

En cinq panneaux, l'exposition retrace l'historique des interactions entre les sociétés et l'activité volcanique aux Petites Antilles. Cette approche historique et géographique permet de mettre en perspective notre perception du risque volcanique et les échelles spatio-temporelles de l'activité volcanique passée



## Les interactions entre les civilisations amérindiennes antillaises et les éruptions volcaniques



## La transmission de la connaissance volcanologique par les Amérindiens Kalinagos



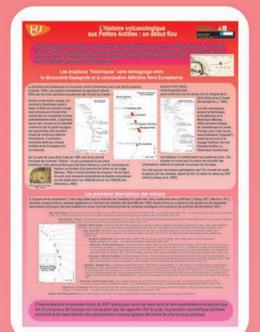
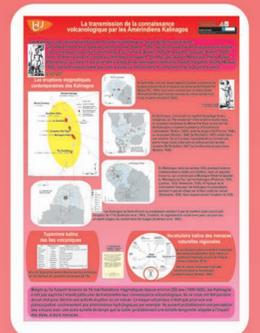
## L'histoire volcanologique aux Petites Antilles : un commencement flou



## Les impacts physiques et humains des éruptions historiques aux Petites Antilles



## Panorama historique de l'activité volcanique aux Petites Antilles : bilan et perspective

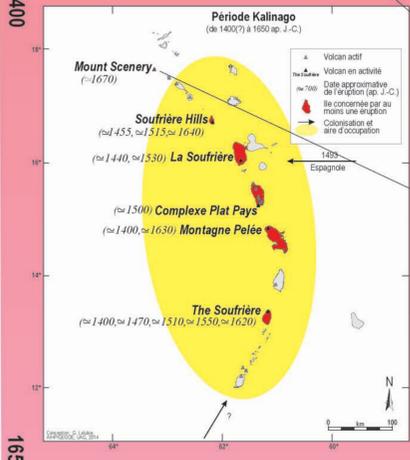
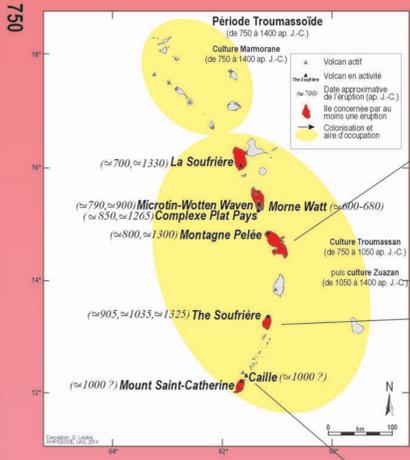
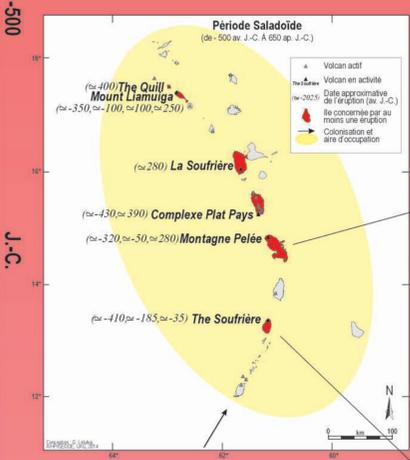
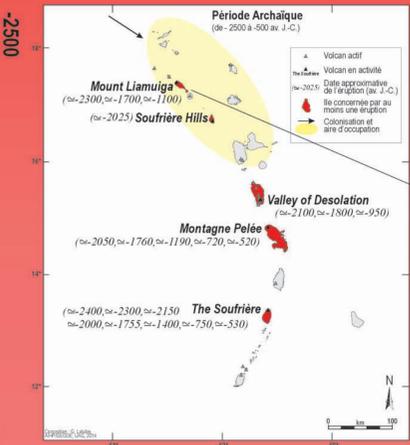


# Les interactions entre les civilisations amérindiennes antillaises et les éruptions volcaniques

## Les éruptions magmatiques reconnues

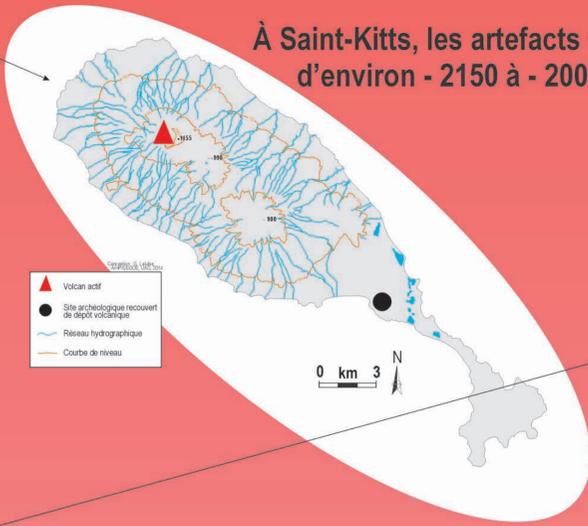
Les reconnaissances géologiques sur le terrain et les datations des dépôts volcaniques par la technique du carbone 14 (<sup>14</sup>C) ont permis de connaître les dates approximatives des éruptions magmatiques aux Petites Antilles (Lindsay et al., 2005).

Les recherches archéologiques ont mis à jour des traces d'occupations amérindiennes sous des dépôts volcaniques. Elles représentent des témoignages indéniables d'interactions entre les populations et l'activité volcanique.

