

## SOMMAIRE

- Edito ..... p.1
- Résines TK ..... p.1
- Nouvel équipement ..... p.1
- Résine TK227 ..... p.2-5
- Nouveautés ..... p.5
- Disques TK-GA ..... p.6-7
- Agenda ..... p.8

### ● Edito :

Chers clients,

Nous espérons que cette nouvelle année a bien commencé pour vous, malgré les intempéries marquées et les incertitudes politiques qui ont pu rythmer ces premiers mois. Votre confiance et votre fidélité restent pour nous une source de motivation au quotidien.

Nous sommes ravis de partager avec vous les dernières avancées de notre entreprise, qui reflètent notre engagement continu envers l'innovation, la qualité et le soutien à vos activités.

Nous sommes heureux de vous proposer des solutions toujours plus performantes et adaptées à vos enjeux. Vous trouvez ci-joint les informations concernant la résine TK227, qui permet de déterminer le Sr-90 via l'Y-90 dans de grands volumes d'eau de mer (50 à 60 L) ainsi que les disques TK-GA conçus pour le screening des actinides dans des échantillons d'eau et permettant, après filtration, une mesure directe via spectrométrie alpha.

Dans le cadre de notre démarche Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), nous avons finalisé notre brochure RSE, désormais disponible sur demande. Ce document détaille nos actions en faveur du développement durable, de l'éthique et de l'amélioration continue de nos pratiques. N'hésitez pas à nous solliciter pour en obtenir un exemplaire.

L'évolution de nos collaborateurs et l'arrivée de nouveaux talents nous permettent de consacrer encore plus de temps à votre support technique. Que ce soit à distance ou directement dans vos laboratoires, nous sommes à vos côtés pour répondre à vos besoins et vous accompagner dans vos projets.

Nous restons à votre disposition pour échanger sur nos nouveautés et pour toute autre demande spécifique. Nous serons également ravis de vous retrouver lors des prochaines conférences, que vous trouvez ci-inclus ainsi que sur notre site internet.

## ● Résines TK

Nous avons reçu de nombreuses questions concernant la dénomination des « résines TK ». Bien qu'il n'y ait pas de système strict derrière les noms respectifs, il existe certaines lignes directrices !

Résines	Domaine d'application principal
TK1NN	surveillance environnementale
TK2NN	radiopharmaceutique
TK3NN	démantèlement
TK4NN	géochimie
TK5NN	hydrométallurgie
TK6NN	résines personnalisées

De plus, nous essayons de les regrouper par type d'extractant utilisé :

**TK100/1/2** = l'agent d'extraction est un éther couronne

**TK211/2/3** = les agents d'extraction sont des acides organophosphoriques, organophosphoniques ou organophosphiniques

**TK221/2/5/7** = la résine contient entre autres l'extractant DGA

## ● Nouvel équipement de production

Afin de répondre à la demande croissante pour nos résines, nous avons mis en place un nouvel équipement de production. Si le processus de production en lui-même reste inchangé, ce nouvel équipement nous permet de produire des lots pouvant atteindre 8 kg de résine, contre un maximum de 2 kg auparavant.

Afin de valider le processus de fabrication et de garantir la continuité de la qualité de nos produits suite à l'augmentation d'échelle, nous avons établi les critères de qualité suivants :

- Critère 1 : **Homogénéité de l'imprégnation**
- Critère 2 : **Intégrité des billes de résine**
- Critère 3 : **Teneur en solvant résiduel à 105 °C**
- Critère 4 : **Séparation des analytes, conformément au contrôle qualité standard des produits**

Le nouvel équipement a été validé selon ces critères. Le rapport de validation est disponible pour consultation sur place.

Nous restons déterminés à fournir un service de la plus haute qualité, et ces améliorations s'inscrivent dans notre engagement continu en faveur de l'amélioration continue.

## Résine TK227

La résine TK227 est à base de diglycolamide (TO-DGA) et contient de faibles quantités de liquide ionique et d'alcool à chaîne longue. Le liquide ionique sert à augmenter la rétention d'Y en milieu acide dilué.

Sa principale application est la détermination du Sr-90 dans des échantillons d'eau de mer par séparation et mesure d'Y-90, comme décrit par Kim et al. [1 - 4]. La méthode publiée est une procédure rapide d'extraction et de purification d'Y-90 à partir de volumes importants d'échantillons d'eau de mer (par exemple 50L), ce qui permet d'obtenir des résultats en quelques jours (notamment la mesure, la séparation proprement dite prenant moins de 4 heures) au lieu de plusieurs semaines. Elle représente donc un gain de temps potentiel très important.

La résine TK227 a montré de meilleures performances que la résine DGA, N utilisée à l'origine et peut donc remplacer cette dernière dans la méthode mentionnée ci-dessous. (Vous trouvez ci dessous un résumé de la méthode).

### <sup>90</sup>Sr in seawater; procedure

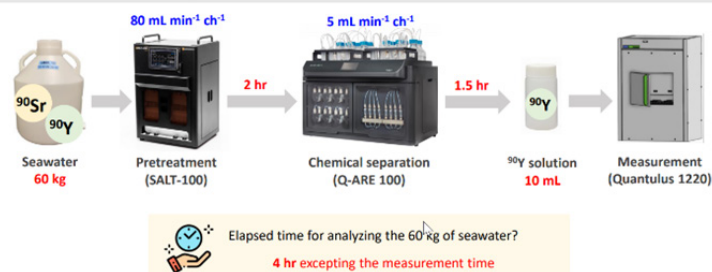


Fig. 1: Détermination du Sr-90 dans l'eau de mer selon Kim et al. [1 - 4]

En règle générale, 50L d'eau de mer sont prétraités (filtration, acidification à HNO<sub>3</sub> 3M, puis ajout de 3 à 4 mg d'entraîneur Y).

