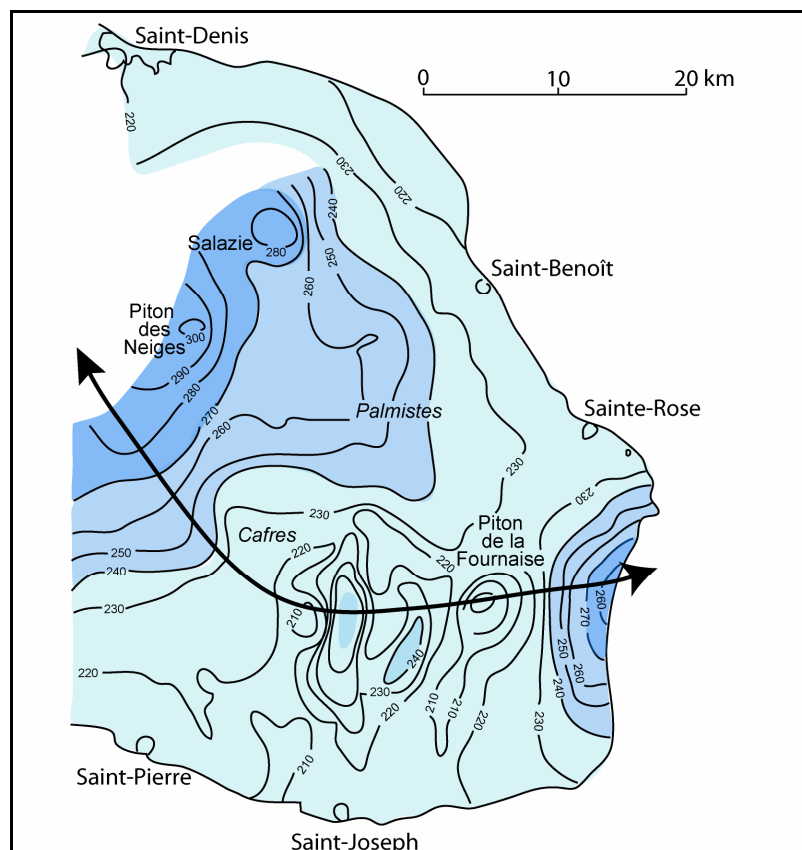


6. Structures profondes de l'île

6.1. GRAVIMÉTRIE

La structure profonde de l'île de La Réunion peut être contrainte par l'étude des anomalies géométriques et par l'étude des zones préférentielles d'injection du magma. La carte de l'anomalie de Bouguer (qui représente l'anomalie gravimétrique corrigée des effets topographiques) montre deux fortes anomalies positives, l'une sous le Piton des Neiges et une autre sous le Piton de la Fournaise (figure 69). Entre les deux volcans, une série de petites anomalies positives s'allonge selon un axe qui unit les deux sommets. Ces anomalies positives correspondent à des roches de forte densité présentes dans les chambres magmatiques refroidies ayant alimenté les Pitons des Neiges et de la Fournaise. Ces anomalies ne s'alignent pas le long d'une droite mais plutôt le long d'une courbe ouverte vers le nord-est.



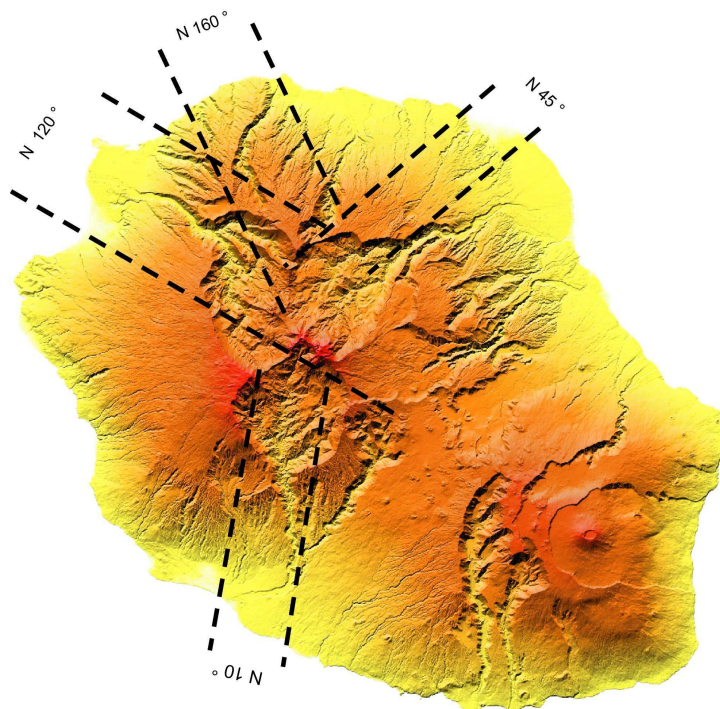
© Benderitter *et al.* - 1981, modifié par BRGM - 2005

Figure 69 - Carte des anomalies gravimétriques de La Réunion, d'après Benderitter *et al.*, 1981.

6.2. FILONS D'ALIMENTATION - RIFTS

L'édifice volcanique est recoupé par un grand nombre de filons d'alimentation appelés dykes lorsqu'ils sont subverticaux et sills lorsqu'ils sont subhorizontaux. L'étude de la distribution de ces dykes est importante car elle renseigne non seulement sur la localisation des principales zones d'alimentation du volcanisme ou rifts mais aussi sur l'orientation des zones en extension. Lorsque les dykes sont très abondants, ils marquent des zones en extension qui prennent alors le nom de rifts. Par ailleurs, ces filons découpent l'édifice et sont à l'origine, soit lors de leur mise en place soit après leur consolidation d'un ensemble de zones de faiblesse qui facilitent la découpe des remparts et des cirques, les surfaces de décollement des glissements de terrain, la morphologie, le drainage des eaux...

Une étude statistique (Chevallier, 1979) d'un grand nombre de ces filons d'alimentation a montré que la partie émergée du Piton des Neiges a été construite par plusieurs rifts radiaires par rapport à son centre. La direction principale est orientée N120 et s'étend de l'extrémité nord-ouest de l'île jusqu'aux abords du massif de la Fournaise. Ces dykes sont bien visibles sur la route du littoral entre La Possession et Saint-Denis. Les autres directions sont orientées N160 (visible entre Saint-Denis et le cirque de Salazie), N10 (visible dans le cirque de Cilaos) et N45 (visible à la sortie du cirque de Salazie). Ces directions se croisent dans le secteur du Piton des Neiges.



© IGN – 1997, modifié par BRGM – 2005

Figure 70 - Orientations principales des dykes déterminant les zones de rift.

Il peut être tentant d'extrapoler ces directions à l'ensemble de l'édifice volcanique ou à des processus crustaux ou lithosphériques sous l'édifice volcanique. De nombreux travaux ont montré que dans de grands édifices volcaniques, ces directions d'injection sont surtout contrôlées par les contraintes gravitationnelles de l'édifice.

On le voit, les structures volcaniques de l'île ne se résument pas à une direction unique de dykes qui reliait les deux grands édifices volcaniques de l'île, le Piton des Neiges et la Fournaise.

Les sills (filons horizontaux) sont très nombreux dans la partie méridionale du Piton des Neiges (cirque de Cilaos) où ils peuvent représenter jusqu'à 50 % du volume rocheux total.