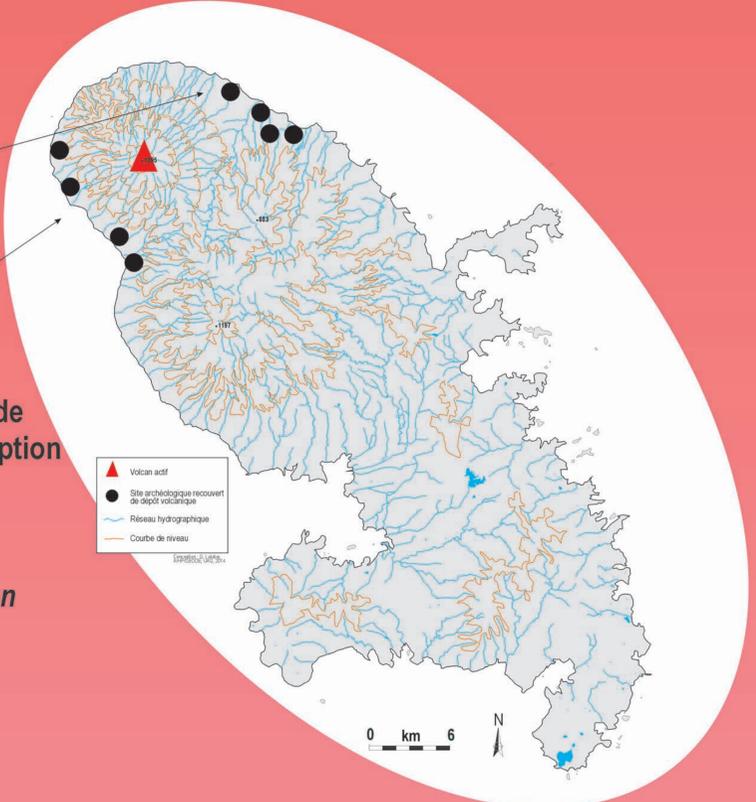


Chronologie

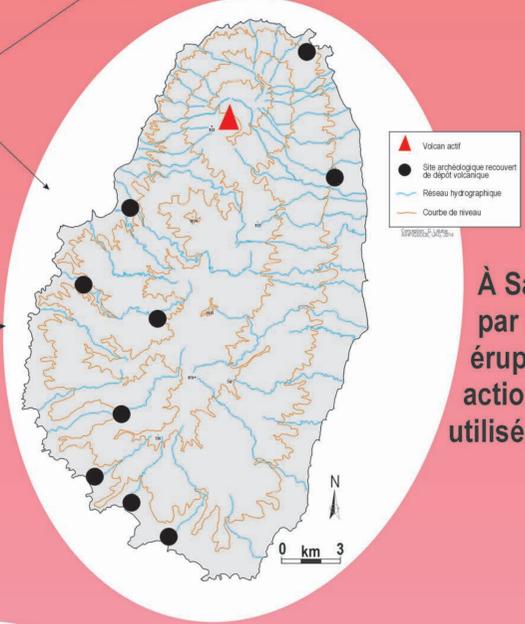
À Saint-Kitts, les artefacts de présence humaine recouverts de dépôts volcaniques sont datés d'environ - 2150 à - 200 av. J.-C. (Goodwing, 1978). L'éruption n'est pas déterminée avec précision.



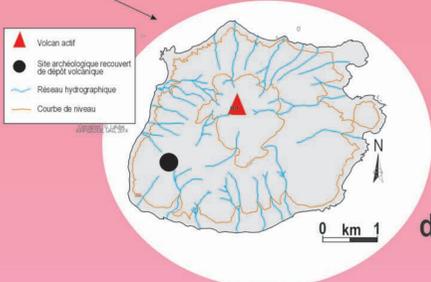
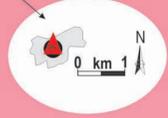
En Martinique, l'épisode enfouissant des restes archéologiques serait attribué à l'éruption plinienne P2 (280 ap. J.C.) sur la façade atlantique, alors que, sur la côte caraïbe, il serait attribué à l'éruption plinienne P1 (1300 ap. J.C.) (Berard et al., 2001). Les vestiges archéologiques sembleraient traduire un départ précipité des populations (Berard et al., 2001), comme semble le prouver "les débris de cuisine adhérent aux vases dans lesquels ils étaient en train de cuire" (Revert, 1949).



À Saint-Vincent, plusieurs sites de fouilles archéologiques sont recouverts par des dépôts volcaniques ou des dépôts d'érosion consécutifs aux éruptions. Trois sites illustrent particulièrement le fait qu'au moins une action volcanique est survenue quand les poteries ont été fabriquées et utilisées (Bullen et al., 1972).



L'île de Caille, dans l'archipel des Grenadines, aurait connu une petite éruption basaltique, il y a environ 1000 ans. Au centre de l'île des artefacts de céramique auraient été retrouvés pris dans une coulée de lave, laquelle n'est pas encore recouverte de végétation (Lindsay et al., 2005).



À Saba, du charbon de bois d'un feu de cuisson amérindien, daté de 1430 ap. J.-C., fut trouvé dans la strate en dessous d'un horizon de cendres altérées, attribué à la dernière éruption, vers l'an 1670±80 ans (Robool et al., 2004).

Durant la période amérindienne, il s'est produit en moyenne une éruption magmatique tous les soixante dix ans. Les Amérindiens acceptaient de vivre sur les flancs du volcan. Il est probable que les sociétés amérindiennes fussent victimes de ces éruptions, lesquelles devaient davantage représenter une contrainte qu'une menace. En effet, les éruptions magmatiques sont précédées de signes précurseurs, laissant le temps d'évacuer les zones menacées. Les pertes matérielles restaient cependant inévitables (objets non emportés, habitat, jardin, etc.).

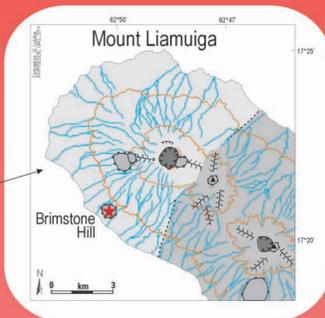
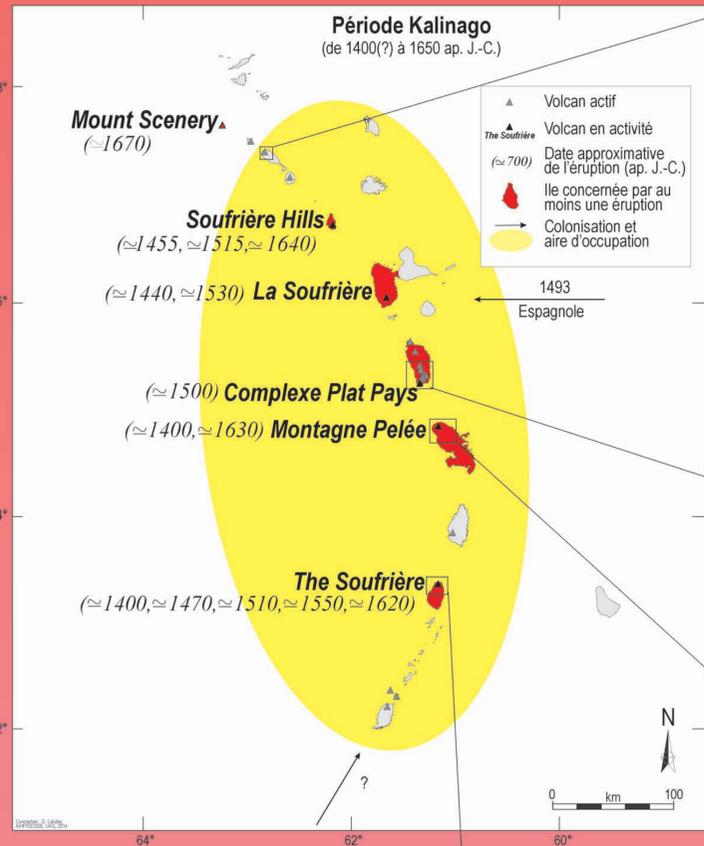
Les Kalinagos ont naturellement fait part de certains intérêts pour les produits du volcanisme :

