

Haute Pression et Haute Température en cellules à enclumes de diamants

Guillaume Fiquet-*LMCP*

Résumé: La minéralogie de la Terre profonde est principalement connue grâce aux expériences de pétrologie à HP-HT. La cellule à enclume de diamants joue un rôle important dans cette étude des matériaux du manteau et du noyau terrestre puisqu'elle permet d'atteindre des pressions de 360 GPa. Pour atteindre les hautes températures plusieurs dispositifs de chauffage ont été développés: fours résistifs entourant les diamants, technique du fil chauffant (chauffage par effet Joule d'un fil de Pt, Re, Ir englobant l'échantillon), chauffage laser IR (YAG ou CO₂). La pression est mesurée à partir du spectre de fluorescence du rubis, utilisé comme calibrant interne. Quant à la température elle est estimée à partir de l'émissivité de l'échantillon. De plus, la transparence du diamant sur une large bande de fréquence, de l'infrarouge aux rayons X et gamma permet de mesurer *in-situ* les propriétés des matériaux à haute pression et température. Ces mesures sont comparées aux données sismologiques afin de construire des modèles minéralogiques de la Terre.