L'Y contenu dans les échantillons d'eau de mer est ensuite préconcentré sur un équipement spécialement développé pour ce type d'applications (SALT-100, WITHTEC Ltd, Corée du Sud) à 80 mL/min par canal en utilisant une combinaison de deux cartouches en série de résine DGA,N ou TK227 de 1 mL par canal. Avec huit canaux utilisés, le débit global est de l'ordre de 640 mL/min.

Une fois que l'Y a été concentré sur les cartouches, les huit jeux de deux cartouches en série sont transférés dans un système Hidex Q-ARE 100 (Hidex, Finlande) qui permet une purification automatisée d'Y en plusieurs étapes.

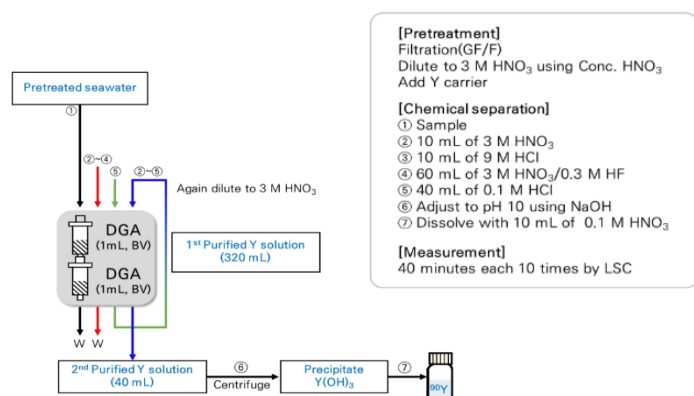


Fig. 2: Schéma de la séparation de l'Y de l'eau de mer [1]

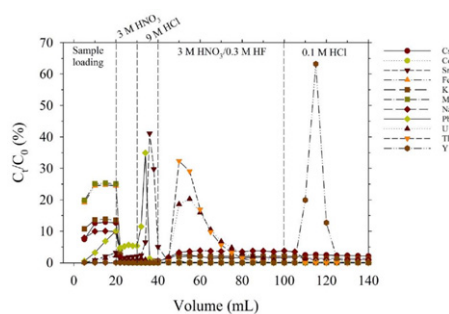


Fig. 3: Séparation de l'Y des interférences sur la résine DGA,N [1]

La séparation sur le Q-ARE 100 est effectuée à 5 mL/min. L'Y est élué à partir des 8 canaux (16 cartouches montées en 8 séries de 2 cartouches) avec 40 mL de HCl 0,1M par canal (320 mL au total).

Afin de réduire le volume de l'éluat d'Y et de permettre une purification supplémentaire, un jeu de deux nouvelles cartouches en série est installé sur l'unité SALT-100. L'éluat d'Y (320 mL de HCl 0,1M précédemment obtenu) est ajusté à HNO<sub>3</sub> 3M et chargé sur les cartouches à 80 mL/min. Les cartouches en série qui contiennent désormais l'Y sont ensuite replacées dans l'unité Q-ARE 100 afin de subir un cycle de purification supplémentaire (voir fig. 2) et enfin une élution dans 40 mL de HCl 0,1M.

L'échantillon d'Y-90 est préparé pour le comptage par précipitation à pH 10 et re-dissolution dans 10 mL de HNO<sub>3</sub> 0,1M. Une aliquote de l'échantillon est prélevée et analysée par ICP-OES pour déterminer le rendement en Y. L'échantillon restant est analysé pendant 10 x 40 minutes en mode Cerenkov.

Pour 50L d'eau de mer et les mêmes modalités de comptage, une LQ de  $0,16 \pm 0,1$  mBq/m<sup>3</sup> a été rapportée [4]. Les rendements en Y étaient généralement supérieurs à 90 %.

Les figures 4 à 9 montrent la sélectivité de la résine TK227 pour une large gamme d'éléments en milieu HCl et les graphiques 10 à 15 dans en milieu HNO<sub>3</sub>. Toutes les valeurs  $D_w$  indiquées dans ces graphiques ont été obtenues par des mesures ICP-MS.

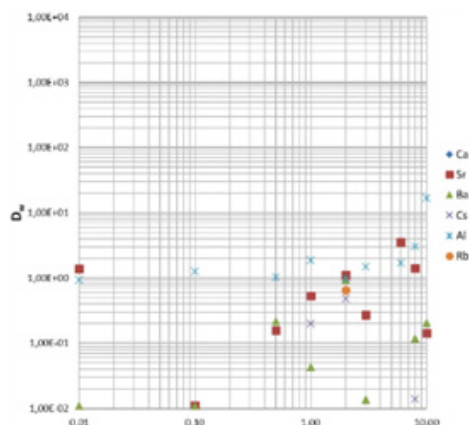


Fig. 4 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés, HCl

Aucun des éléments des groupes I et II testés ne présente une rétention significative sur la résine TK227 en milieu HCl.

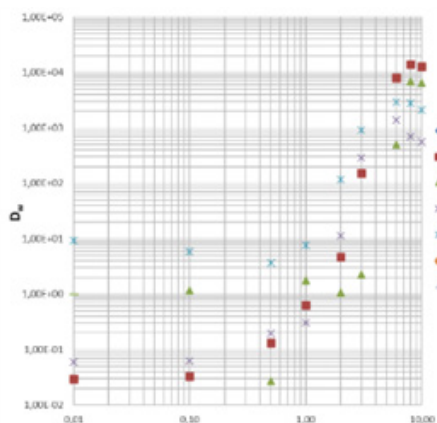


Fig. 5 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés, HCl

Les éléments de valence élevée tels que Hf, Zr, Mo et Nb sont bien retenus à des concentrations élevées en HCl. À des concentrations plus faibles en HCl, la rétention diminue assez fortement.

