

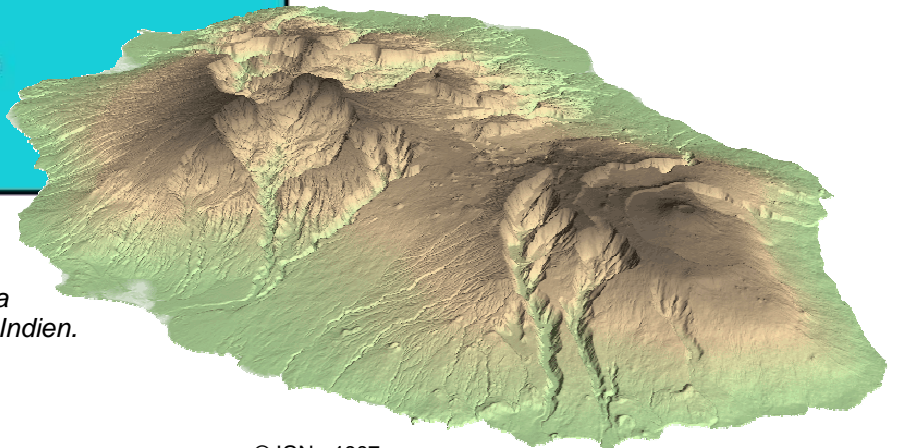
# 1. Aperçu géographique et morphologique

Isolée en plein océan Indien, l'île de La Réunion, un des plus grands et des plus actifs volcans du monde, est située à 300 km au nord du Tropique du Capricorne et 700 km à l'Est de Madagascar, par 21° de latitude sud et 5 530' de longitude est (figure 1). D'une superficie de 2 500 km<sup>2</sup>, l'île de La Réunion a une forme elliptique de 70 x 50 km allongée suivant la direction NW-SE (figure 2). Il s'agit là de la partie émergée d'un édifice gigantesque d'environ 7 000 mètres de hauteur, essentiellement sous-marin et dont seuls 3 % du volume émergent. Sa base, d'un diamètre de 240 kilomètres, repose sur le plancher de l'océan Indien. Elle émerge à l'extrémité méridionale d'un plateau sous-marin, la crête des Mascareignes, qui s'étend vers le nord sur 1 000 km en passant par l'île Maurice. Autour de cette crête les fonds sous-marins dépassent 4 000 mètres de profondeur.



© BRGM - 2005

Figure 1 - Carte de localisation de l'île de La Réunion dans l'océan Indien.



