

Diagnostic des plasmas : la pression monte !

G. Henrion

Université de Lorraine, CNRS – Institut Jean Lamour, F54011 Nancy
mél: gerard.henrion@univ-lorraine.fr

Depuis une trentaine d'années, les plasmas à haute pression connaissent un essor grandissant, d'abord avec les décharges à barrière diélectrique à pression atmosphérique puis, plus récemment avec le développement de plasmas dans les milieux denses, notamment les liquides, pour différentes applications. Dès lors, les techniques de diagnostic des plasmas, développées au préalable pour les plasmas à basse pression ne sont plus forcément adaptées, ou, a minima, requièrent des adaptations et/ou des précautions particulières du fait de la haute pression et, par conséquent, des mécanismes collisionnels entre espèces lourdes qui ne peuvent plus être négligés.

Parallèlement à l'augmentation de pression (physique) dans les plasmas, les dernières décennies ont vu également se développer les plasmas de taille de plus en plus petite (micro-plasmas) et de durée de plus en plus courte (typiquement ns). Là encore, la pression (intellectuelle) est montée dans la communauté afin d'innover en matière de caractérisation des plasmas à ces échelles micro- voire nano-métriques dans des milieux le plus souvent multiphasiques, en même temps que se développaient des outils mieux adaptés à ces échelles, notamment temporelles.

Sur la base d'exemples concrets, l'exposé mettra l'accent sur les points de vigilance à observer ainsi que sur l'adaptation des techniques de diagnostics selon les caractéristiques macroscopiques des plasmas étudiés.