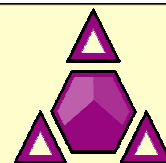


SOURCES HYDROTHERMALES DU MASSIF DE LA SOUFRIERE



31

Guadeloupe (France)



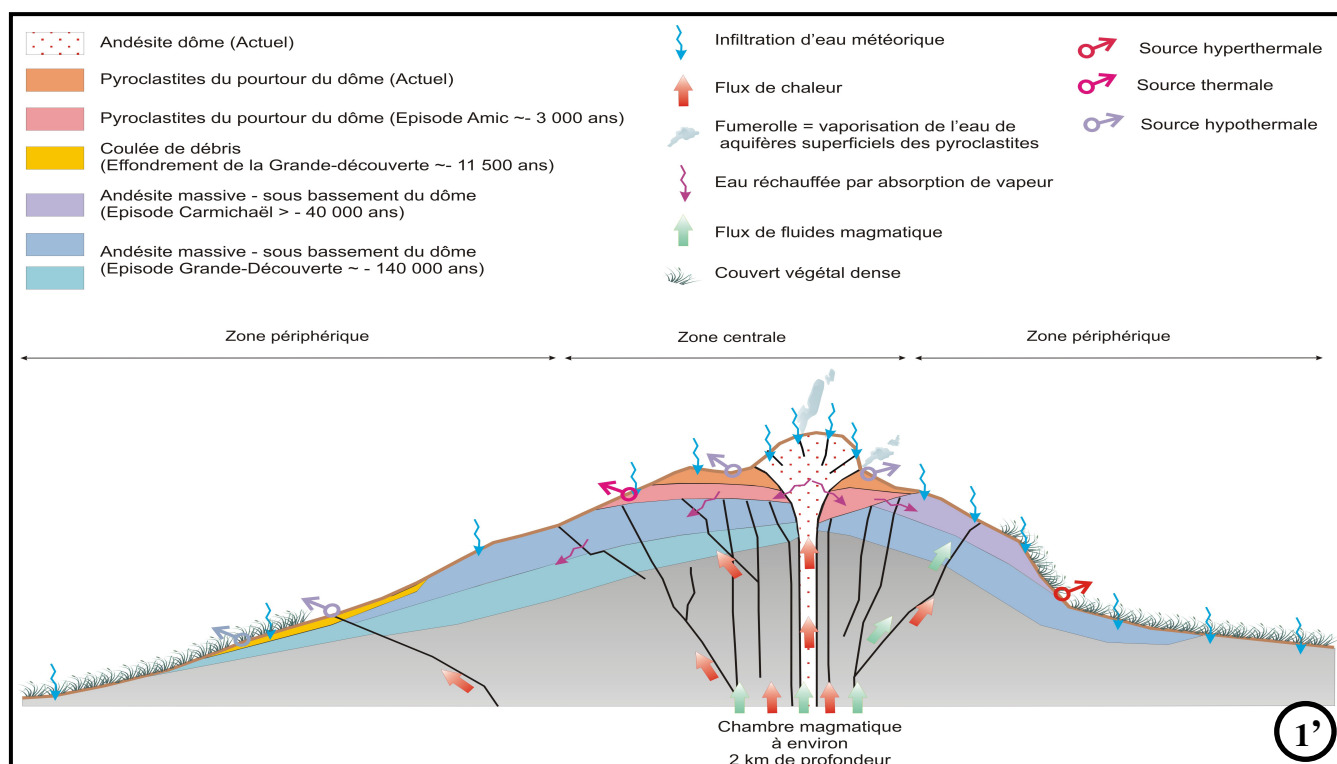
La Soufrière est un massif volcanique altéré et fracturé qui permet la circulation de fluides au sein de sa structure, ce qui en fait un gisement d'eau thermo-minérale et se traduit par l'émergence de nombreuses sources sur ses flancs.

Les eaux de source produites peuvent atteindre une température de 60 °C et présentent une conductivité (concentration en minéraux dissous) comprise entre 1000 à 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$; leur débit est faible, de l'ordre de 0,5 à 0,6 l/s. Leurs caractéristiques physico-chimiques s'expliquent par le contexte géologique particulier où ces sources prennent naissance.

Les pyroclastites* du massif, qui entourent le dôme andésitique* (figure 1'), jouent le rôle d'aquifères et sont alimentées par l'infiltration d'eau météoritique. La thermalité des eaux de sources du massif est acquise par conduction (gradient géothermique naturellement élevé au droit du volcan) et/ou par convection (transport de chaleur via la circulation des gaz magmatiques ascendants). Cette dernière, du fait de la condensation des gaz dans l'eau, est également responsable de la minéralisation sulfatée à chlorurée calcique qui caractérise ces sources.

