

L'extraction en phase solide (DigiSEP SPE) est une nouvelle technique pour isoler et concentrer des analytes de matrices complexes. Les produits DigiSEP fournissent une solution efficace et innovante pour améliorer les limites de détection des éléments par la préconcentration, ou alternativement, pour supprimer les matrices interférentes avant les analyses SAA, ICP-OES et ICP-MS

Cartouche d'Extraction de Métaux, DigiSEP - Bleu	... 41
Cartouche d'Extraction d'Anions, DigiSEP - Rouge	... 41
Cartouche d'Extraction de Cations, DigiSEP - Vert	... 42
Cartouche d'Extraction d'Organiques, DigiSEP - Orange	... 42
Technologie de Reconnaissance Moléculaire MRT, DigiSEP	... 43
Réactifs	... 48
Accessoires	... 48

Extraction en Phase Solide

La SPE (Extraction en phase solide) est une méthode par laquelle un analyte d'intérêt est concentré ou séparé d'une matrice complexe sur une phase stationnaire d'adsorbant. La matrice interférente, non retenue, est efficacement éliminée. En conséquence, l'analyte peut être analysé dans la meilleure gamme de sensibilités possible de la technique analytique, par exemple la spectroscopie d'émission optique par plasma à couplage inductif (ICP-OES), sans risque d'interférence de la matrice.

Au cours des dernières années, une autre technique est devenue très populaire, la méthode de Rétention des Composants de Matrice. Dans ce cas, l'adsorbant est sélectionné pour retenir les composants indésirables de la matrice, les analytes d'intérêt ne sont pas retenus. De nouveau, parce que les éléments potentiellement interférant ont été éliminés, une meilleure sensibilité est obtenue dans l'analyse de l'échantillon. Cette technique est souvent rencontrée dans l'industrie alimentaire.

Dans les deux cas, l'adsorbant est placé dans des cartouches ou des colonnes de chromatographie liquide qui peuvent traiter des quantités variables d'échantillons.

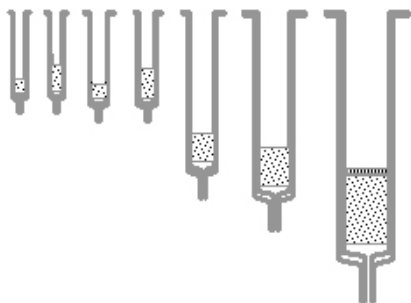
En général, la méthode SPE suit 4 étapes :

- Etape 1 : **Conditionnement** - L'adsorbant est préparé pour l'échantillon
- Etape 2 : **Rétention** - Adsorption des analytes désirés ou des composants de la matrice non désirés
- Etape 3 : **Rinçage**: Tout composant non désiré qui a pu être adsorbé est éliminé par rinçage
- Etape 4 : **Elution** : Désorption sélective et recueil de l'analyte désiré de la cartouche ou colonne



Volume d'Adsorbant et Capacité de Rétention

Pour utiliser efficacement la méthode SPE, choisissez le volume de la cartouche ou colonne ainsi que le type et la masse appropriés d'adsorbant pour l'analyte désiré. Normalement, la capacité totale de rétention (interférents compris) de la cartouche ou colonne est d'environ 5% de la masse d'adsorbant.



Exemples d'Applications

- Préparation d'échantillons pour l'analyse de métaux lourds dans les eaux souterraines
- Elimination des matrices de minéralisation agro-alimentaire pour l'amélioration des analyses des métaux de transition
- Elimination de matrice de minéralisation de sang et sérum pour l'amélioration des analyses de métaux lourds
- Concentration et désalinisation pour l'analyse d'eau de mer
- Augmentation de la sensibilité de la XRF pour les échantillons d'eau par préconcentration SPE
- Réduction de la masse d'échantillon d'eau transportée (transport uniquement des échantillons adsorbés sur les cartouches)

DigiPREP MS - Préparation pour Analyse de Métaux

Fournit un chauffage uniforme à travers le bloc, lequel permet des résultats de minéralisation / évaporation homogène d'échantillons

- Bloc de graphite recouvert de Teflon®
 - Résiste aux attaques agressives et corrosives
- Idéal pour les applications telles que: eaux, sols, boues et aliments



Extraction en Phase Solide

DigiSEP - Bleu Cartouche d'Extraction de Métaux

Cette cartouche de rétention est idéale pour retenir les métaux de transition dans des échantillons contenant de fortes teneurs en Na et en K tel que l'eau de mer. Il est possible de traiter de forts volumes d'échantillons (plusieurs centaines de ml) avec le protocole ci-dessous. De nombreuses applications sont créées par le département R & D, comme par exemple la spéciation du chrome. N'hésitez pas à nous consulter.

