



actualité  
scientifique

## Les Petites Antilles cachent une évolution tectonique différente entre le nord et le sud

L'ensemble du domaine arrière-arc des Petites Antilles a été l'objet, en 2017, d'une campagne de sondages sismiques et des dragages. Les premiers résultats de cette campagne révèlent une histoire cénozoïque complexe de ce domaine situé à l'est de l'arc volcanique des Petites Antilles et la zone de plongement des plaques Amériques sous la plaque Caraïbe, marquée par la fosse océanique. Ce domaine, large de plus de 300 km, est aujourd'hui constitué de la ride d'Aves, profonde d'environ 1 km, surplombant la plaine abyssale de la Mer des Caraïbes, dont le Bassin de Grenade.

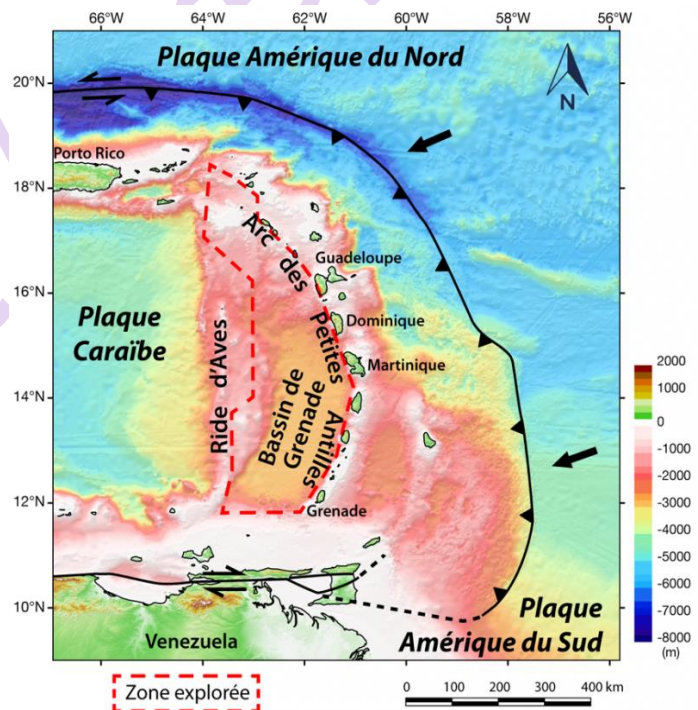
Si ce domaine dit d'« arrière-arc » semblait jusqu'à présent relativement homogène du nord au sud, au moins sur le plan morphologique, il faut réviser ce point de vue.

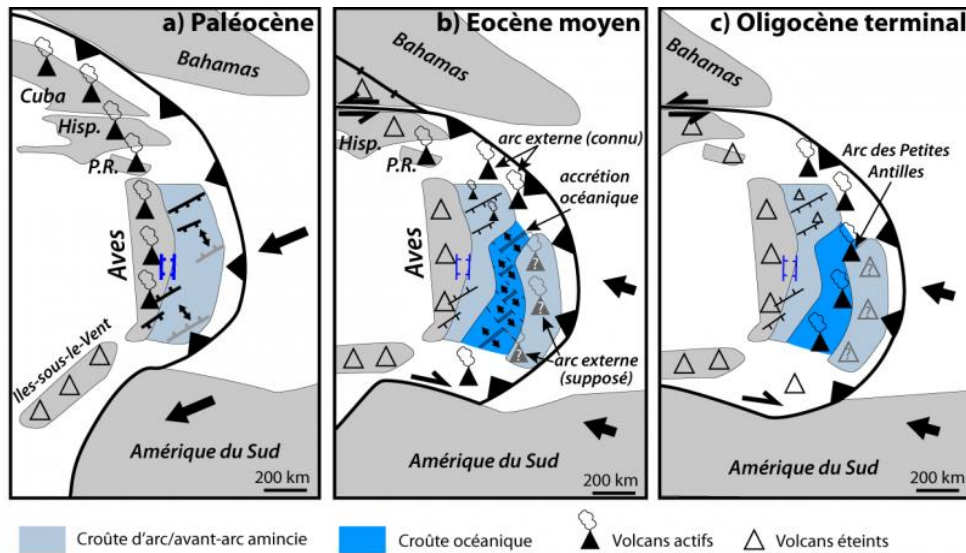
Au début du Cénozoïque, la ride d'Aves était environ 2 fois plus large et parcourue par un arc volcanique résultant du plongement des plaques Amériques (Nord et Sud) sous la plaque Caraïbe. À cette époque, le domaine incluant la ride était soit émergé, soit peu profond, comme en témoignent notamment les paléo-récifs dragués sur la ride d'Aves.

L'activité volcanique de la ride d'Aves s'est éteinte au Paléocène, il y a environ 59 millions d'années, alors que le domaine subissait une importante extension dirigée vers le sud-est. La rupture lithosphérique puis l'accrétion océanique se sont finalement localisées 10 millions d'années plus tard, à l'Eocène, dans la zone la plus étirée, soit au sud de la Dominique actuelle jusqu'au-delà de l'île de Grenade actuelle. Les Petites Antilles du Sud n'existaient pas encore à l'époque.

La transition entre un domaine nord (et ouest), constitué d'un ancien plateau océanique faiblement aminci, et un domaine sud-est, constitué d'un ensemble océanique qui s'est ouvert à l'Eocène moyen entre 48 et 38 millions d'années (croûte océanique normale), se produit entre la Dominique et la Martinique. L'arc sud des Petites Antilles s'est mis en place après l'ouverture océanique au travers du Bassin de Grenade à l'Oligocène vers 25 millions d'années. Sa continuité avec la partie nord de l'arc actuel donne l'illusion d'une histoire identique ancienne alors que celle-ci n'est commune que depuis l'Oligocène.

Il peut donc être proposé (figures ci-après) une reconstitution de l'évolution du domaine est-caribéen entre ~60 et ~25 millions d'années attestant une évolution tectonique bien différente entre la partie nord et la partie sud des Petites Antilles.





**Reconstitution de l'évolution du domaine est-caribéen entre ~60 et ~25 millions d'années. A noter la migration de l'arc volcanique. En bleu pâle un plateau océanique Crétacé supérieur étiré et en bleu soutenu l'ouverture océanique à l'Eocène moyen.**

Pour en savoir plus...

Genetic relations between the Aves Ridge and the Grenada back-arc basin, East Caribbean Sea, Garroq C., Lallemand S., Marcaillou B., Lebrun J.-F., Padron C., Klingelhoefer F., Laigle M., Münch P., Gay A., Schenini L., Beslier M.-O., Mercier de Lépinay B., Quillévéré F., Boudhager-Fadel M. – Journal of Geophysical Research, 126, 11 fév. 2021. <https://doi.org/10.1029/2020JB020466>