

Mesure d'activités α/β globales par mesures successives à facteurs de discrimination différents puis interpolation

Dans le cadre de la mesure de l'activité globale des alphas présents dans les eaux de consommation, la technique couramment utilisée en France (NF M 60-801, ISO 9696 et ISO 10704) est un comptage après évaporation de l'échantillon dans une coupelle. Cependant cette mesure nécessite un étalonnage équivalent et des phénomènes d'auto-absorption induisant une grande incertitude sur le rendement de comptage.

C'est pourquoi nous développons une méthode par scintillation liquide, laquelle permet une mesure de l'activité alpha avec un rendement de 100%, mais la norme associée (NF ISO 11704) sur le mesurage simultané des activités alpha et beta d'un échantillon d'eau n'est pas très explicite sur le réglage du paramètre de discrimination alpha/beta.

En scintillation liquide une discrimination simplement énergétique n'est pas possible car sur un spectre en énergie, un α , d'énergie de l'ordre de 5 MeV, apparait vers 500 keV, tandis qu'un β ne subit pas cette division. Une discrimination autre est alors nécessaire pour pouvoir accéder aux valeurs d'activité alpha et beta. Ce type de paramètre existe sur certains appareils (Tricarb de Perkin Elmer, Triathler de Hidex) et permet de discriminer les deux rayonnements, mais le paramétrage n'est pas automatique, ni forcément systématique.

Dans cette exposé, nous allons présenter les résultats du développement d'une méthode permettant d'accéder aux valeurs d'activité alpha et beta globale par interpolation de différentes mesures à facteur de discrimination différents.