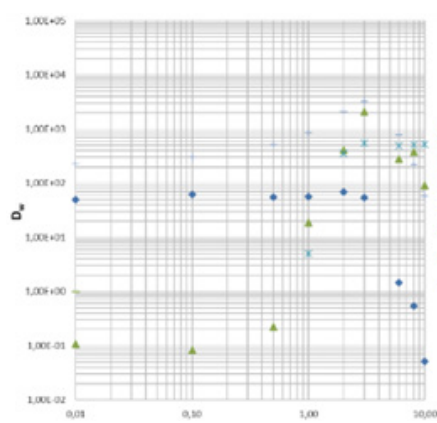


Fig. 8 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés, HCl

Des éléments tels que Zn et Ga présentent une rétention assez élevée à partir de HCl 2M. L'Ag est fixé dans une certaine mesure à des concentrations HCl  $\leq$  3M. Au-delà de HCl 3M, Ag n'est plus retenu.

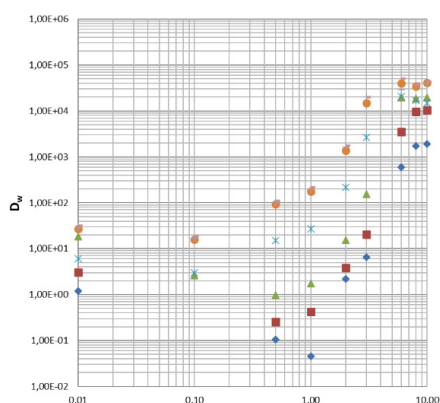


Fig. 6 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés, HCl

Tous les lanthanides sont bien retenus à des concentrations élevées en HCl. Il convient de noter que la rétention des lanthanides lourds est nettement supérieure à celle des lanthanides légers. En général, l'éluion des lanthanides peut être effectuée à de faibles concentrations en HCl.

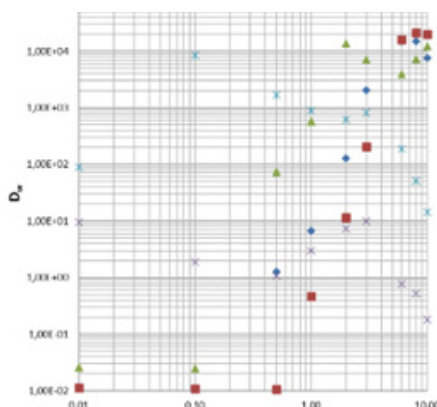


Fig. 9 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés, HCl

U, Th et Sn présentent une rétention négligeable en milieu HCl  $\leq$  2M, mais au-delà de cette concentration, la rétention augmente fortement. Le Bi présente un comportement contraire, avec une forte rétention à faible concentration HCl et une rétention réduite à forte concentration HCl (par exemple 10M).

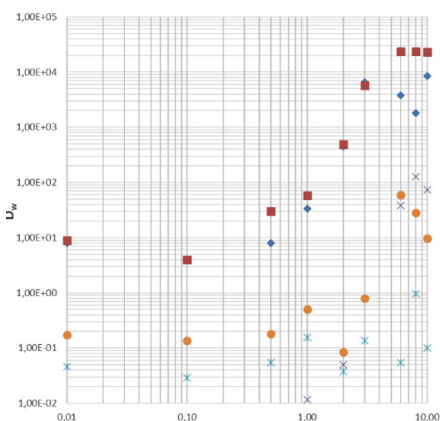


Fig. 7 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés, HCl

Y et Sc présentent un comportement similaire à celui des lanthanides, avec une rétention élevée en milieu HCl concentré et une éluion en milieu HCl dilué. Les métaux de transition testés ne sont généralement pas bien retenus, à l'exception du Cu et du Co qui présentent une certaine rétention en milieu HCl 6-8M.

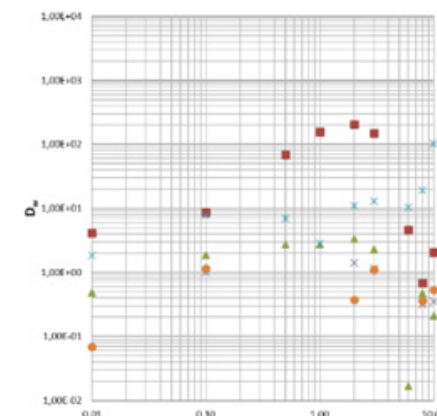


Fig. 10 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés,  $\text{HNO}_3$

Parmi les éléments des groupes I et II testés, seul le Sr est bien retenu entre  $\text{HNO}_3$  1M et 3M sur la résine TK227.

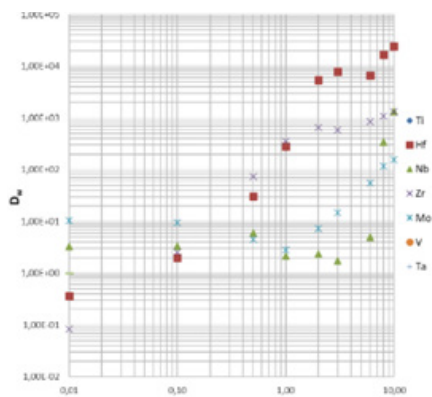


Fig. 11 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés,  $HNO_3$

Tout comme en milieu HCl, les éléments de valence élevée tels que Hf, Zr, Nb et, dans une moindre mesure Mo, sont bien retenus à des concentrations élevées en  $HNO_3$ .

