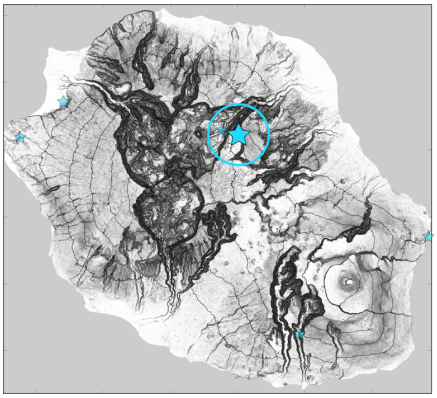


# Trou de Fer

Le Trou de Fer est une profonde et étroite dépression bordée par des falaises de plusieurs centaines de mètres de haut, résultat d'une intense érosion à la confluence de deux ravines principales: le Bras de Caverne, à l'Ouest, et la Ravine Mazerin, à l'Est (Figure 1). Ce canyon limite au Nord le plateau de la Forêt de Bélouve. Il se prolonge au Nord entre la Plaine des Lianes et une arête séparant le Bras de Caverne et la Rivière du Mât.

*Ce site est un haut lieu du canyoning à La Réunion et un des sites les plus survolés en hélicoptère pour le tourisme.*

**Itinéraire**: Depuis la route RD55 (Chemin de la Petite Plaine) à la Plaine des Palmistes, prendre la route forestière de Bébour-Bélouve jusqu'à son terminus (17,6 km) situé à proximité du Gîte de Bélouve. A partir du parking, rejoindre à pied le gîte de Bélouve puis suivre, le Sentier du Trou de Fer pendant environ 4 km, jusqu'au panorama sur le Trou de Fer. Une autre possibilité est de ne pas aller jusqu'au parking du gîte et de s'arrêter à celui situé au pied du Coteau Monique. Rejoindre alors le point d'observation du Trou de Fer par le sentier de l'Ecole Normale.

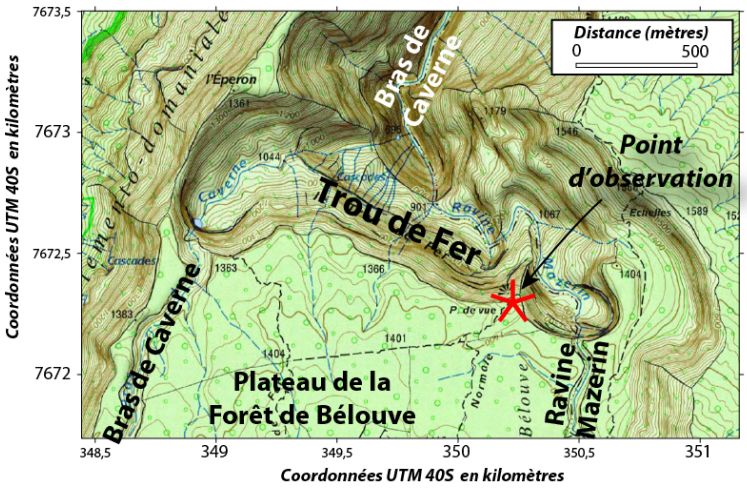
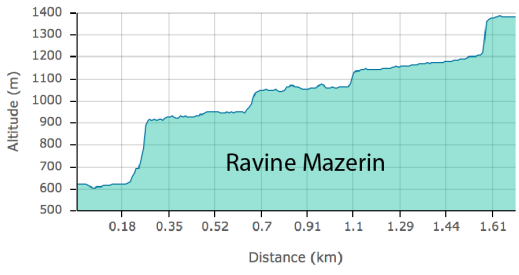



*Figure 1: Localisation du point d'observation du Trou de Fer (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). L'étoile rouge représente le point d'observation.*

***Point d'observation:*** coordonnées UTM 40S, WGS84
x=350277; y=7672315

## Description géologique

Le Trou de Fer est une structure d'érosion incisée dans une succession géologique plane constituée de formations géologiques épaisses. L'érosion différentielle régressive le long de la Ravine Mazerin et du Bras de Caverne a entraîné la formation d'une succession de falaises de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de mètres de haut (Figure 2).



