
Erosion du littoral à Saint-Martin, Caraïbes, suite à l'ouragan Irma (2017) : indicateurs, quantification, processus

Julien Gargani^{*1,2}, Gwenaël Jouannic³, Kelly Pasquon, Elise Banton^{3,4,5}, and Oscar Navarro⁴

¹Géosciences Paris Saclay (GEOPS) – CNRS – Université Paris Saclay, bât. 504 510, 91405 ORSAY Cedex, France

²Centre d'Alembert – Université Paris-Saclay – France

³Mobilité, Aménagement, Transports, Risques et Société – Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, CY Cergy Paris Université – France

⁴Détection, évaluation, gestion des risques CHRONiques et éMERgents (CHROME) - Université de Nîmes – Nîmes Université – France

⁵Géosciences Paris Saclay – Institut National des Sciences de l'Univers, Université Paris-Saclay, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR8148, Université Paris-Saclay : UMR8148, Institut National des Sciences de l'Univers : UMR8148 – France

Résumé

Dans un contexte d'urbanisation croissante des littoraux, d'élévation du niveau de la mer et d'augmentation de l'intensité des événements extrêmes, la question de l'érosion côtière suscite un intérêt croissant. Cependant ce qui se passe en termes d'évolution du littoral juste après les événements extrêmes a été beaucoup moins étudié et est moins bien contraint, que la période contemporaine des événements extrêmes. Cette étude vise à comprendre la dynamique de l'érosion et de la sédimentation juste après un ouragan à partir du cas de Saint-Martin dans les Caraïbes, où plusieurs ouragans ont eu lieu durant les dernières décennies, provoquant des victimes et des destructions nombreuses (Jouannic et al., 2020 ; Pasquon et al., 2022 ; Gargani, 2022, 2022b). A partir de l'analyse d'images satellites, de photos aériennes, d'une étude de terrain et de modélisations numériques, nous proposons de décrire les cycles de l'érosion sur le domaine littoral (amplitude, taux) et les mécanismes de transport observés à Saint-Martin. De façon plus appliquée, nous discutons la pertinence du choix des indicateurs d'érosion utilisés pour caractériser l'érosion littoral (limite de végétation, limite du " jet de rive ", etc.), ainsi que comme outil d'aide à la décision et à la réglementation. Au cours des dernières décennies (1947-2022), les changements morphologiques dans les zones côtières de Saint-Martin, documentés à l'aide de photographies aériennes, ont été davantage influencés par des causes anthropiques (Pasquon et al., 2022b) que par des événements extrêmes.

Gargani J., 2022. Impact of Major hurricanes on electricity energy production. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 67, 102643. <10.1016/j.ijdr.2021.102643>

*Intervenant

Gargani j. 2022b. Inequality growth and recovery monitoring after disaster using indicators based on energy production: case study on Hurricane Irma at the Caribbean in 2017. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. [⟨10.1016/j.ijdr.2022.103166⟩](https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103166)

Jouannic et al., 2020. Recovery of the Island of Saint-Martin after Hurricane Irma: An interdisciplinary perspective. *Sustainability*. [⟨10.3390/su12208585⟩](https://doi.org/10.3390/su12208585)

Pasquon et al., 2022. Evolution of vulnerability to marine inundation in Caribbean islands of Saint-Martin and Saint-Barthélemy, *International Journal of Disaster Risk Reduction*. [⟨10.1016/j.ijdr.2022.103139⟩](https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103139)

Pasquon et al., 2022b. Evolution de l'Urbanisme et exposition au risque cyclonique à Saint-Martin de 1954 à 2017. *Vertigo*. [⟨10.4000/vertigo.35495⟩](https://doi.org/10.4000/vertigo.35495)

Mots-Clés: érosion, événement extrême, cyclone, Caraïbes, littoral, plage, massif dunaire, Irma, Saint, Martin