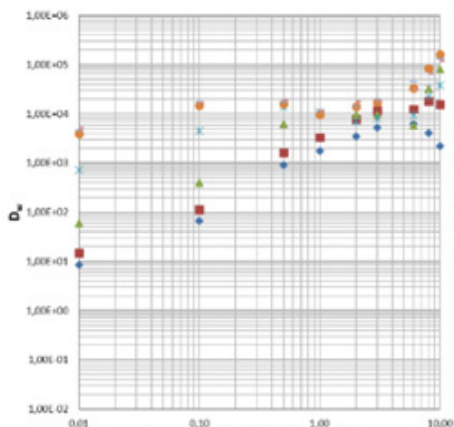


Fig. 12 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés,  $HNO_3$

Tous les lanthanides sont fortement retenus à des concentrations élevées en  $HNO_3$ . Les lanthanides plus lourds restent bien fixés même à de faibles concentrations d'acide. Dans l'ensemble, le milieu HCl dilué semble représenter la meilleure option pour l'élué des lanthanides.

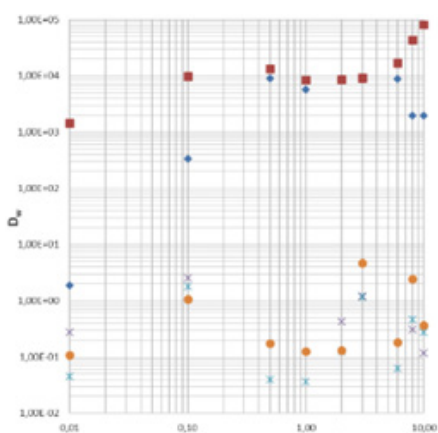


Fig. 13 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés,  $HNO_3$

Y et Sc sont très bien retenus à des concentrations élevées en  $HNO_3$ . Alors que la rétention de Sc diminue à de faibles concentrations en  $HNO_3$ , celle de Y reste très élevée. Y pourra être élué en milieu HCl dilué, comme les lanthanides. Les métaux de transition testés n'ont montré aucune rétention significative dans le  $HNO_3$ .

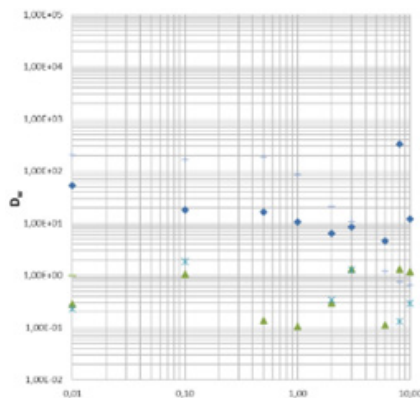


Fig. 14 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés,  $HNO_3$

Les éléments testés en fig.14 ne présentent pas ou peu de rétention sur la résine TK227 en milieu  $HNO_3$ .

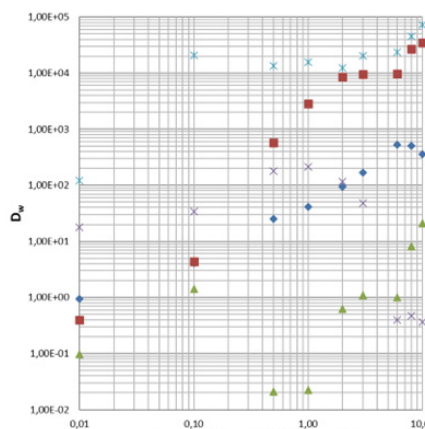


Fig. 15 : Valeurs  $D_w$  résine TK227, éléments sélectionnés,  $HNO_3$

U et Th présentent une rétention forte sur la résine TK227 à partir d'une concentration en  $HNO_3 \geq 2M$ . Bi est globalement bien retenu, même à des concentrations assez faibles en  $HNO_3$ . Le Pb est assez bien retenu à partir d'une concentration en  $HNO_3$  de 0,5 à 1M.

Les graphiques suivants montrent les résultats d'études d'élué visant à concentrer et à séparer Y de différents types d'échantillons d'eau. Dans ces tests, des cartouches de 2mL et des échantillons d'eau de 1L acidifiés avec  $HNO_3$  0,1-0,2M ont été utilisés. Afin de montrer l'effet du liquide ionique ajouté à la composition de la résine TK227, les résultats obtenus sont comparés à ceux de la résine DGA, N.

**Important** : il convient de noter que l'Y doit être présent en quantité de l'ordre du mg dans de telles expériences, car à des concentrations infimes l'Y ne sera pas élué quantitativement.

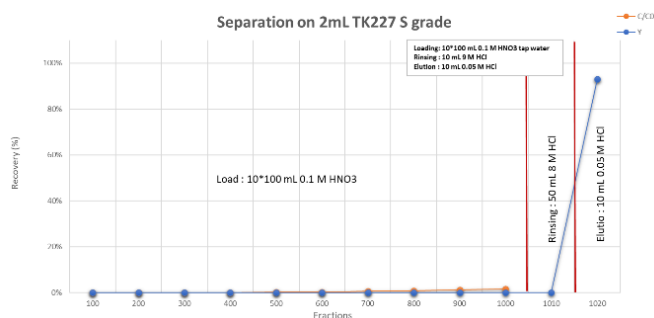


Fig. 16 : Étude d'élué, 1L d'eau du robinet, chargement à partir de  $HNO_3$  0,1M, séparation Y, cartouche 2mL de résine TK227

