 h	-	-	-	
01/07 à 17 h				-
02/07 à 18 h				-
03/07 à 6 h				-

- CONSÉQUENCES RAPPORTÉES -

Si les dégâts matériels furent limités, ELSA aura causé **la mort d'une personne** en Martinique, blessée grièvement après une chute provoquée par une rafale de vent et décédée des suites de ses blessures.

Impacts sur les îles proches du centre d'ELSA

Les îles de la Barbade, Sainte-Lucie et Saint-Vincent ont été les plus proches du centre de l'ouragan durant sa traversée des Petites Antilles.

L'organisme CDEMA (*Caribbean Disaster Emergency Management Agency*) de la Barbade fournit les indications ci-dessous dans son rapport de situation du 06/07/2021, qui est essentiellement une évaluation des aides à apporter aux ménages sinistrés et de la remise en fonctionnement des équipements impactés.

Les mesures météorologiques sont issues du rapport officiel de la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*), et des données du NCDC (*National Climatic Data Center*).

LA BARBADE

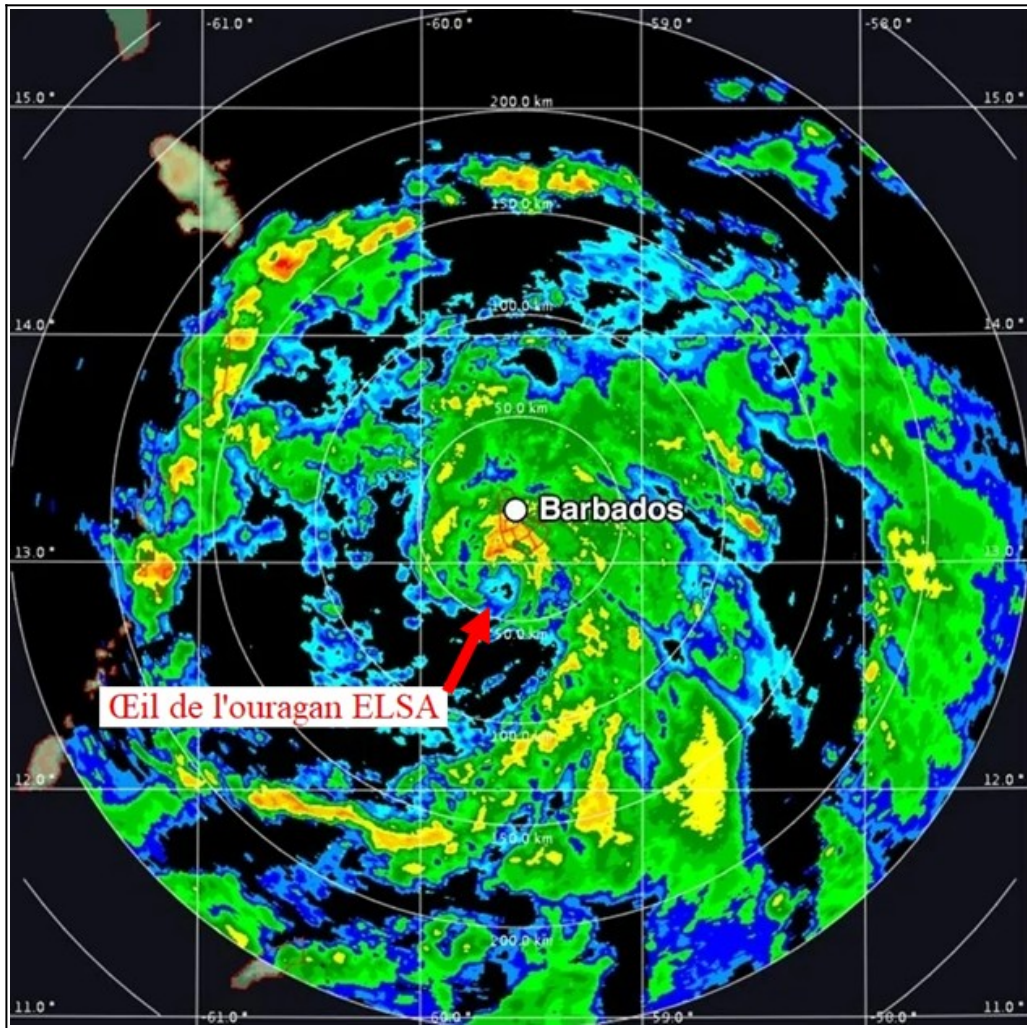


BARBADOS - CENTRAL SUB-REGIONAL FOCAL POINT

- As of 8:00pm on July 5, 2021, three (3) shelters remained open with thirty-four (34) occupants.
- Reports of infrastructural damage continued to be reported to the OEC. The updated infrastructural damage reported were:
 - 1,233 of these reports are on roof damage, partial or full.
 - 254 reports of houses damage other than roofs.
 - 114 collapsed houses.
- Personnel from the Welfare Department, which falls under the Ministry of People Empowerment and Elder Affairs, were in the field conducting socio-economic assessments of affected persons/ households.
- Initial Damage Assessment continued with assessments being completed on 463 households. Repairs started and 16 were completed with 38 in progress.
- Multi-stakeholder teams coordinated assistance in the clearing of fallen trees and debris from roadways.
- Teams from the Royal Barbados Police Force and the Barbados Defence Force continued to provide Drone Teams for aerial damage assessment.
- Power was restored to 87% of the island and the Barbados Light & Power was working with the Barbados Water Authority (BWA) to get all pumping stations onto the grid.