- ils différenciaient trois types de pierres ponce (Breton, 1665), qu'ils utilisaient avant tout pour polir le bois ;
- ils connaissaient les sites hydrothermaux ("ourouhàlia"; Breton, 1666) et le soufre ("ouroüali"; Breton, 1665). Ils en rendirent d'ailleurs compte aux flibustiers européens. En effet, dès 1624 en Martinique, Pierre Belain-d'Esnambuc, qui sera 11 ans plus tard à la tête de sa colonisation définitive, faisait charger du soufre (Moreau, 1992), élément indispensable pour son activité car entrant dans la composition de la poudre à canon.



Un homme Caraïbe (Du Tertre, 1667)

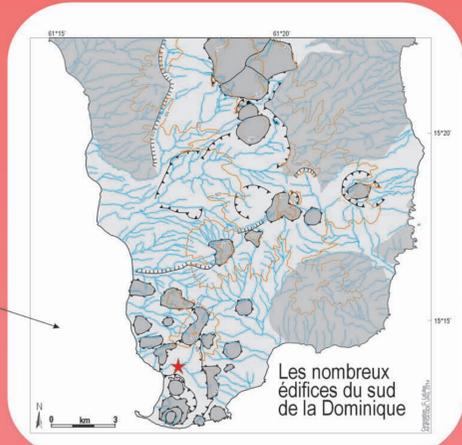
## Les éruptions magmatiques contemporaines des Kalinagos



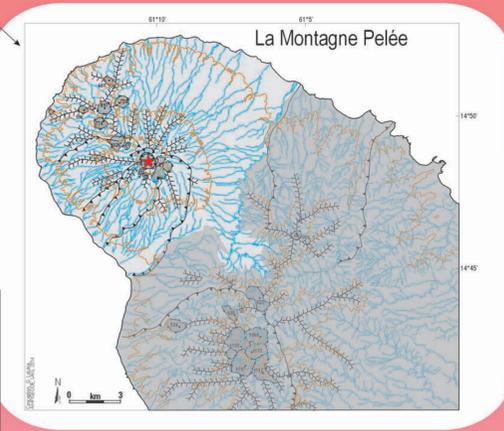
À Saint-Kitts, une soit disant légende Caraïbe voudrait qu'ils fussent témoins de la croissance du dôme de Brimstone Hill (Baker P.E., 1985). Une autre voudrait que ce même dôme (Brimstone Hill) soit l'ancien sommet du volcan tombé lors d'une éruption (Hubbard, 2002).



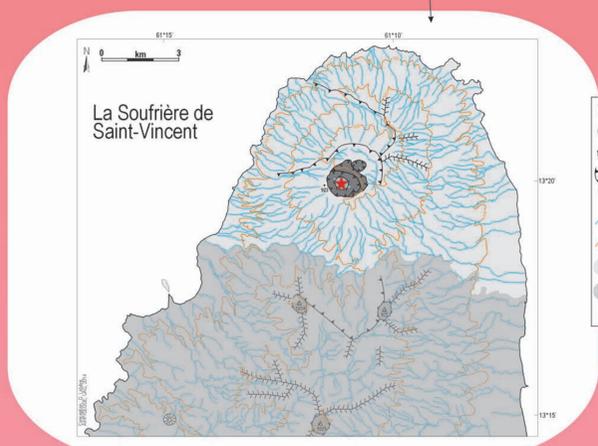
Une femme Caraïbe (Du Tertre, 1667)



En Dominique, concernant un registre davantage lié aux croyances, du "feu souterrain" d'où sortait le soufre, dans le complexe volcanique du Morne Plat Pays au sud de l'île, les Kalinagos y voyaient la présence d'Escarboucle ("alloüebéra", Breton, 1665), sorte de dragon (De Provins, 1646) ou de serpent (Bouton, 1640 ; De Saint-Michel, 1652 ; De Rochefort, 1667) vivant dans une caverne. Tel un Cyclope, il posséderait sur le front une pierre rouge (rubis) obstruant un orifice servant de lobe oculaire (De Rochefort, 1667) ou d'orifice buccal pour boire (Bouton, 1640).



En Martinique, dans les années 1930, plusieurs auteurs commencèrent à relater une tradition, sans en apporter la source, qui voudrait que la Montagne Pelée fut appelée la "Montagne de Feu" par les Kalinagos (Philémon, 1930; Lucrèce, 1933; Delawarde, 1936). À l'époque de la colonisation française, les Kalinagos ne possédaient semble-t-il pas de village sur le flanc ouest du volcan (Delawarde, 1936), flanc exposé durant l'éruption de 1630.



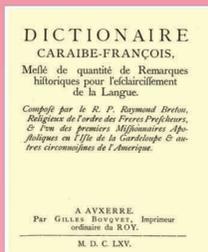
Les Kalinagos de Saint-Vincent ne possédaient semble-t-il pas de tradition orale concernant l'éruption de 1718 (Anderson et al., 1903). Toutefois, ils regardaient le volcan avec peur, car pour eux un esprit vengeur se cachait dans les nuages (Anderson et al., 1903).