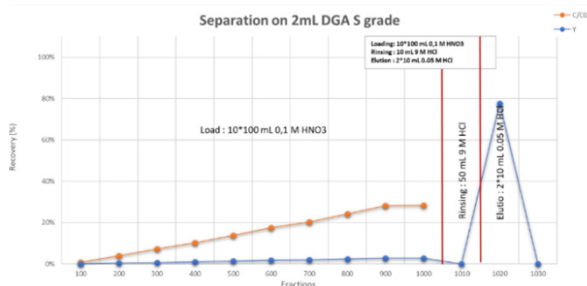


Fig. 17 : Étude d'éluion, 1L d'eau du robinet, chargement à partir de HNO<sub>3</sub> 0,1M, séparation Y, cartouche 2mL de résine DGA,N

La résine TK227 permet une rétention quantitative de l'Y à partir de HNO<sub>3</sub> 0,1M, alors que la résine DGA, N présente une percée significative dans ces mêmes conditions.

La figure 16 montre que Y peut être préconcentré à partir d'eau du robinet (HNO<sub>3</sub> 0,1M), puis purifié. Le schéma de séparation présenté permet d'éliminer toutes les impuretés prises en compte.

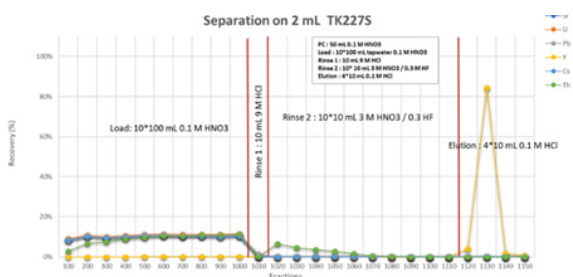


Fig. 18 : Étude d'éluion, 1L d'eau de mer, chargement à partir de HNO<sub>3</sub> 0,2M, séparation Y, cartouche 2mL de résine TK227

Les échantillons d'eau de mer (fig. 19 et 20) présentent une tendance similaire à celle des échantillons d'eau du robinet. En raison de leur forte charge matricielle, ces échantillons doivent être acidifiés plus fortement (HNO<sub>3</sub> 0,2M) pour obtenir des rendements élevés.

• Bibliographie

- (1) Hyuncheol Kim and Gahyun Kim: "A simple and straightforward technique for analyzing radionuclides in sea water" presented at the Raddec/Triskem Workshop (as part of the 2024 LSC conference) on April 18 in Portsmouth (UK). Available online: [https://www.triskem-international.com/scripts/files/662fa5023ef284.68970177/raddec\\_tki-ws-2024\\_6\\_kim.pdf](https://www.triskem-international.com/scripts/files/662fa5023ef284.68970177/raddec_tki-ws-2024_6_kim.pdf)
- (2) Video KAERI Method: "Simple and Straightforward technique for Sr-90 analysis in seawater". Available online: <https://www.youtube.com/watch?v=i2R2b98oTCU>
- (3) Hyuncheol Kim, Yoo Gyum Kang, Yong-Jin Lee et al.: "Automated extraction chromatographic radionuclide separation system for analysis of 90Sr in sea water", Talanta 217 (2020) 121055. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2020.121055>
- (4) Gahyun Kim, Sang-Do Choi, Jong-Myoung Lim, Hyuncheol Kim, Strontium-90 levels in seawater southeast of Jeju Island during 2021–2023, Marine Pollution Bulletin, Volume 193, 2023, 115258. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115258>

Pour les échantillons d'eau de mer, la résine TK227 montre également une certaine percée, bien que beaucoup moins importante que celle de la résine DGA,N. Afin d'obtenir des rendements en Y plus élevés pour les échantillons d'eau de mer, la concentration en HNO<sub>3</sub> doit être augmentée.

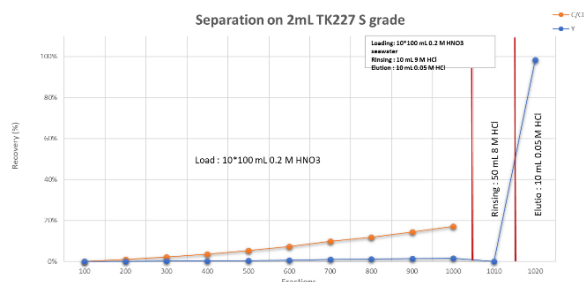


Fig. 19 : Étude d'éluion, 1L d'eau de mer, chargement à partir de HNO<sub>3</sub> 0,2M, séparation Y, cartouche 2mL de résine TK227

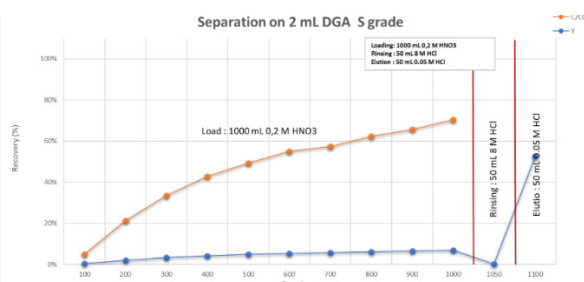


Fig. 20 : Étude d'éluion, 1L d'eau de mer, chargement à partir de HNO<sub>3</sub> 0,2M, séparation Y, cartouche 2mL de résine DGA,N

• Nouveautés

• Réunion européenne des utilisateurs

Il est désormais de tradition d'organiser une réunion européenne des utilisateurs immédiatement après l'International Symposium on Nuclear and Environmental Radiochemical Analysis (ERA), et cette année ne fait pas exception !

ERA 15 se tiendra du 7 au 10 septembre à Portsmouth (Royaume-Uni) et nous sommes impatients de vous accueillir à notre réunion européenne des utilisateurs à Portsmouth le 11 septembre.