On retiendra qu'*a priori* il n'y eut ni décès ni blessés et qu'au 5 juillet, il n'y avait plus que 3 centres de secours (abris) encore ouverts avec 34 occupants. Il y eut un très grand nombre de toitures envolées ou abîmées, mais aussi des habitations partiellement ou grandement endommagées, voire détruites. Les équipes d'assistance et de secours étaient encore à pied d'œuvre à la date de ce rapport pour les nettoyages divers des routes, des arbres tombés, de l'alimentation en électricité (87 % des foyers en étaient heureusement déjà pourvus) et en eau potable.

À l'aéroport Grantley Adams, on a relevé un cumul pluviométrique de 91 mm sur l'épisode et une pointe de vent à **144 km/h** le 2 vers 7 h 20 locales.



*L'ouragan ELSA vu par le radar météorologique de la Barbade le 2 juillet 2021 à 7 h 40 locales
(centre situé au sud immédiat de l'île)*



Maison détruite à Christ-Church (Crédit photo : Barbados Today)



Fontabelle Road près de la capitale Bridgetown (Crédit photo : The Barbados Advocate)

SAINTE-LUCIE



SAINT LUCIA

- One (1) death was reported in Soufriere.
- Damages were reported and recorded for the Water sector, but the road network was mainly untouched except for blockages due to fallen trees, branches and lines.
- Housing - significant damage to roofs including three (3) Government apartment buildings.
- Telecommunication - offline cell sites, resulting in challenges with connectivity, were being restored.
- Electricity – fallen trees which caused damage to power lines and homes had to be de-energised contributing to the disruption. Approximately 30% of customers were without electricity.
- Water – approximately 60% disruption in the sector.
- Impacts were observed across the Agriculture and Fisheries sectors.
- Tourism – no major damage reported in the sector.

On retiendra qu'il y eut **un décès** dans la ville de Soufrière et, comme à la Barbade, de nombreux dommages aux habitations, aux réseaux d'eau et d'électricité, notamment en raison des chutes d'arbres. Les secteurs de l'agriculture et de la pêche ont été impactés également.

Une rafale de vent de **128 km/h** a été enregistrée à l'aéroport d'Hewanorra (au sud de l'île), avec un cumul pluviométrique de 41 mm en 24 heures le 2 juillet (47 mm en ajoutant les pluies de la nuit du 1^{er} au 2).