## Toponymie kalina des îles volcaniques

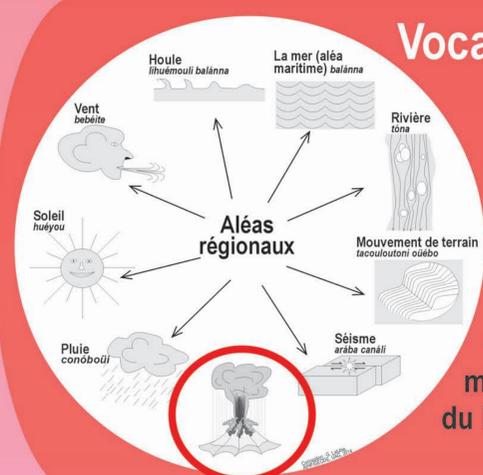
Île	Nom Kalina (Breton)	Traduction (L'Étang, 2004)
Saba	Amonhana	"Endroit où prendre de l'eau", ou "roche"
Saint-Eustache	Aloi	"Anacardier" (noix de cajou, <i>anacardium occidentale</i> )
Saint-Kitts	Liamuiga	"île fertile"?
Nevis	Huelème	"le gardienne, sentinelle"
Montserrat	Alliouägana	"île aux buissons épineux"
Basse-Terre	Kaloucaëra	"île à résine de Gommier"
Dominique	Oùaltoucoubouli	"île de l'arbre géant"?
Martinique	Ioüanacéra	"île aux iguanes"
Sainte-Lucie	Ioüanalao	"île aux serpents"
Saint-Vincent	Ioüoumaln	"Häroun" = "maison des bienheureux" (Ebnezer, 1941)
Grenade	Camahogne	"île à foudre, éclair"

Aucune toponymie amérindienne des îles antillaises ne fait mention du caractère volcanique de l'île.

### Le dictionnaire Caraïbe-Français (Breton, 1665)



## Vocabulaire kalina des menaces naturelles régionales

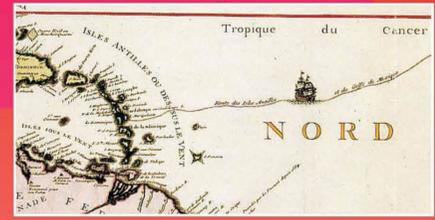


Le vocabulaire kalina considère l'ensemble des menaces naturelles, avec même un gradient d'intensité au sein de chaque menace (Lalubie, 2014).

Seul le risque volcanique n'est pas mentionné dans les dictionnaires du Père Breton (Breton, 1665 et 1666).

Malgré qu'ils fussent témoins de 14 manifestations magmatiques depuis environ 250 ans (1400-1650), les Kalinagos n'ont pas exprimé l'intérêt particulier de transmettre leur connaissance volcanologique. Ils ne nous ont fait parvenir aucun mot pour décrire une activité éruptive ou un volcan. Le risque volcanique n'était pas pour eux une préoccupation, contrairement aux phénomènes hydrologiques par exemple. Ils avaient probablement une perception des volcans avec une autre échelle de temps que la notre: probablement une échelle temporelle adaptée à l'impact des aléas, à leurs menaces.

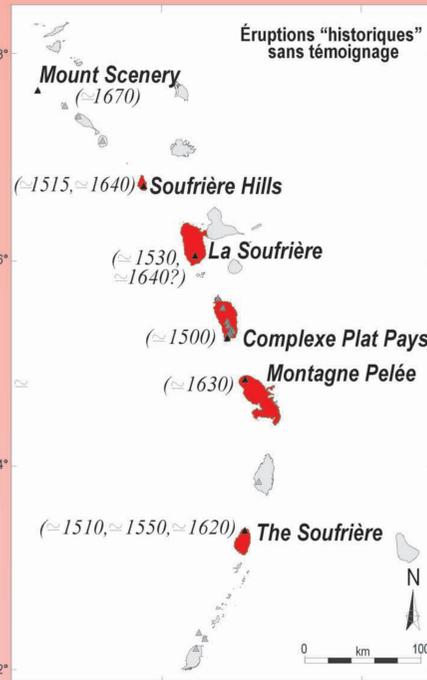
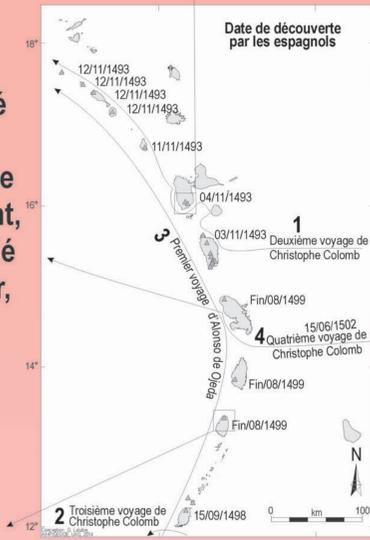
L'histoire éruptive d'un volcan commence avec les témoignages écrits de ses activités. En théorie, aux Petites Antilles, l'histoire volcanologique aurait dû débuter à la découverte par Christophe Colomb en 1493 et par ses premiers textes. En réalité, l'histoire en volcanologie débuta plus tardivement, à la suite de la colonisation définitive nord-européenne.



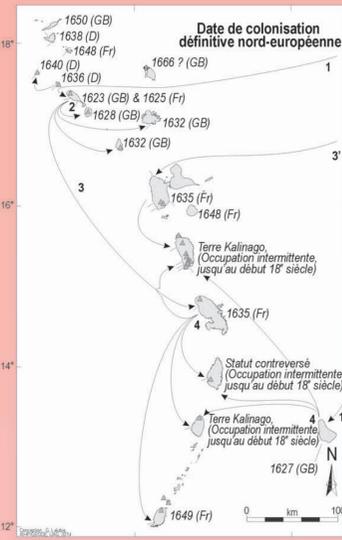
## Les éruptions "historiques" sans témoignage entre la découverte Espagnole et la colonisation définitive Nord Européenne

La Soufrière de Guadeloupe fut le premier volcan d'Amérique décrit par des Européens (Colomb, 1494). Les auteurs s'extasièrent du spectacle naturel offert par les trois cascades successives des Chutes du Carbet.

Durant ce deuxième voyage, du nord de la Dominique jusqu'à Saba, la flotte de Colomb a longé neuf volcans aux formes bien conservées et considérés comme potentiellement actifs. Cependant, aucun des volcans ne fut identifié comme tel par le grand voyageur, qui auparavant avait pourtant croisé de nombreux édifices volcaniques. La première rencontre entre les volcans antillais et les Européens fut un insuccès.



Durant le XVI<sup>e</sup> siècle, l'intérêt général était porté avant tout sur les mines d'or et d'argent de la Terre Ferme plus à l'ouest (De Dampierre, 1904).



Avant de poursuivre le voyage maritime vers les Grandes Antilles ou l'Amérique continentale, les îles volcaniques, surtout la Dominique, la Guadeloupe et la Martinique (Moreau, 1992), servaient d'étape de ravitaillement en sortie d'océan, pour l'eau douce essentiellement ("aiguade") et les produits frais..