Vous trouverez bientôt plus d'informations sur notre [site web](#). Vous pouvez vous inscrire à l'UGM [ici](#).

Nous sommes impatients de vous y rencontrer !

• Agrandissement des locaux

Afin de mieux répondre à vos besoins et de maintenir la qualité de service que vous méritez, nous agrandissons notre espace technique. Cette extension nous permettra d'améliorer nos opérations et de vous servir encore plus efficacement.

Alors que nous nous lançons dans ce projet passionnant, nous nous engageons à minimiser les perturbations. Vous pouvez compter sur nous pour maintenir des niveaux de stock suffisants, afin que vos commandes soient traitées dans les délais habituels.



## Disques TK-GA

Les disques TK-GA (Gross Actinides) sont des membranes filtrantes imprégnées d'un mélange extractant présentant une très forte rétention des actinides issus d'échantillons d'eau acidifiés (pH 1 ou 2, voire jusqu'à  $\text{HNO}_3$  3M pour certains actinides). Ces disques constituent le premier produit d'une nouvelle gamme de membranes filtrantes imprégnées. Leur principale application est le screening des actinides dans les échantillons aqueux par spectrométrie alpha [1]. D'autres applications potentielles de ces disques comprennent l'échantillonnage passif [2, 3] ou la préconcentration des analytes par filtration [4].

La figure 1 présente les grandes lignes d'une procédure type de screening des actinides dans des échantillons aqueux.

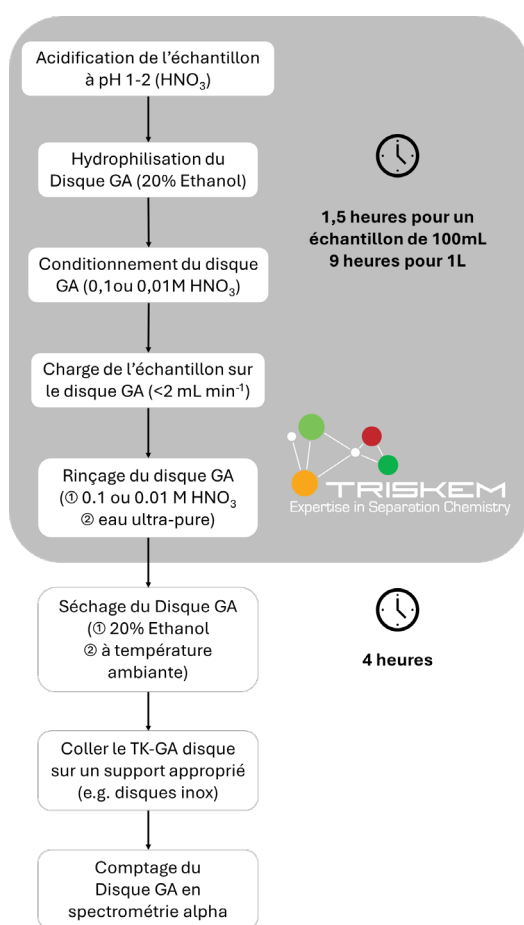


Figure 1 : Schéma de la préparation d'échantillon sur disque TK-GA pour comptage par spectrométrie alpha.

L'échantillon aqueux est d'abord acidifié à pH 1 ou 2 et, si nécessaire, filtré afin d'éliminer les particules fines susceptibles d'interférer avec la mesure en spectrométrie alpha. Le disque TK-GA est ensuite préconditionné avec 20 % d'EtOH (étape d'hydrophilisation), puis rincé à l'eau et avec du  $\text{HNO}_3$  0,01 M ou 0,1 M (pour le thorium, par exemple, il est préférable de travailler à pH 1).

L'échantillon aqueux est ensuite filtré sur le disque TK-GA. Pour une récupération et une résolution optimale des pics du spectre alpha, la filtration doit idéalement être effectuée à un débit  $\leq 2$  mL/min.

Il convient de noter que les disques TK-GA sont disponibles en deux diamètres : 25 mm et 47 mm. Les disques de 25 mm sont généralement utilisés pour des échantillons allant jusqu'à environ 100 mL, tandis que les disques de 47 mm sont utilisés pour des échantillons allant jusqu'à 1 L.

Une fois que l'échantillon est complètement passé sur le disque, celui-ci est rincé avec de l'acide dilué, de l'eau et de l'éthanol à 20 %, puis séché à l'air.

Le disque séché est ensuite collé sur un support approprié (par exemple, un disque inox), puis mesuré en spectrométrie alpha.

Les graphiques suivants montrent quelques exemples de spectres alpha obtenus à l'aide des disques TK-GA.

Tous les spectres présentés ont été obtenus par Bailly et al. [1] dans le cadre de la coopération LabCom « TESMARAC ».

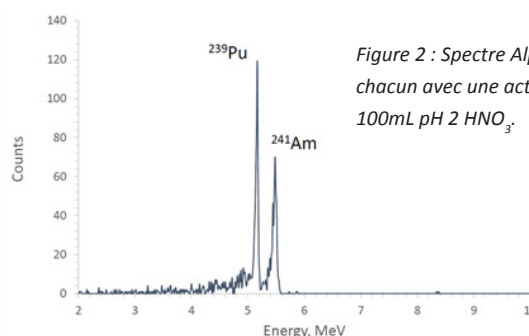


Figure 2 : Spectre Alpha, Am-241 & Pu-239, chacun avec une activité d'environ 50mBq, 100mL pH 2  $\text{HNO}_3$ .