À la station de Vigie, près de Castries (dans le nord de l'île), le vent maximal fut de 122 km/h, et le cumul de pluies a été de 40 mm en 6 heures entre 8 h et 14 h ce 2 juillet..



(Crédit photo : The Barbados Advocate)



École détruite à Castries (Crédit photo : The Star)

SAINT-VINCENT-et-les-GRENADINES



ST. VINCENT & THE GRENADINES

- Light to moderate damages in the yellow and red zones with six (6) lahar signals recorded by the monitoring network on July 2, associated with heavy rainfall from the passage of Hurricane Elsa.
- The communication network monitoring La Soufriere volcano was affected by the passage of Hurricane Elsa; as a result only four seismic stations are currently being transmitted to Trinidad.

Les dommages furent moins importants que dans les deux îles précédentes. Mais selon les autorités locales, environ 200 maisons auraient subi des avaries, et des dégâts aux bananeraies furent rapportés, surtout dans le nord de l'île. Il y eut également des précipitations importantes par endroit.

L'aéroport J. F. Mitchell, dans les Grenadines (île de Bequia), a mesuré une rafale maximale de 42 nœuds (**78 km/h**), tandis que celui d'Argyle, très récemment construit en bordure de la côte Atlantique dans le sud-est de l'île principale et situé à 8 km à l'est de la capitale Kingstown, n'a relevé qu'un vent maximal de 33 nœuds (61 km/h).

Les hauteurs de pluies recueillies sur l'île de Saint-Vincent furent de 1,36 pouces (35 mm) à Argyle, 2,35 pouces (60 mm) à South Rivers et 2,26 pouces (67 mm) à Majorca.



Le poste de police dans la ville d'Owia dans le nord-est de l'île (Crédit photo : Melissa Wong)

Annexes diverses

ANNEXE 1 ([retour au texte](#)) : Images provenant du satellite météorologique GOES 16

