
Estimation de la recharge de systèmes volcaniques sous climat tropical

Emile Gros^{*1}, Sophie Violette, Jérôme Fortin, and Benoît Vittecoq

¹Laboratoire de géologie de l'ENS – Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Département des Géosciences - ENS-PSL, BRGM – France

Résumé

La Martinique est une île volcanique tropicale impactée par le changement climatique, qui fait face à des sécheresses de plus en plus récurrentes. Comprendre son fonctionnement hydrologique et hydrogéologique est essentiel pour anticiper l'évolution de la ressource en eau, la préserver et la gérer durablement. Ce poster présente une première estimation des bilans hydrologiques et les résultats d'une première campagne de mesures hydrologiques sur le terrain.

Pour quantifier les bilans hydrologiques, nous avons utilisé un jeu de données hydroclimatiques de plus de 30 ans. Ces données ont permis d'établir des bilans hydrologiques sur cinq bassins versants (140 km² au total), en utilisant trois méthodes différentes pour quantifier l'évapotranspiration et la réserve utile. Une campagne de terrain menée en juin 2025 a permis de recenser les sources et de réaliser des jaugeages en rivière avec des mesures de débit et de la conductivité le long des cours d'eau.

A ce stade, les principaux résultats mettent en évidence des déséquilibres : certains bassins versants présentent des débits de leurs cours d'eau supérieurs à la pluie efficace tandis que d'autres ont des débits nettement inférieurs. Ces différences suggèrent que les bassins versants hydrogéologiques ne coïncident pas toujours avec les bassins versants topographiques, indiquant une interdépendance entre les systèmes hydrologiques voisins. Les résultats des jaugeages réalisés sur le terrain permettent d'identifier certaines zones de pertes et de souligner l'importante contribution des aquifères au débit des rivières. Les observations de terrain et des bases de données de forages seront confrontés à l'interprétation des données de géophysique hélicoptée pour identifier les principales structures électriques et formuler des hypothèses sur les principaux aquifères et aquitards.

À terme, l'objectif sera de développer un modèle hydrogéologique conceptuel, puis d'effectuer des modélisations numériques pour approfondir la compréhension des aquifères volcaniques de la Martinique et projeter l'impact du changement climatique.

Mots-Clés: Hydrogéologie, Recharge, Hydrogéologie, Hydrologie, Aquifère volcanique

*Intervenant