Comme le montre la figure 2, la résolution spectrale des pics Am et Pu est plutôt satisfaisante (30 à 100 keV) pour une préparation d'échantillons issue d'une filtration. En général, le rendement de détection par spectrométrie alpha est de 80 à 90 % respectivement pour chaque actinides, ce qui indique que les actinides sont fixés principalement à la surface des disques.

La figure 3 montre que le Th contenu dans l'eau de Pedras acidifiée (acidification à environ  $\text{HNO}_3$  0,1 M) est très bien retenu, tandis que le Ra n'est pas retenu et le Po seulement faiblement. La figure 3 montre également le spectre alpha de l'eau de Pedras obtenu directement après filtration et après 12 jours de re-croissance des descendants.

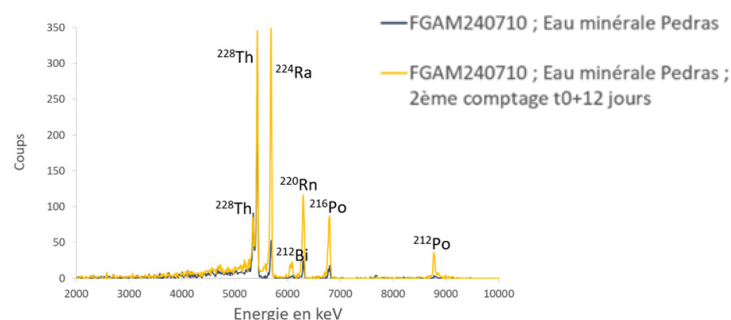


Figure 3 : Spectres Alpha, Disque TK-GA 47mm, eau minérale de Pedras, 100mL pH 1.25.

La figure 4 montre le spectre alpha d'une solution contenant du Ra-226 à pH 2 ( $\text{HNO}_3$ ).

Il a été confirmé que le Ra-226 ne présente aucun signal dans le spectre alpha, il n'est en effet pas retenu comme indiqué dans le test de l'eau de Pedras (fig. 3). Dans une expérience supplémentaire à pH 4, il a été démontré que, bien que le Ra soit retenu sur le disque à ce pH, aucun signal n'a pu être détecté dans le spectre alpha, ce qui indique que le Ra est retenu à l'intérieur du disque et non pas à sa surface.

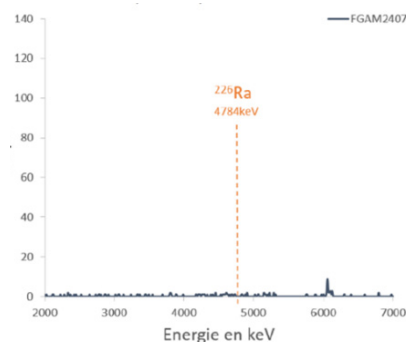


Figure 4 : Spectre Alpha, Disque TK-GA 47mm, 100mL de solution  $\text{HNO}_3$  0.01M contenant Ra-226.

Un test similaire a été réalisé avec une solution contenant de l'U-238 et du Po-209 à pH 2 ( $\text{HNO}_3$ ). Alors que l'U est très bien retenu, le Po ne montre qu'une rétention partielle.

Ici, l'influence du Ca, en particulier sur la rétention de l'U, a été testée en effectuant également le test à des concentrations élevées de Ca (0,1 g/L) : la présence de Ca n'interfère pas la rétention de l'U.

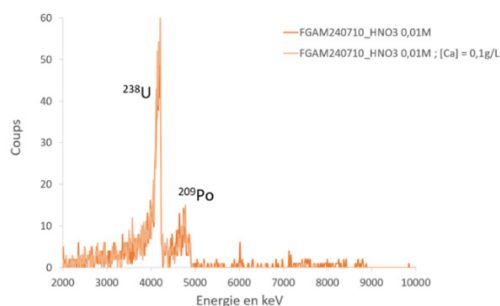


Figure 5 : Spectres Alpha, Disque TK-GA 47mm, 100mL de solution  $\text{HNO}_3$  0.01M contenant U-238 et Po-209.

Le Pu est fortement retenu même à partir de matrices chargées telle que l'eau de mer (fig. 6) et d'échantillons acides tels que le  $\text{HNO}_3$  3M (fig. 7). Dans les mêmes conditions, l'Am est nettement moins bien retenu (eau de mer) voire non retenu ( $\text{HNO}_3$  3M).

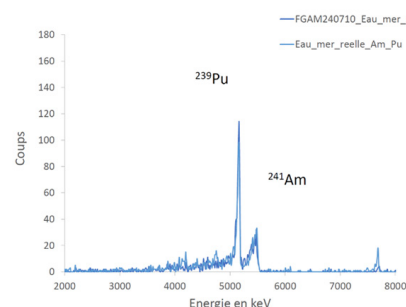


Figure 6 : Spectres Alpha, Disque TK-GA 47mm, 100mL d'eau de mer naturelle et synthétique acidifiés à pH 2 contenant Am et Pu.

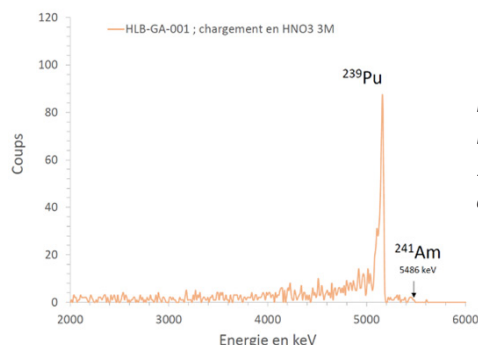


Figure 7 : Spectre Alpha, Disque TK-GA 47mm, 100mL de solution  $\text{HNO}_3$  3M contenant Am et Pu.