Sur la carte de Juan de la Costa de 1500, une île au sud de l'archipel est nommée "Falcon", ce qui correspond à une pièce d'artillerie. Cette dénomination pourrait faire référence à une île volcanique



Carte de Juan de la Costa, 1500, extrait

surmontée en hauteur d'un panache de fumée ou de nuages (Moreau, 1992). Il serait possible de proposer l'île de Saint-Vincent, dont plusieurs échantillons de dépôts volcaniques ont été datés entre l'an 1460±45 ans et l'an 1550±60 ans (Robertson, 2005)

Les bateaux n'y stationnaient que quelques jours. Ces escales ne furent pas l'occasion de recueillir des informations relatives à l'activité volcanique dans l'archipel.

Ce n'est que par les travaux géologiques que l'on connaît les neuf éruptions de l'arc Antillais, datant du XVI<sup>e</sup> et même du début du XVII<sup>e</sup> siècle (Lindsay et al., 2005).

## Les premières descriptions des volcans par les "chroniqueurs"

À l'époque de la colonisation, il était déjà établi que le relief des îles résultait pour partie des "feux souterrains des souffrières" (Hallay 1657 ; Maclure, 1817), lesquels, soupçonnait-on, jouaient également un rôle dans les séismes (De Saint-Michel, 1652). Avant d'avoir eu à observer des éruptions, les premières descriptions physiques des îles mettaient en avant l'activité hydrothermale de certaines montagnes et la présence de soufrière (De Rochefort, 1667).

**Saba : Mount Scenery.** "Ronde, élevée en cône vers son milieu" (De Laet, 1640) "comme un pain de sucre" (De Saint-Michel, 1652) ; "qu'une roche" (De Rochefort, 1667) : "ne paraît qu'un rocher de quatre ou cinq lieues de tour" (Labat, 1722). Certain crut un moment à tort que le "vrai cratère" se situait dans "l'espace circulaire plat" où était implanté la petite ville The Bottom (Cleve, 1871).

**Saint-Eustache : The Quill.** "C'est une petite île, la plus forte d'assiette que j'ai vu" (Du Tertre, 1667). Une Montagne qui naturellement est creuse au milieu" (De Saint-Michel, 1652) "et a en son centre un fond assez vaste" (De Rochefort, 1667) dont le sommet "paraît comme coupé aux deux tiers de la hauteur" (Labat, 1722).

**Saint-Kitts : Mount Liamuiga.** "Au sommet d'icelle [de la haute montagne] y a un grand lac du côté de la Cabesterre, qui se déborde quelquefois" (De Caen, <1640, éruption phréatique inconnue?) "Sur le sommet [...] il y a des eaux chaudes et des montagnes d'Alun" (Du Tertre, 1667), "eau échauffée par le soufre et bouillante" (Pellepra, 1665; De Rochefort, 1667).

**Nevis : Nevis Peak.** "Fort haute au milieu" avec des "fontaines chaudes" (De Laet, 1640), "un très beau et salutaire bain, pour la guérison des infirmes" (Coppier, 1645 ; De Rochefort, 1667) et "d'un grand soulagement pour quantité de maladies" (Anonyme, 1674). Dès 1607, le Capitaine John Smith fréquentait déjà ces bains hydrothermaux (Hubbard, 1996).

**Montserrat : Soufrière Hills.** "Une terre très élevée" (Colomb, 1494), avec des "pics élancés" (Coleridge, 1825 in Fergus, 2004), où le site hydrothermal de Galloway's ressemble à "un cratère [...] Aux émanations intolérables et suffocantes" (Nugent, 1811).

**Basse-Terre : Soufrière de Guadeloupe.** "Une pointe de diamant" (Colomb, 1494), "un pic plus élevé que les autres montagnes" (Chanca, 1494). "On croit qu'elle contient du soufre dans ses entrailles [...] plusieurs disent y avoir vu du feu pendant la nuit" (Breton, 1647, éruption mi-XVII<sup>e</sup>). "La Soufrière [...] semble être une gueule d'Enfer [...] on voit cette fumée entremêlée de petites flammes de feu" (Du Tertre, 1654, éruption mi-XVII<sup>e</sup>). "Les mines de Soufre, qui sont dans une montagne [...] qui vomit continuellement de la fumée" (De Rochefort, 1667). "Toute cette montagne est creuse, comme une grande cave pleine de feu et de soufre qui se consume peu à peu" (Labat, 1722).

**Dominique : Vallée de la Désolation.** "Très haute montagne" (Colomb C., 1494), "qui entourent un fond inaccessible" (De Rochefort, 1667) et des "vallons inaccessibles [...] refuge des plus misérables du monde" (De Saint-Michel, 1652). "Il y a une soufrière brulante, laquelle jette des fumées flammeuses et des flammes fumeuses" (Coppier, 1645). "Deux centres volcaniques [...] des sources chaudes, une mer de cratères [...] Et des soufrières avec des pierres d'alun et du soufre" (Cleve, 1871).

**Martinique : Montagne Pelée.** La morphologie particulière des Pitons du Carbet retenait d'avantage l'attention. "au milieu du pays il y en a trois [montagnes], qui paraissent par dessus les autres, la plus haute desquelles a le sommet rond représentant la forme d'un chapeau & est le premier vu de tous de quelque côté que l'on vienne" (De Laet, 1640). "On appelle la montagne Pelée, parce que toute la croupe en est stérile, sans qu'il y croisse un peu de brin d'herbe" (Brunetti, 1660, éruption 1630). "On croit même qu'il y a quelques veines d'or et d'argent au pied" (Brunetti, 1660). Il fallut attendre jusqu'à la moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle pour attribuer un caractère volcanique à la Montagne Pelée : "La première est la montagne Pelée, la plus haute & la plus considérable de toutes. [...] elle porte tous les caractères d'un ancien volcan ; c'est aussi le sentiment des anciens habitants" (De Chanvalon, 1763).

**Sainte-Lucie : Soufrière Volcanic Centre.** "Deux montagnes séparées l'une de l'autre par un petit intervalle" (De Laet, 1640), "en forme de pain de sucre" (Du Tertre, 1667). "Un volcan qui vomit du soufre par ses différentes bouches. [...] son cratère qui est en forme de creuset [...] offre le spectacle de ses anciens ravages" (Lefort de Latour, 1784). En 1605, le Capitaine Sen-Johns et ses compagnons s'étaient persuadés de la présence d'une mine d'or, alors que les amérindiens leurs indiquaient la direction de la Soufrière (Nicholl, 1607).