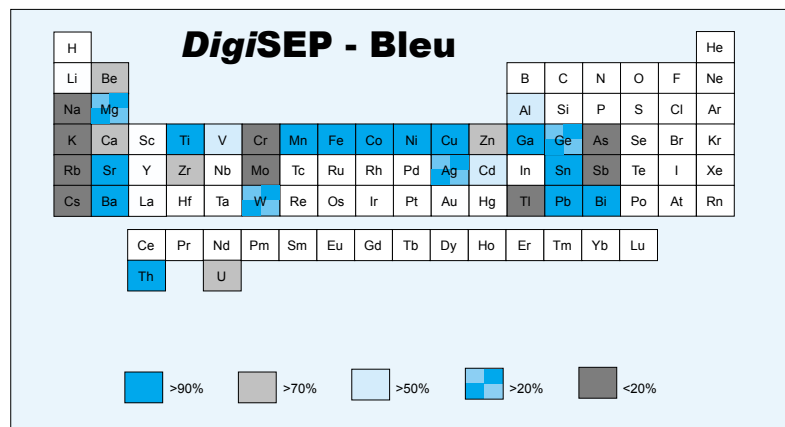
DigiSEP - Bleu

Matériau de base	Groupe fonctionnel	Rétention (g)
Méthacrylate	Amino di-acétate	Cu ion 0.29 - 0.34 mmol / g

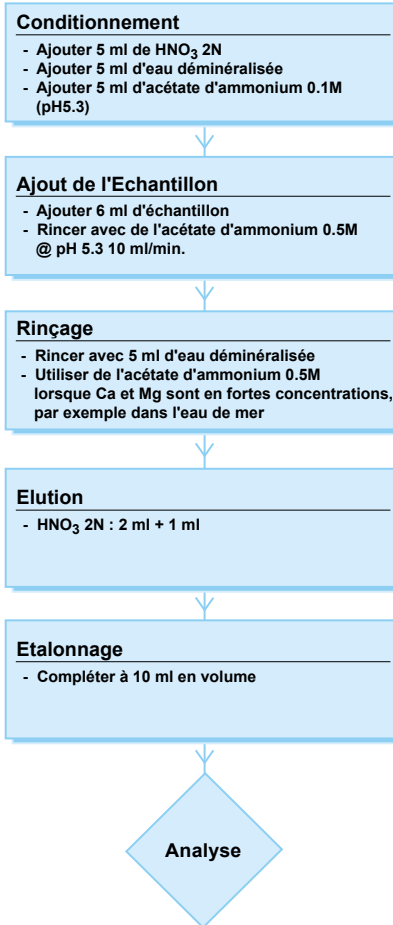
Informations pour les commandes

Description	Particule (µm)	Surface (m²/g)	Quantité	Numéro de catalogue
DigiSEP - Bleu 100 mg / 3 ml	60 - 75	70 - 100	50 par boîte	010-700-010
DigiSEP - Bleu 250 mg / 6 ml	60 - 75	70 - 100	25 par boîte	010-700-012
DigiSEP - Bleu 500 mg / 6 ml	60 - 75	70 - 100	25 par boîte	010-700-014

Diagramme 1: Rétention des Métaux sur Cartouche DigiSEP - Bleu



DigiSEP - Bleu Procédure générale de préconcentration



Extraction en Phase Solide

DigiSEP - Rouge Cartouche d'Extraction d'Anions

Cartouche de rétention d'anions d'usage général.

DigiSEP - Rouge

Matériau de base	Groupe fonctionnel	Rétention (g)
Methacrylate	Ammonium Quaternaire	Anion 0.55 - 0.66 meq / g

Information pour les commandes

Description	Particule (µm)	Surface (m²/g)	Quantité	Numéro de catalogue
DigiSEP - Rouge 100 mg / 3 ml	60 - 75	220 - 270	50 par boîte	010-700-026
DigiSEP - Rouge 250 mg / 6 ml	60 - 75	220 - 270	25 par boîte	010-700-028
DigiSEP - Rouge 500 mg / 6 ml	60 - 75	220 - 270	25 par boîte	010-700-030

Extraction en Phase Solide

DigiSEP - Vert Cartouche d'Extraction de Cations

Cartouche de rétention de cations d'usage général. Cette cartouche est adaptée pour les échantillons ne comportant qu'une faible concentration de métaux alcalins et alcalino-terreux.