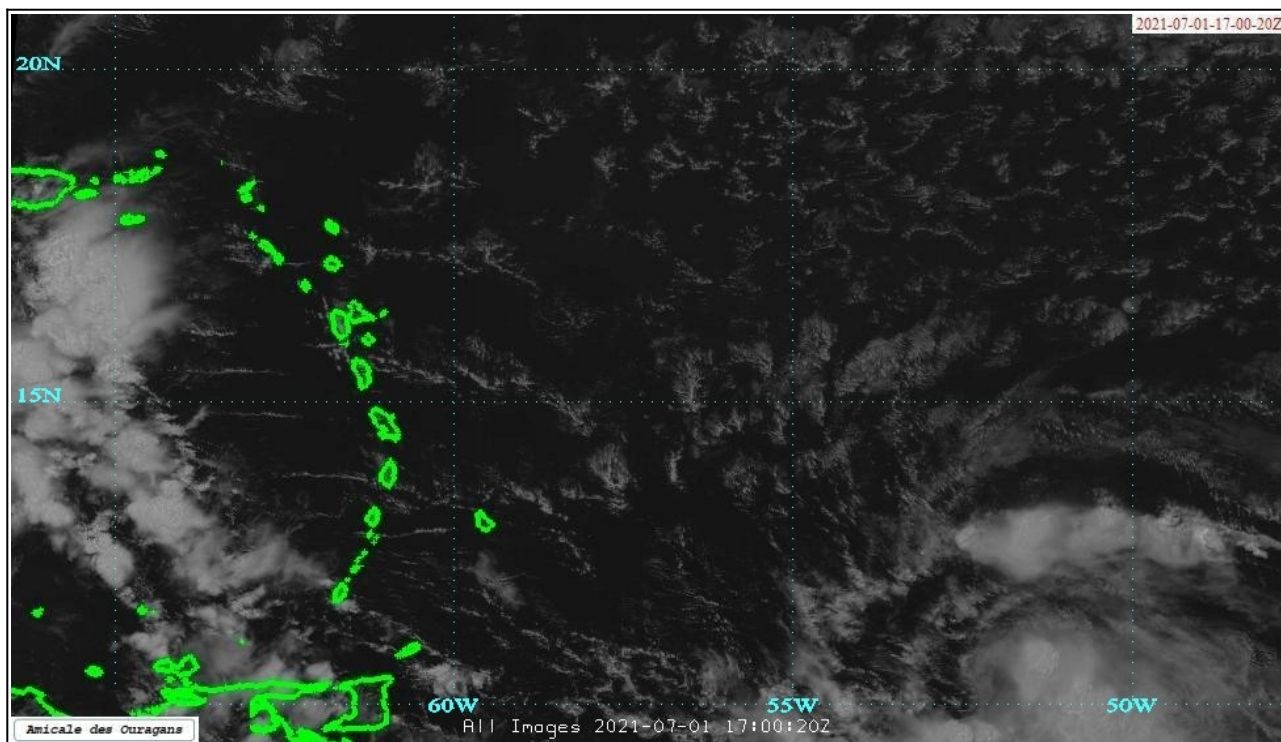


Image du 1^{er} juillet 2021 à 13 h locales (canal Visible)