**Saint-Vincent : The Soufrière.** "Même figure" que l'île de "Ferro" des "Canaries" (De Rochefort, 1667). "Une excavation située au centre de la montagne [...], dans le centre au fond est une montagne brulante, [...] de forme conique [...]. Au sommet, un cône parfait d'où sort une colonne de fumée" (Anderson et al., 1785)

**Grenade : Mount Sainte Catherine.** "Plusieurs cratères réguliers" (Cleve, 1871). Il ne s'agit pas de la description de l'édifice volcanique mais des nombreux maars qui parsèment l'île.

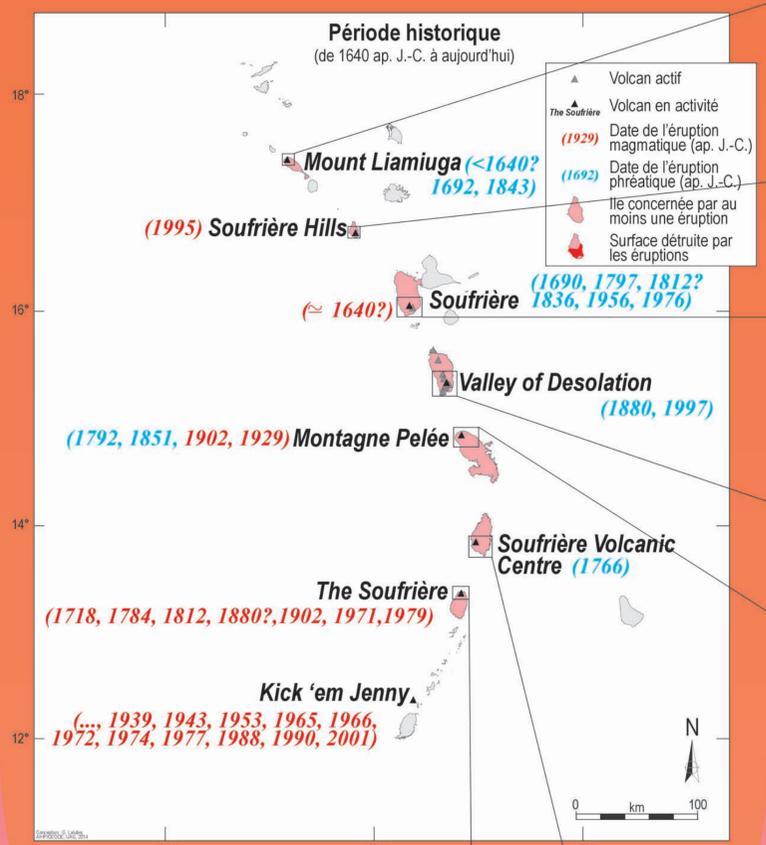
Il faudra attendre la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle pour avoir les descriptions des manifestations éruptives que les chroniqueurs de l'époque ne manquaient pas de rapporter. Par la suite, la population scientifique antillaise s'enrichit et les descriptions des phénomènes volcanologiques devinrent de plus en plus précises.

L'activité volcanique aux Petites Antilles est un facteur important dans l'organisation de la société. Depuis la colonisation définitive des Petites Antilles par les Nord-Européens, au cours du deuxième quart du XVII<sup>ème</sup> siècle, il fut recensé 73 manifestations volcaniques : 10 (11?) éruptions magmatiques, 12 (14?) éruptions phréatiques, 15 recrudescences fumeroliennes et 36 crises sismo-volcaniques (Roobol et Smith, 2004 ; Lindsay *et al.*, 2005 ; Lalubie, 2012). L'inventaire et la spatialisation des impacts physiques et humains des éruptions historiques ont permis de constituer un atlas et de mettre en lumière des comportements communs à l'échelle de la région lors des manifestations volcaniques.



La Soufrière de Guadeloupe en 1696 (Labat, 1722)

## Les éruptions phréatiques et magmatiques de la période historique



## Les paroxysmes des éruptions historiques

Afin de profiter des retours d'expérience des éruptions passées, il s'agissait de réaliser l'inventaire détaillé des impacts et des conséquences, associée à une cartographie. Le but étant de recréer la dynamique cartographique des crises et de leurs effets, jour après jour depuis les premiers signes précurseurs jusqu'aux derniers effets induits, et pouvoir replacer cette dynamique dans le contexte actuel.

Soufrière de Guadeloupe, éruption phréatique, début novembre 1976

La Soufrière de Guadeloupe, éruption phréatique de 1838 (Biot *et al.*, 1837)

Dans la mesure du possible, cet inventaire historique a été réalisé à partir des sources bibliographiques originales, dans lesquelles les informations précises ont été extraites et spatialisées.

Au regard des zones détruites par les manifestations volcaniques et de leur fréquence, on se rend compte que l'aléa volcanique est relativement restreint à l'échelle régionale comparé, entre autres, aux aléas hydro-météorologiques. La menace volcanique tourne cependant en drame humain et économique pour l'île entière quand la ville principale de l'île prospérait dans la zone atteinte : Saint-Pierre, Martinique, 1902 et Plymouth, Montserrat, 1995.

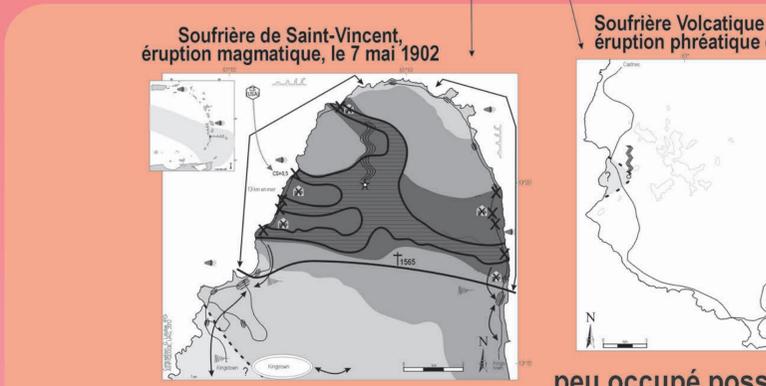
Concerné généralement deux fois par siècle par une éruption, le nord de Saint-Vincent peu occupé possède une capacité de résilience face aux destructions volcaniques répétées.

