
POSTER - Nucléarisation d'équipements d'analyse

Lé Vi Nguyen^{*1}, Pauline Merrot¹, and Cathie Matz¹

¹CEA – CEA VALDUC – France

Résumé

Le CEA de Valduc dispose de Boîtes à Gants (BàG) et d'équipements permettant l'analyse des impuretés dans des échantillons gazeux (en matrice d'hydrogène et de ses isotopes) afin de :

- Vérifier ou suivre la pureté des gaz à l'issue des procédés de traitement (purification ou séparation isotopique)
- Vérifier la qualité du gaz
- Effectuer l'inventaire de la matière.

La BàG " Analyse " permet :

- D'échantillonner les gaz à analyser via des capillaires ou via des éprouvettes de prélèvement,
- De transférer les gaz vers les moyens d'analyse en fonction du besoin,
- D'analyser les gaz (les équipements sont décrits ci-dessous).

Les moyens mis en place pour la quantification des impuretés (He, CH₄, CO, O₂, N₂...) dans des mélanges gazeux en matrice d'hydrogène et de ses isotopes, sont :

- La chromatographie en phase gazeuse (CPG), qui permet la séparation des molécules selon leur affinité entre la phase stationnaire (colonne) et la phase mobile (gaz vecteur),
- Le spectromètre de masse gaz, qui permet la séparation des molécules selon leur rapport masse sur charge,
- Le compteur à scintillation solide (MCT) qui est constitué d'un cristal de type CaF₂ dopé à l'euporium et d'un photomulticateur.

Ces trois techniques sont complémentaires dont certaines (CPG et MCT) sont intégrées en BàG.

L'intégration de ces moyens en BàG nécessite de modifier les équipements standards afin de faciliter leur manipulation dans un environnement contraint.

*Intervenant