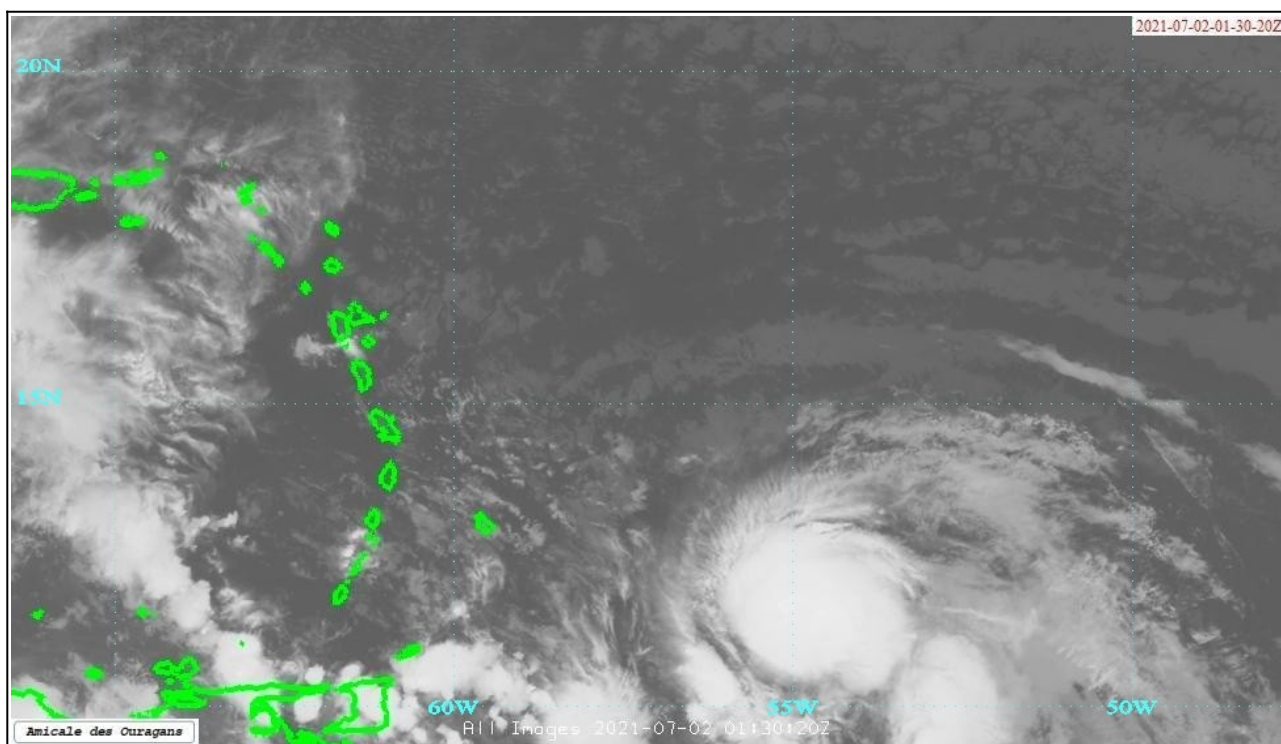


Image du 1^{er} juillet 2021 à 21 h 30 locales (canal Infrarouge)

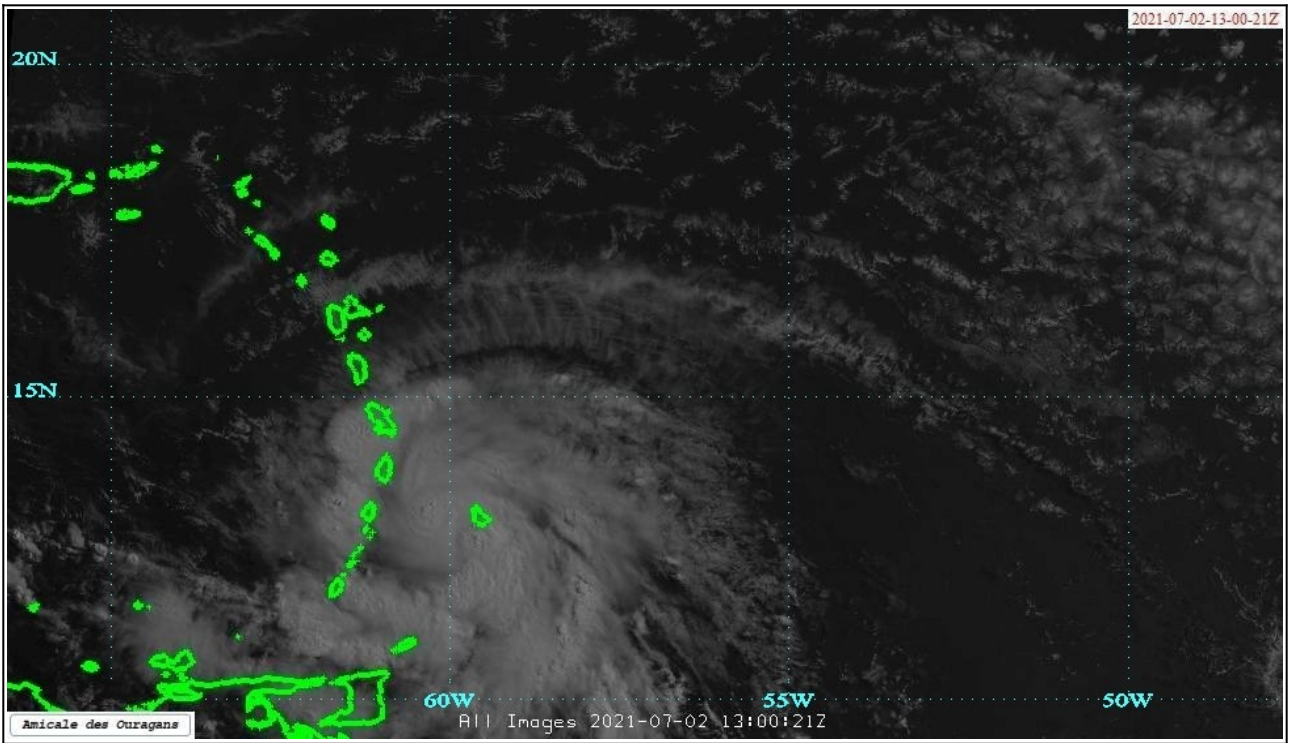


Image du 2 juillet 2021 à 9 h locales (canal Visible)