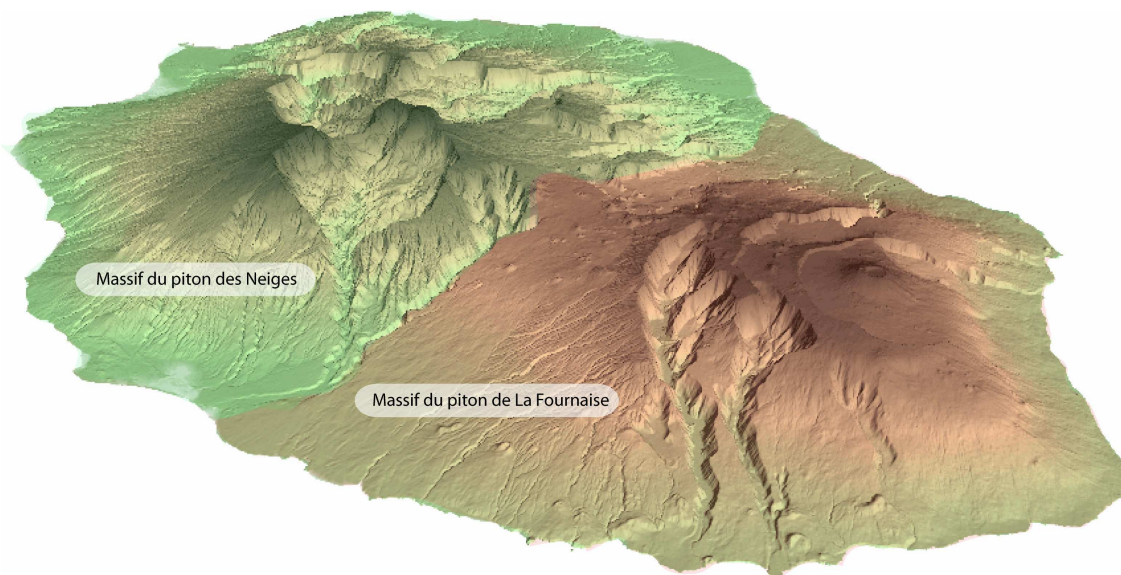
© IGN - 1997

Figure 2 - Carte en relief de l'île de La Réunion.

La Réunion a été reconnue dès 1507 par des navigateurs portugais. Vierge de toute population, elle est devenue possession française en 1642 (sauf pendant la période de 1810 à 1814 où elle fut occupée par les Anglais). L'île obtient le statut de département français par la loi du 19 mars 1946. Sa population actuelle est de 760 000 habitants

avec une densité moyenne de 300 habitants au km<sup>2</sup>. Les contrastes de densité de population sont très importants et 80 % des habitants vivent sur une bande côtière allant de l'océan jusqu'à 400 m d'altitude. Les zones inhabitées couvrent la moitié de la superficie de l'île, soit près de 1 250 km<sup>2</sup>. Cette variabilité de peuplement s'explique par des causes essentiellement topographiques et climatiques.

L'île est constituée de deux massifs volcaniques (figure 3) : le plus ancien, le Piton des Neiges qui culmine à plus de 3 070 m, est éteint depuis environ 12 000 ans ; le plus récent, le Piton de la Fournaise, s'est construit sur le flanc sud-est du Piton des Neiges, et est actuellement l'un des plus actifs sur Terre.



© IGN - 1997, modifié par le BRGM - 2005

*Figure 3 - Les deux massifs volcaniques très accidentés de La Réunion séparés par les hautes plaines des Cafres et des Palmistes.*

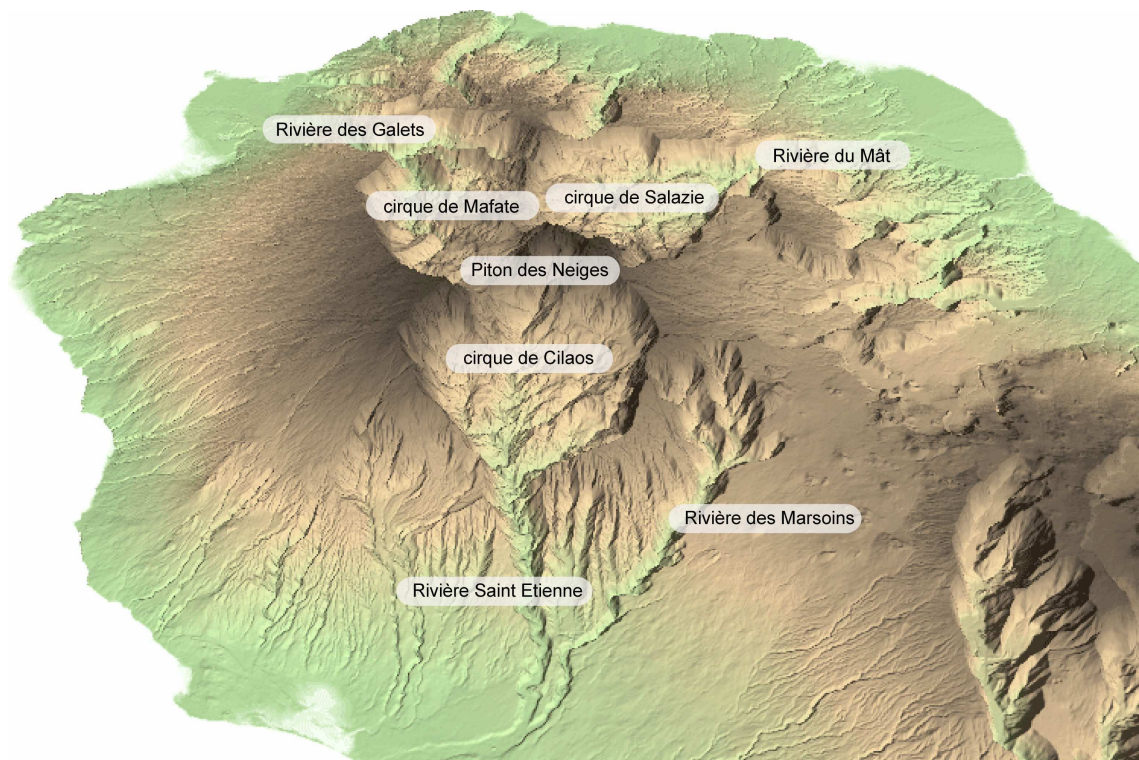
**Le massif du Piton des Neiges** (figure 4) occupe près des deux tiers du nord-ouest de l'île. Il a la forme d'un cône régulier qui présente à son sommet trois larges excavations subcirculaires, coalescentes, profondes de plus de 1 000 m, et d'une largeur de 10 km environ. Il s'agit des cirques de Mafate au nord-ouest, Cilaos au sud, Salazie au nord-est.