Montagne Pelée, éruption magmatique, le 30 août 1902

Montagne Pelée, le paroxysme du 8 mai 1902 qui détruit Saint-Pierre et ses habitants (Ph.: Judge Publishing Co., dans Morris, 1902)

Les impacts volcanologiques et les réponses humaines sont détaillés dans les légendes ci-dessous :

Aléas volcanologiques	Réponses humaines
<ul style="list-style-type: none"> <li>Panache</li> <li>Émission</li> <li>Colonne éruptive</li> <li>Colonne paroxysmique</li> <li>Bouche éruptive</li> <li>Explosion éruptive</li> <li>Grondements</li> <li>Séismes du joint</li> <li>Séismes précurseurs</li> <li>Lahars</li> <li>Tsunami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voies de particules</li> <li>Évacuation partielle spontanée</li> <li>Évacuation partielle officielle</li> <li>Dilatation de la zone évacuée</li> <li>Retour officiel</li> <li>Ordre chronologique</li> </ul>
Dépôts volcaniques et impact	Impact des aléas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépôts laviques et pyroclastiques</li> <li>Destruction par les projectiles</li> <li>Retombées aériennes destructrices par l'épaisseur</li> <li>Cendres : dépôts épais</li> <li>Cendres : retombées moyennes</li> <li>Cendres : retombées modérées</li> <li>Odeurs</li> <li>Épaisseur cendres (époque pré-1902)</li> <li>Épaisseur cendres (époque post-1902)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de victimes</li> <li>Rupture du joint</li> <li>Rupture du câble de télécommunication</li> <li>Endommagement du bâti</li> <li>Absence d'arrêt</li> </ul>
Aléas hydro-météorologiques	Réponses humaines
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pluie</li> <li>Tempête</li> <li>Tsunami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voies de scientifiques</li> <li>Commission scientifique</li> <li>Délais d'arrivée (en mois)</li> <li>Métropole</li> <li>Geox</li> <li>Déplacement du Gouverneur</li> </ul>



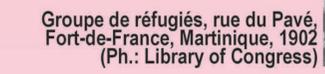
L'inventaire a permis de différencier cinq stades d'impacts éruptifs au cours de la période historique : les signes précurseurs, l'éruption phréatique, l'éruption phréatique paroxysmique ou phréato-magmatique, l'éruption magmatique de faible magnitude et l'éruption magmatique paroxysmique (Lalubie, 2012).

## La perception du danger au cours du temps

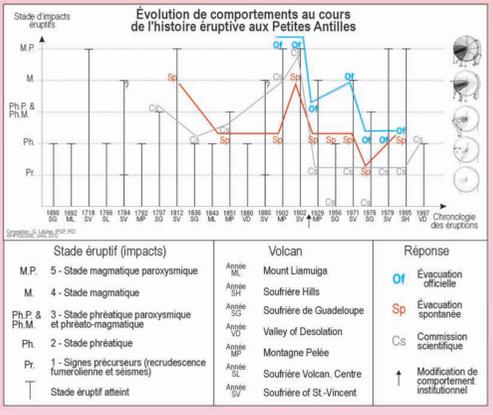
La perception du danger, au niveau des responsables (évacuation officielle, commission scientifique) et des individus (évacuations spontanées), s'est affinée au cours du temps. Cette sensibilisation au danger volcanique rend, durant la crise volcanique, les différentes réactions humaines de plus en plus précoces et marquées.

Les activités volcaniques meurtrières

Date	Île	Nombre de victimes
25/06/1907	Montserrat	19
1901	Dominique	2
05/05/1902	Martinique	24
08/05/1902	Martinique	28 000
30/08/1902	Martinique	1 300
01/05/1812	Saint-Vincent	56
07/05/1902	Saint-Vincent	1565



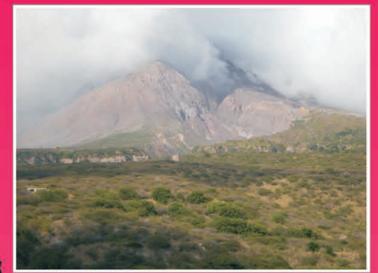
Les éruptions ont fait des victimes à plusieurs reprises. L'éruption de la Montagne Pelée en 1902 demeure de loin la plus meurtrière.



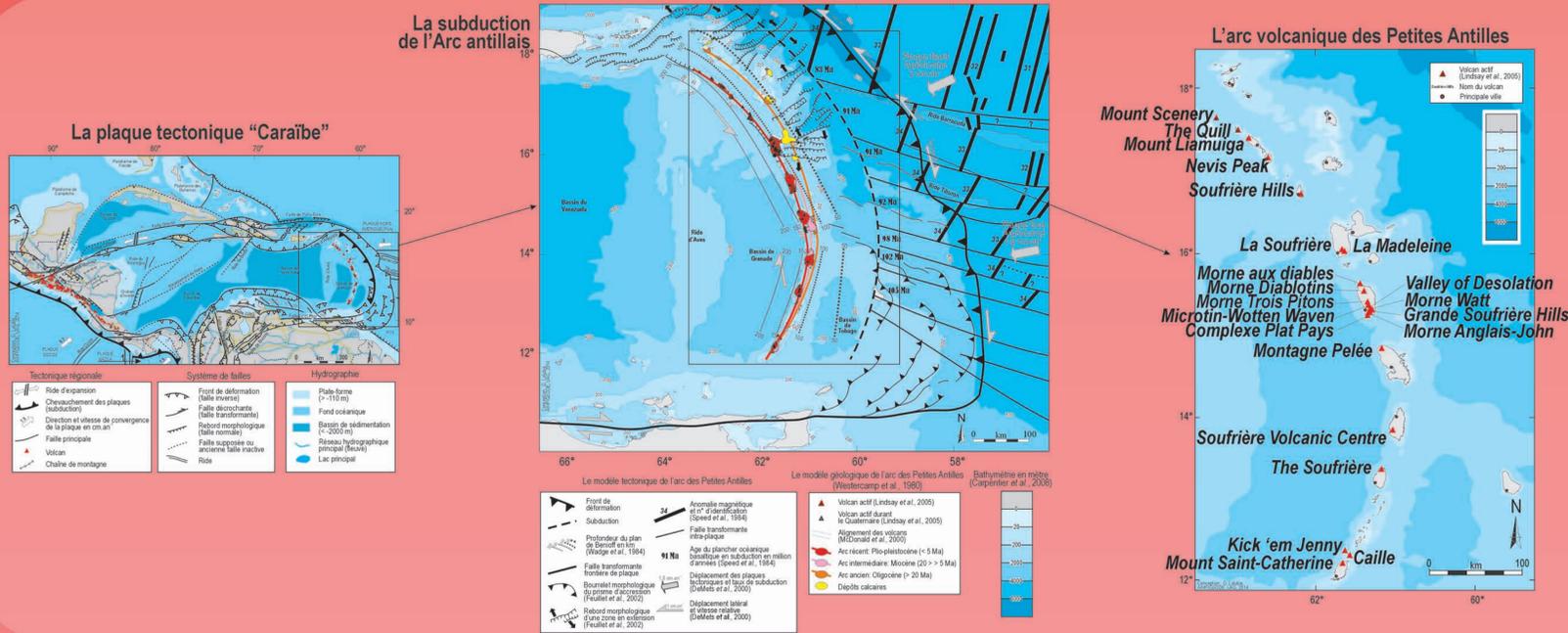
Il a été possible de mettre en avant un changement de comportement institutionnel à partir du 30 août 1902, durant l'éruption de la Montagne Pelée, avec une certaine prise en compte du principe de précaution dans les évacuations et la mobilisation de moyens scientifiques. En revanche, le comportement individuel, consistant en l'évacuation spontanée, est constant depuis l'éruption de 1812 de la Soufrière de Saint-Vincent et intervient dès les premières retombées de cendres (Lalubie, 2012).