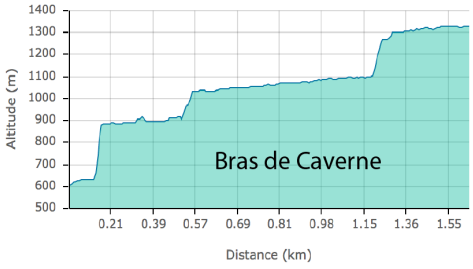
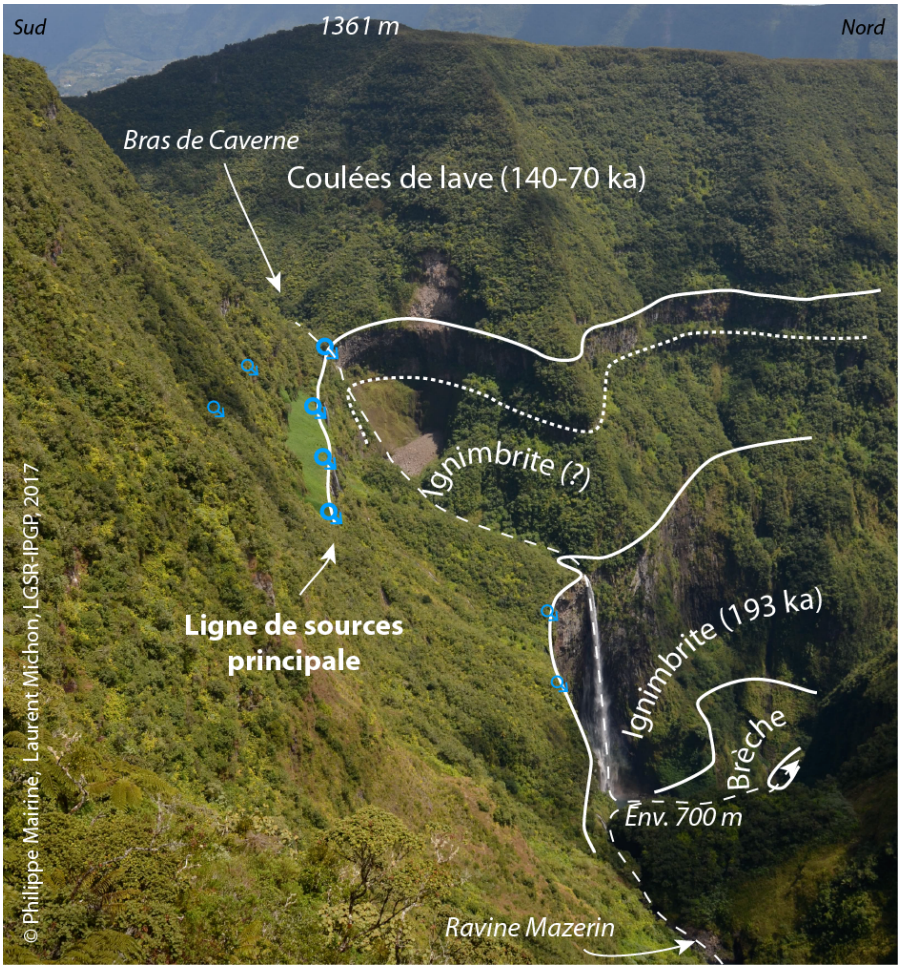




*Figure 2: Profils longitudinaux de la Ravine Mazerin et du Bras de Caverne.*

Les formations géologiques incisées sont, de haut en bas, une pile de coulées de lave épaisses, datées entre environ 140 et 70 ka (Figures 3 et 4; McDougall, 1971), une formation épaisse d'environ 150 m composée d'une partie supérieure massive et d'une base indurée, une ignimbrite prismée et soudée d'environ 200 m d'épaisseur, une brèche d'une cinquantaine d'épaisseur et, enfin,

Interdiction de reproduire ou modifier tout ou partie de cette fiche sans l'autorisation de l'auteur
Contact: lmichon@univ-reunion.fr

des coulées basaltiques. Les coulées supérieures appartiennent à la dernière phase de reconstruction du Piton des Neiges ayant émis des magmas différenciés, de composition hawaiitique à trachytique. Ces coulées recouvrent une unité dont la stratigraphie (tiers supérieur soudé et prismé et partie inférieure indurée) ressemble en tout point à la description faite pour l'ignimbrite datée à 184 ka sous le Piton d'Anchaing (Rocher et Westercamp, 1989). L'épaisse ignimbrite soudée et prismée qui forme la base de la crête séparant le Bras de Caverne et la vallée de la Rivière du Mât a été datée à 193 ka (Gillot et Nativel, 1982). La brèche basique et les coulées de lave basaltiques affleurant au fond du Bras de Caverne appartiennent à la période basaltique du volcan, antérieure à 420 ka.




