**ETNA de type subductif ou un point chaud ?**

Mystère. L'Etna, c'était un mystère pour les géologues. Un bâtard, par la nature de ses éruptions ­ un mélange d'accès explosifs de type «strombolien», avec force rocs expulsés à grande vitesse et gaz à foison, et d'effusions lentes de fontaines de laves visqueuses. Les premiers sont en général liés à un volcanisme de type «subductif» : deux plaques tectoniques de la croûte terrestre s'affrontent et l'une passe sous l'autre, à quelques dizaines de kilomètres de profondeur, en s'enfonçant dans le manteau. Tandis que les secondes signent les volcans de «points chauds», comme ceux d'Hawaï, où un panache de matière chaude remonte du manteau, de plusieurs centaines de kilomètres, pour percer la croûte de la planète et s'épancher en laves molles. De «multiples théories» ont été avancées pour expliquer le mystérieux compromis réalisé par l'Etna, mais sans succès, car toutes excluaient un apport de matériaux provenant de la plaque subductée au nord de la Sicile, responsable du Stromboli et du Vulcano. Trop loin de l'Etna, pensait-on.

Eh bien si, vient de démontrer Pierre Schiano. Mettant à profit une technique d'analyse hyperprécise, mise au point lorsqu'il travaillait sous la houlette de Claude Allègre à l'Institut de physique du Globe à Paris, il a pu prouver que ladite plaque se retrouvait dans les laves expectorées par l'Etna, mais seulement depuis peu. En analysant des échantillons de laves de 500 000 ans, 120 000 ans, 7 000 ans et de l'éruption de 1999, le géologue s'est aperçu que les deux plus anciennes proviennent uniquement du manteau et correspondent à un volcan de point chaud. En revanche, il a découvert ­ c'est la «surprise» ­ du matériau de plaque dans les deux autres, un peu dans celle d'il y a 7 000 ans, et pratiquement «la moitié de l'échantillon» dans celle de 1999. Une preuve assénée à l'aide d'infimes traces d'éléments chimiques (néobium, titane, zirconium) repérées dans de minuscules «goutelettes vitreuses» qui témoignent de l'origine du matériau. L'astuce expérimentale permet un joli succès scientifique : c'est la première fois qu'un géologue peut démontrer la transition opérée par un volcan entre les deux types de processus.

Migration. Fort de ce résultat, il peut enfin raconter l'histoire de l'Etna. Né sous l'effet d'un point chaud il y a 500 000 ans, le volcan est resté fidèle à son origine jusqu'à ce que «la migration vers le sud» de la plaque subductée sous les volcans éoliens la fasse passer à la verticale du géant sicilien. Depuis plusieurs milliers d'années, l'Etna est ainsi «de plus en plus explosif». L'évolution devrait se poursuivre ­ mais «à l'échelle du temps géologique», rassure Pierre Schiano... qui ne propose donc pas d'évacuer la station balnéaire de Taormina.