DigiSEP - Vert

Matériau de base	Groupe fonctionnel	Rétention (g)
Méthacrylate	R-SO ₃ H	0.55 - 0.65 meq / g Cation

Informations pour les commandes

Description	Particule (µm)	Surface (m ² /g)	Quantité	Numéro de catalogue
DigiSEP - Vert 100 mg / 3 ml	60 - 75	90 - 110	50 par boîte	010-700-032
DigiSEP - Vert 250 mg / 6 ml	60 - 75	90 - 110	25 par boîte	010-700-034
DigiSEP - Vert 500 mg / 6 ml	60 - 75	90 - 110	25 par boîte	010-700-036



DigiSEP - Orange Cartouche d'Extraction d'Organiques

Cartouche de rétention par phase inverse des espèces organiques hydrophobes. Les cartouches DigiSEP Orange Mini peuvent être utilisées pour le nettoyage de matrice avant analyse en chromatographie ionique (traitement automatique de 12, 24 ou 36 échantillons simultanément).

DigiSEP - Orange

Matériau de base	Groupe fonctionnel	Rétention (g)
SDB/Méthacrylate	---	Organiques hydrophobes



No. catalogue
010-700-038

Information pour les commandes

Description	Particule (µm)	Surface (m ² /g)	Quantité	Numéro de catalogue
DigiSEP - Orange 30 mg / 1 ml	60 - 75	620 - 660	100 par boîte	010-700-020
DigiSEP - Orange 60 mg / 3 ml	60 - 75	620 - 660	100 par boîte	010-700-022
DigiSEP - Orange 250 mg / 6 ml	60 - 75	620 - 660	25 par boîte	010-700-024
DigiSEP - Orange Mini 230 mg	46 - 52	620 - 660	50 par boîte	010-700-038

DigiSEP MRT - Technologie de Reconnaissance Moléculaire

La préparation des échantillons et les matrices complexes représentent deux des plus grands défis de la spectroscopie atomique.

Dans le premier cas, si les échantillons ne sont pas préparés, c'est à dire minéralisés et pré-traités avant analyse, les résultats obtenus peuvent être sans signification. Dans le second cas, si la matrice est constituée d'un mélange complexe de sels, d'acides visqueux et/ou de particules, il peut être presque impossible de détecter des teneurs très faibles de métaux.

SCP SCIENCE peut maintenant aider le spectroscopiste atomique à résoudre ces deux problèmes. Nous avons vu dans le chapitre précédent qu'il est possible d'améliorer le recouvrement des métaux minéralisés en contrôlant avec soin la température de l'échantillon. Cependant, le problème des matrices complexes reste un réel obstacle dans l'analyse de métaux par spectroscopie atomique et ce, indépendamment du fait qu'il s'agisse d'une absorption atomique avec four graphite (SAAET), ou d'un plasma à couplage inductif couplé à la détection optique ou de masse (ICP-OES et ICP-MS).

DigiSEP MRT : Technologie de Reconnaissance Moléculaire

La solution pour l'analyse élémentaire dans des matrices complexes est proposée sous la forme de la préparation d'échantillons au moyen des cartouches *DigiSEP*. Fortement sélectifs, les gels MRT (Technologie de Reconnaissance Moléculaire) sont idéaux pour la rétention sélective d'une large gamme d'éléments. Ces cartouches sont particulièrement utiles pour isoler un élément d'une matrice hautement complexe ou pour éliminer des interférences présentes au niveau de traces.

Certaines des applications clés des cartouches *DigiSEP* sont :

- Séparation des métaux de transition difficiles à analyser des matrices à forte teneur en alcalins
- Concentration d'ions métalliques à partir des matrices de minéralisats acides
- Extraction de métaux lourds à partir d'huiles et d'autres matrices organiques
- Capture, extraction et concentration de mercure
- Extraction et rétention de métaux précieux
- Extraction et séparation du plomb des autres éléments
- Extraction d'éléments radioactifs pour l'industrie nucléaire

Les résines chélatantes sont fixées chimiquement sur une base de gel de silice et peuvent être régénérées entre les utilisations. Les produits sont disponibles sous forme de cartouches SPE (3 ml/500mg), de colonnes chromatographiques en PEEK (50 et 100 mm x 4.6 mm) et de poudre dans des bouteilles en format de 10g.