La distribution des sources principales, en base des coulées de lave, et secondaires (entre les unités ignimbritiques, révèle les rôles d'aquifère et d'aquitard joués respectivement par les coulées de lave et les ignimbrites.

Si l'on se réfère aux caractéristiques physico-chimiques des eaux des cascades du Voile de la Mariée, située dans le rempart oriental du cirque de Salazie, les eaux des sources correspondent à des eaux météoriques interagissant très faiblement avec les roches encaissantes. En effet, les sources les plus basses du Voile de la Mariée présente une conductivité n'excédant pas 230 µS/cm (Moulin et al., 2001).

*Figure 3: Panorama du point de vue sur le Trou de Fer. Les différentes unités géologiques sont individualisées par une érosion différentielle. Photo: Philippe Mairine.*

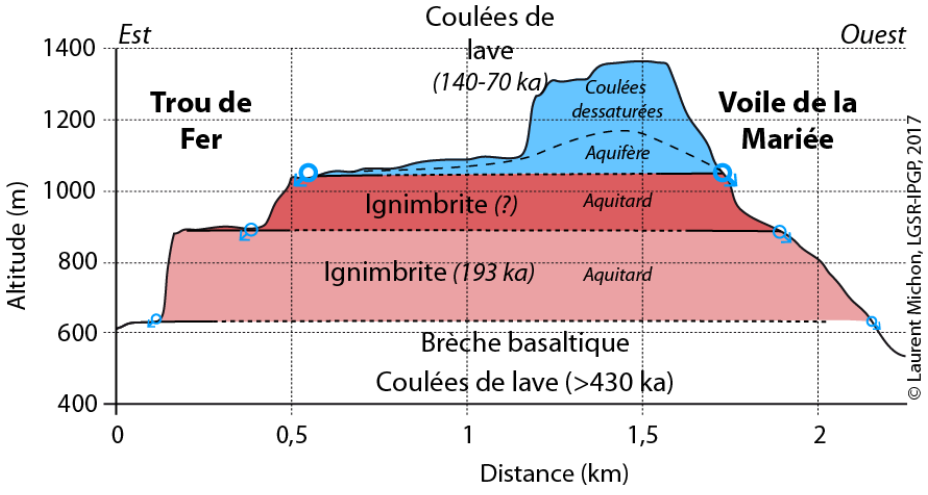



*Figure 4: Coupe géologique simplifiée entre le Trou de Fer, à l'Est, et le Cirque de Salazie, à l'Ouest. Les coulées de lave datées entre environ 140 et 70 ka forment l'aquifère perché et les ignimbrites sont des aquitards. Les sources principales sont situées en base de la pile de coulées de lave. Des sources secondaires existent aux contacts stratigraphiques sous-jacents.*

Interdiction de reproduire ou modifier tout ou partie de cette fiche sans l'autorisation de l'auteur
Contact: lmichon@univ-reunion.fr

Les différents paramètres géologiques, hydrogéologiques et physico-chimiques permettent de classer l'aquifère alimentant le Trou de Fer dans la catégorie des aquifères perchés intermédiaires, et les sources du Voile de la Mariée sont des sources de déversement (Join, 1991). Cet aquifère est alimenté par les précipitations se déroulant sur le plateau de la Forêt de Bélouve, entre le massif du Mazerin, à l'Est, le rempart du cirque de Salazie, à l'Ouest (Figure 5). Cette zone, d'environ 11 km$^2$, caractérisée par une pluviométrie annuelle de 2500 à 3000 mm, alimente les sources du Voile de la Mariée et celles du Trou de Fer (cf site "Voile de la Mariée").