En serré entre ces cirques, se dresse le sommet du massif avec deux points culminants : le Piton des Neiges à 3 070 m, et, au nord-ouest, le Gros Morne à 2 992 m. Ces deux sommets sont reliés par la crête déchiquetée des Salazes.

Les cirques sont séparés par des arêtes rocheuses qui sont :

- entre les cirques de Mafate et de Cilaos : la crête des Trois Salazes qui relie le Gros Morne au Grand Bénare avec un col à 2 083 m, le Taïbit ;
- entre les cirques de Cilaos et Salazie : la crête des Salazes ;
- entre les cirques de Mafate et de Salazie : les crêtes du Morne de Fourche avec le col de Fourche (2 009 m) et le col des Bœufs.

L'intérieur des cirques est profondément entaillé par l'érosion et les rivières qui s'y écoulent au fond de ravines séparent des pitons, des îlets et des crêtes étroites. Les pentes fortes associées aux ravines, aux pitons (Piton d'Enchaing, Piton de Sucre...) et aux crêtes (Marianne, Aurère, Calumets, Orangers à Mafate ; Peter Both, Gueules Rouges à Cilaos) limitent les déplacements et l'installation de l'Homme. Seuls sont habités quelques plateaux plus ou moins étendus et aux pentes plus faibles appelés localement des îlets.



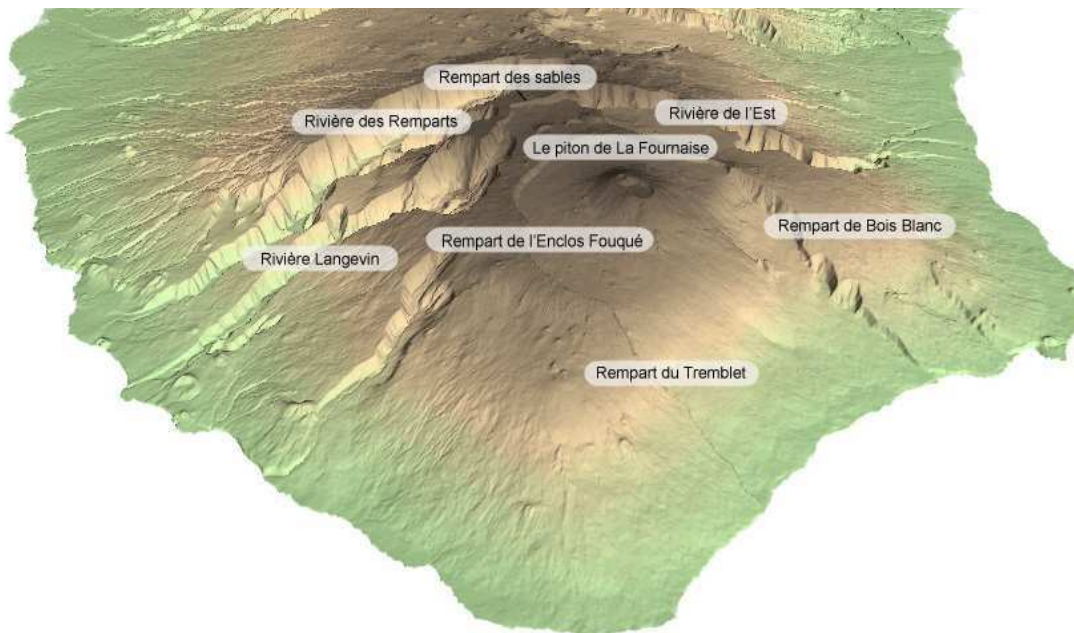
© IGN - 1997, modifié par le BRGM - 2005