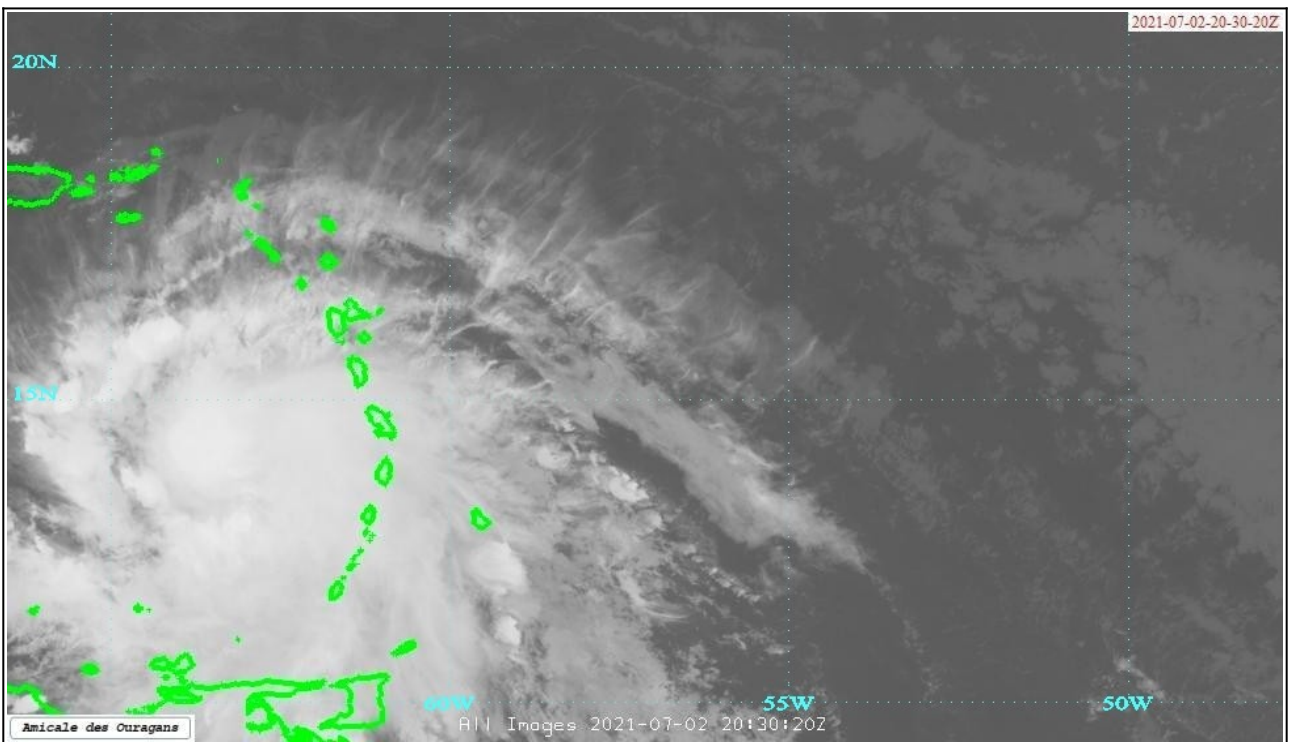
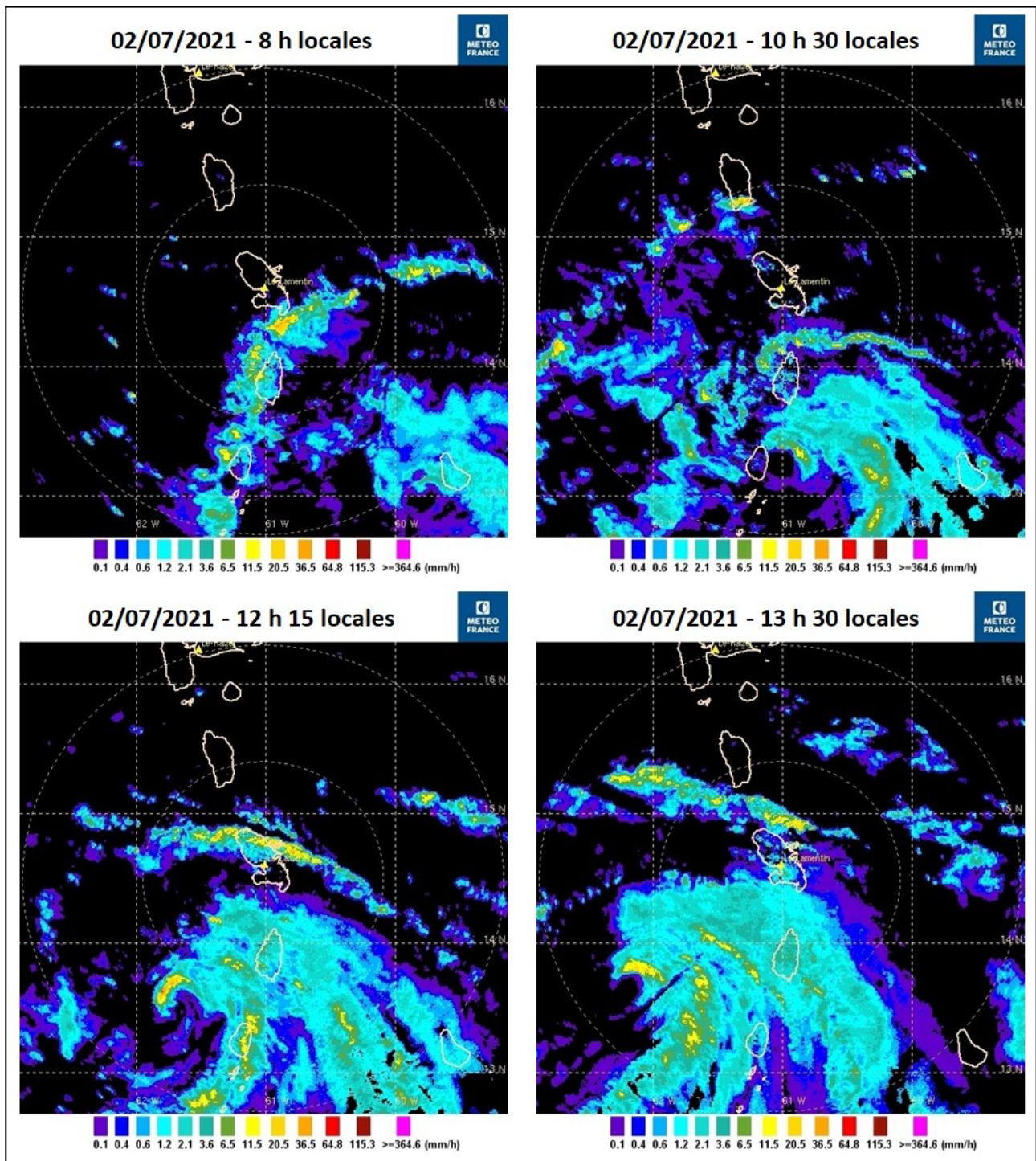


Image du 2 juillet 2021 à 16 h 30 locales (canal Infrarouge)

ANNEXE 2 ([retour au texte](#)) : Images du radar à précipitations de Météo-France en Martinique montrant le passage de l'œil d'ELSA et des masses pluvieuses associées



L'œil du cyclone se situait au sud-ouest immédiat de la Barbade à 8 h locales. Il toucha l'île de Sainte-Lucie à 10 h 30, puis s'est évacué en mer des Caraïbes, passant alors à environ 110 km au sud-ouest de la commune de Sainte-Anne en Martinique.

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 24 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 24 novembre 2023)