Guide d'applications

Table 1. Métaux Alcalins et Alcalino-Terreux

Les cartouches AM et AE permettent une élimination sélective de ces interférents lorsqu'ils sont présents sous forme de traces ou bien leur pré-concentration avant analyse.

Spécifications

Produit	Analyte Cible	Gamme (pH)	Débit Optimal (ml/g/minute)	Remarques
<i>DigiSEP</i> AM-01	Na ⁺ , K ⁺ , (Rb ⁺ , faiblement)	0 - 10.5	0.5	Elution Pb ²⁺ , Ca ²⁺ , Sr ²⁺
<i>DigiSEP</i> AM-02	Na ⁺	7.5 - 10.5	0.5	Elution acide
<i>DigiSEP</i> AM-03	Na ⁺ , K ⁺	0 - 10.5	0.5	Elution Pb ²⁺ , Ca ²⁺ , Sr ²⁺
<i>DigiSEP</i> AM-04	K ⁺	7.5 -10.5	0.5	Elution acide
<i>DigiSEP</i> AM-05	Li ⁺	7.5 - 10.5	0.5	Elution acide
<i>DigiSEP</i> AM-06	Ba ²⁺ , Pb ²⁺ , Tl ⁺ , Sr ²⁺ , K ⁺	> 6.0	0.5	Elution acide
<i>DigiSEP</i> AM-07	Cs ⁺ , Pb ²⁺ , Tl ⁺ , Ba ²⁺	> 6.0	0.5	Elution acide
<i>DigiSEP</i> AE-01	Ca ²⁺	> 6.0	0.3	Elution acide
<i>DigiSEP</i> AE-02	Ca ²⁺ , Sr ²⁺ , (Ba ²⁺ , faiblement)	6 - 10.5	0.5	Elution acide
<i>DigiSEP</i> AE-03	Ca ²⁺ , Sr ²⁺ , Ba ²⁺	0 - 10.5	0.5	Elution EDTA pH 10-11
<i>DigiSEP</i> AE-04	Sr ²⁺ , (Ca ²⁺ , Ba ²⁺ , faiblement)	0 - 10.5	0.5	Elution EDTA pH 10-11

Informations pour les commandes

Produit	Colonnes (chaque)		Cartouches (5/pk)	Poudre (10 g)
	4.6 x 50 mm	4.6 x 100 mm		
<i>DigiSEP</i> AM-01	010-750-095	010-751-095	010-720-095	010-790-095
<i>DigiSEP</i> AM-02	010-750-097	010-751-097	010-720-097	010-790-097
<i>DigiSEP</i> AM-03	010-750-099	010-751-099	010-720-099	010-790-099
<i>DigiSEP</i> AM-04	010-750-101	010-751-101	010-720-101	010-790-101
<i>DigiSEP</i> AM-05	010-750-103	010-751-103	010-720-103	010-790-103
<i>DigiSEP</i> AM-06	010-750-105	010-751-105	010-720-105	010-790-105
<i>DigiSEP</i> AM-07	010-750-106	010-751-106	010-720-106	010-790-106
<i>DigiSEP</i> AE-01	010-750-107	010-751-107	010-720-107	010-790-107
<i>DigiSEP</i> AE-02	010-750-109	010-751-109	010-720-109	010-790-109
<i>DigiSEP</i> AE-03	010-750-111	010-751-111	010-720-111	010-790-111
<i>DigiSEP</i> AE-04	010-750-113	010-751-113	010-720-113	010-790-113

NOTE:

***DigiSEP* Alcalins et Alcalino-Terreux**

D'autres nouveaux matériaux sont disponibles, pour la rétention des alcalins et alcalino-terreux; par exemple les cartouches Ba-01, pour l'extraction de Ba²⁺. N'hésitez pas à nous consulter !

Extraction en Phase Solide

Table 2. Anions et Halogénures

L'analyse d'anions en chromatographie ionique, titrimétrie, ICP-OES et ICP-MS se heurte souvent à la faible limite de détection de ces techniques, par exemple pour l'analyse d'iode dans les aliments, de sélénium en biologie et dans l'environnement ou de chlore en pétrochimie. Les cartouches MRT permettent de concentrer les analytes dans des échantillons dilués, améliorant ainsi fortement les performances obtenues.