*Figure 4 - Le massif du Piton des Neiges, plus ancien, se trouve au centre de l'île et comprend trois cirques aux parois abruptes : Cilaos au sud, Mafate au nord-ouest et Salazie au nord-est.*

Quatre grandes rivières drainent l'eau des cirques et rejoignent la mer par d'étroits goulets creusés dans les flancs du massif du Piton des Neiges. Ce sont la rivière des Galets (Mafate), la rivière Saint-Etienne (Cilaos), la rivière des Marsouins, la rivière du Mât (Salazie). D'autres cours d'eau de moindre importance entaillent profondément les

pentcs du massif. Ces rivières alimentent de vastes plaines littorales (Saint-André, Saint-Denis, Le Port, Saint-Louis...) constituées par l'accumulation d'alluvions fluviales dans les zones de piémont. En dehors de ces cônes alluviaux, les pentes du massif du Piton des Neiges se terminent par des plages ou des falaises littorales, certaines pouvant atteindre 200 m de hauteur.

**Le massif du Piton de la Fournaise** (figure 5) occupe un peu plus du tiers sud-est de l'île. Il s'est édifié sur les pentes orientales du massif du Piton des Neiges. Il a une forme conique et ses flancs sont inclinés d'une dizaine de degrés vers la mer. Son sommet est marqué par les traces de deux importants effondrements dont les témoins sont le rempart des Sables et, plus à l'est, le rempart de l'Enclos Fouqué prolongé par le rempart de Bois Blanc au nord et le rempart du Tremblet au sud, ce qui lui confère une forme en U ouvert sur la mer. Au cœur de cette dépression domine le Piton de la Fournaise (2 631 m).



© IGN - 1997, modifié par le BRGM - 2005

*Figure 5 - Le massif du Piton de la Fournaise, édifié sur les pentes orientales du massif du Piton des Neiges, est toujours en activité.*

Tout comme ceux du Piton des Neiges, les flancs du Piton de la Fournaise sont profondément entaillés par des cours d'eau dont les principaux sont : au sud, la rivière des Remparts et la rivière Langevin, au nord-est, la rivière de l'Est. Les pentes du Piton de la Fournaise se terminent généralement à la mer par des falaises d'une dizaine de mètres de hauteur.

L'ensellement entre le Piton des Neiges et le Piton de la Fournaise a été recouvert par les laves\* de nombreux pitons ayant donné naissance à la plaine des Cafres et à la plaine des Palmistes. La plaine des Cafres montre un relief relativement calme qui

descend progressivement vers le sud de 1 600 m à la mer. Originaires des pitons, de nombreuses coulées descendent jusqu'à l'océan, comblant des ravines et formant les pentes actuelles du Tampon, de la plaine des Palmistes et de Saint-Benoît. La plaine des Palmistes, plus irrégulière, descend par gradins vers le nord de 1 200 m à la mer et sa limite avec la plaine des Cafres est marquée par un escarpement.