L'arc volcanique des Petites Antilles correspond à la bordure orientale de la plaque tectonique Caraïbe. Cet arc est parsemé de 21 volcans actifs sub-aériens, dont 9 rien qu'en Dominique, et 1 volcan sous-marin (Lindsay *et al.*, 2005). L'ensemble de cette chaîne volcanique est en activité, laquelle se manifeste en surface par de l'activité hydrothermale, des crises sismo-volcaniques et des éruptions (phréatiques ou magmatiques). Depuis la période historique (1650), 7 centres éruptifs ont été en activité.

Soufrière Hills, Montserrat, en éruption (Ph.: ANVC, 2013)



## Le contexte géodynamique et géologique régional



L'arc volcanique résulte de la subduction de la plaque Atlantique sous la plaque Caraïbe, à une vitesse de 2 cm/an.

En conséquence de la subduction, l'activité volcanique est continue depuis environ 50 millions d'années.

L'arc antillais forme une chaîne de 850 km de long, avec un large rayon de courbure de 450 km.

## Les éruptions magmatiques au cours des civilisations aux Petites Antilles

Les flancs de la Soufrière Hills, de l'île de Montserrat, ensevelis sous d'épais matériaux volcaniques pyroclastiques (Ph.: ANVC, 2013)



Les éruptions magmatiques ont ponctué l'histoire et la préhistoire régionale. Encore de nos jours, la Soufrière Hill de l'île de Montserrat, depuis 1995, expulse de grandes quantités de matériaux, sous forme d'un mélange de cendres et de blocs, issu de la lave visqueuse partiellement refroidie.

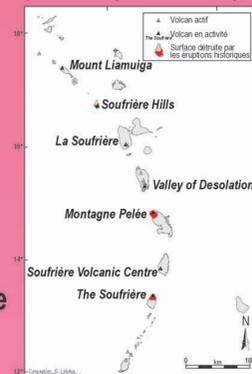
## La gestion du risque volcanique aux Petites Antilles

Aux Petites Antilles, le risque volcanique est bien appréhendé avec 3 observatoires volcanologiques et le Seismic Research Unit de l'Université des West Indies (Saint-Augustine, Trinidad). Cependant, à l'intérieur des zones d'aléa volcanique intégré élevé à très élevé (Lindsay *et al.*, 2005), deux grandes villes sont très exposées : Roseau (Dominique) et Basse-Terre (Guadeloupe). Elles subiront probablement le même sort que Saint-Pierre (Martinique) en 1902 et Plymouth (Montserrat) en 1997. Les petites villes The Bottom (Saba), Oranjestad (Saint-Eustache) et Charlestown (Nevis) sont également sous la menace d'un volcan.

Malgré la zone d'aléa volcanique intégré élevé à très élevé relativement étendue, la surface détruite par l'activité volcanique depuis 360 ans représente une faible proportion pour l'ensemble de l'archipel (Lalubie, 2012).

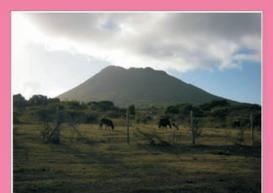
Durant la période historique, l'activité magmatique représente 14 % de toute l'activité volcanique. Le système hydro-volcano-géomorphologique (HVG) des édifices volcaniques fut également sollicité lors de nombreuses activités historiques. En effet, sur les volcans antillais, la menace hydro-volcano-géomorphologique (HVG) est importante car elle est fréquente, spontanée et pas toujours prévisible, aussi bien durant les éruptions que pendant les périodes de repos (Lalubie, 2013).

Surfaces détruites par les éruptions historiques



Synthèse de l'activité volcanique historique (d'après Robool *et al.*, 1989)

	Présence européenne permanente (post-1650)				
	Crise volcano-sismique	Réactivation fumarolienne	Eruption phréatique	Eruption magmatique	Phléochromisme (post-1650)
Saba	1				1
Saint-Eustache					1
Saint-Kitts	2		2		7
Nevis	5				
Montserrat		3		1	4
Guadeloupe	1	10	5		5
Dominique	17	1	2		11
Martinique	4		2	2	12
Sainte-Lucie	5	1	1		
Saint-Vincent	1			7	19
Grenade					1
<b>Total (N)</b>	<b>36 (49%)</b>	<b>15 (21%)</b>	<b>12 (16%)</b>	<b>10 (14%)</b>	<b>61</b>



The Quill, Saint-Eustache (Ph.: ANVC, 2013)

En 1902, le traumatisme subit par la destruction de Saint-Pierre et ses 28 000 victimes, mais aussi le caractère fascinant des manifestations émanant du cratère, ont contribué au fait que la menace magmatique a occulté d'autres risques (inondation, lahar, mouvement de terrain, tsunami, etc.). Cependant, dans un contexte de croissance démographique, la problématique hydro-volcano-géomorphologique (HVG) devra être considérée avec plus d'attention, principalement car elle concerne des surfaces planes aux sols riches, favorables à l'installation humaine.