

Projet personnel du Bloc 1 de Master en Sciences Physiques

Année Académique 2021-2022

Service de Physique Atomique et Astrophysique

Equilibre d'ionisation d'un plasma et structures atomiques

Travail supervisé par Pascal Quinet

Pour un plasma à l'équilibre thermodynamique local, la loi de Saha décrit la répartition des différents degrés d'ionisation d'une espèce atomique donnée en fonction de la température et de la densité du milieu. Cette loi peut être appliquée facilement car elle ne fait intervenir que les niveaux d'énergie et les potentiels d'ionisation caractérisant les atomes (ou ions) considérés. Toutefois, la fiabilité du calcul est tributaire de la précision et de la quantité des données atomiques disponibles pour tous les états d'ionisation d'un même élément. Dans ce contexte, le travail aura pour objectif d'estimer l'influence des niveaux d'énergie inconnus expérimentalement dans certains éléments sur le calcul de l'équilibre d'ionisation pour différentes conditions de température et de densité. D'autre part, il est bien établi que, dans un environnement plasma, le potentiel d'ionisation d'un atome (ou ion) est réduit. Cet effet d'abaissement du potentiel d'ionisation sur l'équilibre d'ionisation d'un plasma sera également évalué dans certains cas particuliers.

Contact : Pascal.Quinet@umons.ac.be