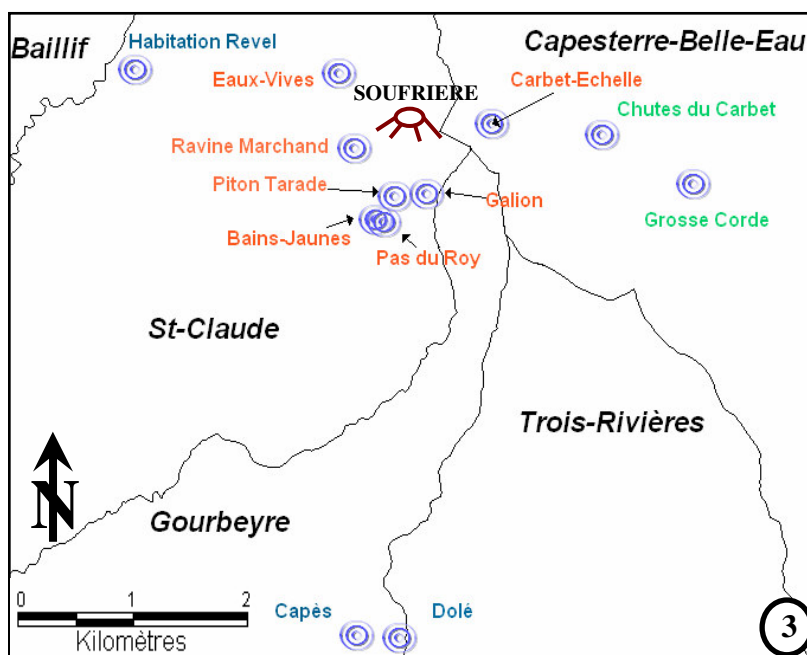
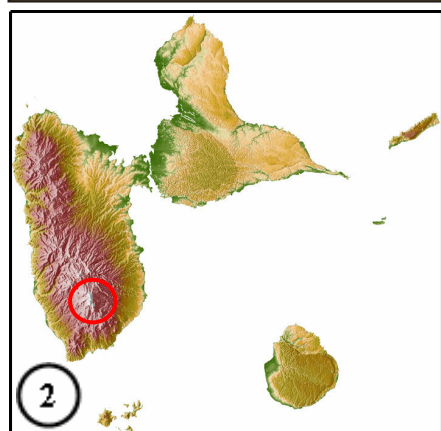
L'eau chaude s'évacue du massif par vaporisation, sous forme de fumerolles au sommet du dôme, ou en aval, sous formes de sources (figure 1), dont on peut distinguer trois grands types en fonction de leur localisation et des mécanismes qui ont présidé à leur minéralisation et à leur thermalité :

- la zone centrale du massif où les flux de vapeurs produits par les fumerolles sont absorbés par les eaux des aquifères auxquelles ils confèrent une composition sulfatée calcique. *Galion, Carbet-Echelle, Piton Tarade, Ravine Marchand, Pas du Roy, Bains-Jaunes et Matouba Eaux Vives.*
- la zone périphérique du massif où les eaux souterraines peu profondes sont comme dans le cas précédent, réchauffées par conduction (gradient géothermique élevé). *Habitation Revel.*
- la zone périphérique du massif où les eaux souterraines peu profondes sont réchauffées par conduction (gradient géothermique élevé) mais également par mélange de fluides géothermaux d'origine profonde. *Grosse-Corde* et *Chute du Carbet* sont réchauffées par conduction et par apport de fluides géothermaux (gaz magmatiques). Les sources *Capes* et *Dolé* sont un mélange d'eau enrichies en fluides géothermaux et d'eaux froides d'aquifères de surface.



Modèle conceptuel de fonctionnement du gisement hydro-thermo-minéral de la Soufrière

Itinéraire d'accès



Un chemin d'accès précis pour chacune des sources nommées est décrit dans le document public « Inventaire et caractérisation des sources thermales de Guadeloupe », BRGM/RP-55060-FR, par Bézègues-Courtade, Bès-de-Berc, Février 2007.

Informations complémentaires

Depuis 1979, l'Observatoire Volcanologique et Sismologique de Guadeloupe (IPGP) surveille mensuellement la composition chimique des eaux de ces sources afin d'accéder à une meilleure connaissance du fonctionnement de l'appareil. Le suivi de la minéralisation de ces eaux permet de déceler de brusques ou très lentes variations de teneurs, indices d'une modification du système hydrothermal de la Soufrière. Cette surveillance est l'un des éléments permettant l'anticipation et la caractérisation de nouvelle crise volcanique.