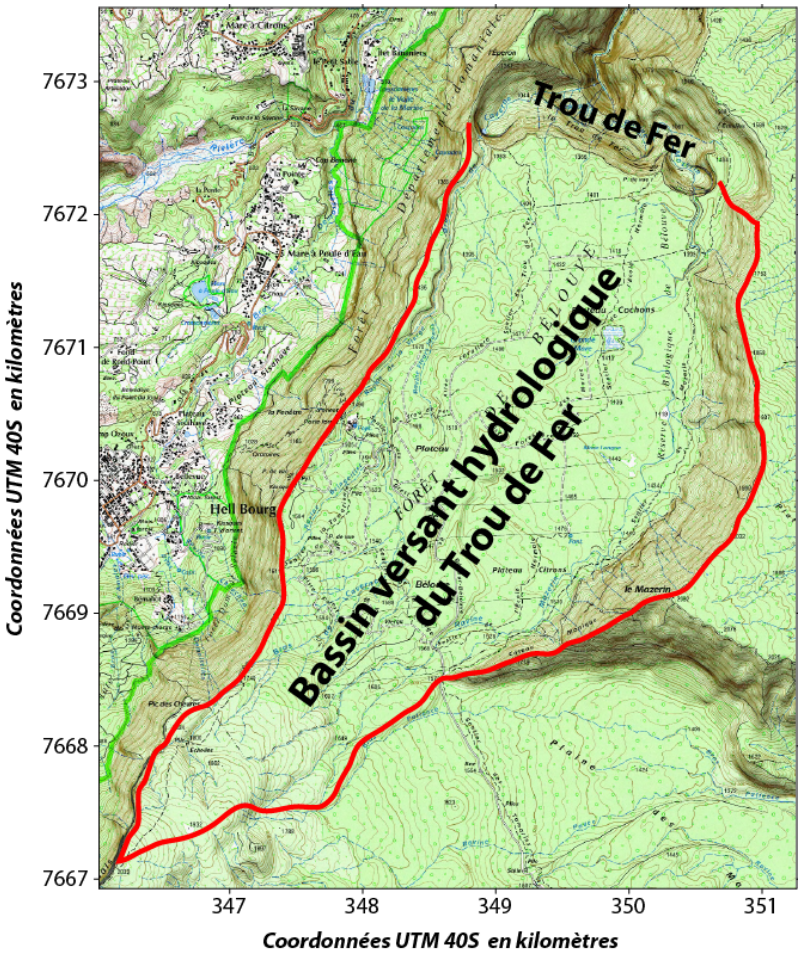



*Figure 5: Bassin versant hydrogéologique, délimité en rouge, des sources du Voile de la Mariée et de celles du Trou de Fer (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue).*

**Pour en savoir plus:**

McGougall, I. (1971). The geochronology and evolution of the young volcanic island of Réunion, Indian Ocean. Geochimica and Cosmochimica Acta, 35, 261-288.

Gillot, P.-Y.; Nativel, P. (1982). K-Ar chronology of the ultimate activity of Piton des Neiges volcano, Reunion Island, Indian Ocean. Journal of Volcanology and Geothermal Research, 13, 131-146.

Rocher, Ph.; Westercamp, D. (1989). The Salazie cirque ignimbrite (Piton des Neiges volcano, Reunion island): chronostratigraphy, description and significance of lithic fragments and eruptive mechanisms. Journal of Volcanology and Geothermal Research, 36, 177-191.

Join, J.-L. (1991). Caractérisation hydrogéologique du milieu volcanique insulaire. Piton des Neiges - Ile de La Réunion. Thèse de l'Université de Montpellier II, 179 p.

Kluska, J.M. (1997). Evolution magmatique et morpho-structurale du Piton des Neiges au cours des derniers 500000 ans. Thèse de l'Université Paris XI, 125 p.

Moulin, M., Lebon, D., Frissant, N. (2001). Synthèse hydrogéologique du cirque de Salazie (Ile de La Réunion). Rapport BRGM/RP-51450-FR, 2002 SGR-REU 01, 91 p.

Interdiction de reproduire ou modifier tout ou partie de cette fiche sans l'autorisation de l'auteur
Contact: lmichon@univ-reunion.fr