Th est également retenu en milieu  $\text{HNO}_3$  3M, mais pas aussi bien qu'en pH 1 ou 2, et la résolution du pic est nettement moins fine.

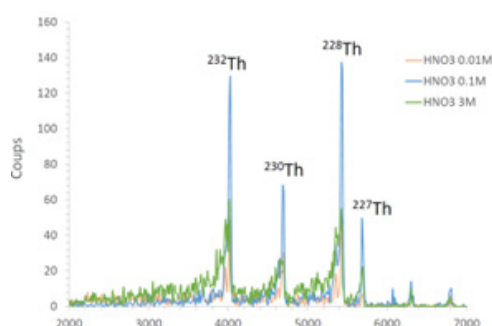


Figure 8 : Comparaison de spectres alpha obtenus avec des Disque TK-GA 47mm pour des solutions de Th de concentrations acides variables ( $\text{HNO}_3$  0.01M, 0.1M et 3M)

#### • Bibliographie

- (1) C. Bailly et al. Selective impregnated Membrane Filters for Direct Alpha Spectrometric Analysis of Actinides; Applied Radiation and Isotopes, in preparation
- (2) S. Wagner, J. Santner, J. Irrgeher et al. Selective Diffusive Gradients in Thin Films (DGT) for the Simultaneous Assessment of Labile Sr and Pb Concentrations and Isotope Ratios in Soils. Anal Chem, 2022, 94, 16, 6338 - 6346. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.2c00546>
- (3) Wagner, S., Santner, J., Puschenreiter, M. et al. Prediction of radiogenic Sr and Pb isotope signatures in plants using diffusive gradients in thin films. Anal Bioanal Chem 418, 1541-1555 (2026). <https://doi.org/10.1007/s00216-026-06315-6>
- (4) M. Horstmann, C. Derrick Quarles Jr, S. Happel et al. : Quantification of technetium-99 in wastewater by means of automated on-line extraction chromatography – anion-exchange chromatography – inductively coupled plasma-mass spectrometry. J. Anal. At. Spectrom., 2024, 39, 2774-2782, <https://doi.org/10.1039/D4JA00270A>



# Agenda

Triskem sera présent aux conférences indiquées ci-dessous et pourra à ces occasions échanger avec plaisir avec vous !

- **13th International Symposium of Targeted Alpha Therapy (TAT 13)**, 14 - 16/04, Rio de Janeiro (Brésil) – Rencontrez-nous à notre stand n°6 - <https://www.tat13.com/>

- **COGER 2026**, 14 - 16/04, Stirling (GB) <https://www.coger.org.uk/our-conference>

- **22nd European Symposium on Radiopharmacy and Radiochemistry (ESRR'26)**, 16 - 19/04, Bergen (Norvège) – Rencontrez-nous à notre stand n°2 <https://www.esrr.info/>

- **International Radioisotope Supply Chain Meeting – IRIS 2026**, 20 - 21/04, Leiden (Pays-Bas) - <https://www.euronuclear.org/international-radioisotope-supply-chain-meeting-iris-2026/>

- **180°N conference**  
28 - 29/04, Trondheim (Norvège) <https://www.ntnu.edu/180n/2026conference>

- **20th Radiochemical Conference (RadChem 2026)**, 10 - 15/05, Marianske Lazne (République Tchèque) - Rencontrez-nous à notre stand, <https://www.radchem.cz/>

- **Canadian Radiotheranostics Leaders' Summit 2026**, 25 - 26/05, Toronto (Canada)  
Rencontrez-nous à notre stand n° 20 <https://www.canadianisotopes.ca/leaders-summit-2026/>

- **SNMMI Annual Meeting 2026**, 30/05 - 02/06, Los Angeles, CA (USA)  
Rencontrez-nous à notre stand n° 2258 <https://snmmi.org/AM/AM/Home.aspx>

- **XIII Jornadas sobre la Calidad en el Control de la Radiactividad Ambiental**, 02 - 05/06, Santander (Espagne)  
Rencontrez-nous à notre stand <https://xiii Jornadas radiactividad.unican.es/>

- **Procorad**, 17 - 19/06, Varsovie (Pologne) <https://www.procorad.org/discover-intercomparisons/annual-meeting/?lang=en>

- **20th Workshop on Targetry and Target Chemistry (WTTTC20)**, 23 - 27/08, Nara (Japon)  
Rencontrez-nous à notre stand <https://wtttc20.ric.u-tokyo.ac.jp/>

- **15th International Symposium on Nuclear and Environmental Radiochemical Analysis (ERA15)**, 07 - 10/09, Portsmouth (GB)  
Rencontrez-nous à notre stand <https://www.rsc.org/events/detail/82847/15th-international-symposium-on-nuclear-and-environmental-radiochemical-analysis-era15>

- **Triskem International / Raddec Réunion Utilisateurs Européens**, 11/09, Portsmouth (GB) <https://www.triskem-international.com/users-group-meetings.php>

- **5th International Symposium on Technetium and Other Radiometals in Chemistry and Medicine (TERACHEM 2026)**, 23 - 26/09, Bressanone (Italie)  
Rencontrez-nous à notre stand <https://www.srsweb.org/terachem2026->

- **39th EANM Annual Congress (EANM'26)**, 17 - 21/10, Vienne (Autriche),  
Rencontrez-nous à notre stand dans l'Halle X2 - <https://eanm26.eanm.org/>

- **69th Annual Radiobioassay and Radiochemical Measurements Conference (RRMC)**, 08 - 13/11, Isle of Palms, SC (USA) ,  
Rencontrez-nous à notre stand et workshop <https://www.rrmc.co/>