A noter : dans le cas où l'utilisateur désire distinguer séparément chacun des analytes retenus par une cartouche, il est possible d'utiliser la résine MRT et de réaliser la séparation des analytes en jouant sur leur différence d'affinité chimique au moyen d'un gradient d'élution.

Caractéristiques

Produit	Analyte Cible	Gamme (pH)	Débit Optimal (ml/g/minute)	Remarques
DigiSEP AN-01	SO ₄ ²⁻ , SeO ₃ ²⁻ , Cr ^{VI}	< 3	0.5	Elution H ₂ SO ₄ ou HNO ₃
DigiSEP AN-02	SO ₄ ²⁻ , SeO ₃ ²⁻ , Cr ^{VI}	0 - 10.5	0.5	Elution H ₂ SO ₄ ou HNO ₃
DigiSEP AN-03	ClO ₄ ⁻	0 - 14	0.1	Elution Eau 50 - 70°C
DigiSEP Ha-01	Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻	< 2	0.5	Elution sélective, usage unique
DigiSEP F-01	F ⁻	0 - 2, max 4	0.5	Elution Na ₂ CO ₃
DigiSEP F-02	F ⁻	2 - 8	0.5	Elution NaOH
DigiSEP Su-01	SO ₄ ²⁻	0 - 14	0.1	Elution EDTA, usage unique

Informations pour les commandes

Type produit	Colonnes (chaque)		Cartouche (5/pk)	Poudre (10 g)
	4.6 x 50 mm	4.6 x 100 mm		
DigiSEP AN-01	010-750-001	010-751-001	010-720-001	010-790-001
DigiSEP AN-02	010-750-003	010-751-003	010-720-003	010-790-003
DigiSEP AN-03	010-750-004	010-751-004	010-720-004	010-790-004
DigiSEP Ha-01	010-750-005	010-751-005	010-720-005	010-790-005
DigiSEP F-01	010-750-007	010-751-007	010-720-007	010-790-007
DigiSEP F-02	010-750-009	010-751-009	010-720-009	010-790-009
DigiSEP Su-01	010-750-117	010-751-117	010-720-117	010-790-117

Table 3. Métaux Toxiques

Certains métaux ont des effets néfastes sur le corps humain même en de très faibles concentrations. C'est le cas du mercure, par exemple, qui attaque le système nerveux. Les concentrations maximales tolérées dans l'eau potable ou autres produits alimentaires sont donc très faibles, ce qui peut poser des problèmes de détection selon la technique d'analyse utilisée. Les produits pour métaux toxiques contribuent à contourner ce problème.

Spécifications

Produit	Analyte Cible	Matrice	Gamme (pH)	Débit Optimal (ml/g/minute)	Remarques
DigiSEP Cd-01	Cd ²⁺	---	< 2 - 9.5	0.5	Elution acide, AC < 1ppb
DigiSEP Cr-01	CrO ₄ ²⁻	Eau de mer, autres	0 - 14	0.1 - 0.2	Elution EDTA ou NTA, usage unique, AC < 1ppb
DigiSEP Cr-02	CrO ₄ ²⁻	---	2 - 8	0.5	Elution H ₂ SO ₄ , réutilisable, AC < 1ppb
DigiSEP Hg-01	Hg ²⁺	Eau	0 - 10.5	0.5	Elution Thiourée, AC 20ppt
DigiSEP Hg-02	Hg ²⁺	Eau de mer, autres	0 - 10.5	0.5	Elution Thiourée, AC 20ppt
DigiSEP Hg-03	Hg ²⁺	Minéralisats, H ₂ SO ₄	0 - 10.5	0.5	Elution Thiourée, AC 20ppt
DigiSEP Pb-01	Pb ²⁺	---	0 - 7	0.5	Elution EDTA, AC 5ppb
DigiSEP Pb-02	Pb ²⁺	---	0 - 7	0.5	Elution EDTA, AC 20ppt
DigiSEP Pb-03	Pb ²⁺	---	6.5 - 10.5	0.5	Elution acide, EDTA ou NTA, AC 10ppt
DigiSEP Pb-04	Pb ²⁺	---	7 - 10.5	0.5	Elution acide, EDTA ou NTA, AC 100 - 1000ppt
DigiSEP As-01	AsO ₄ ³⁻	---	0 - 8	0.25	Elution NaOH

Informations pour la commande

Type Produit	Colonnes (chaque)		Cartouche (5/pk)	Poudre (10 g)
	4.6 x 50 mm	4.6 x 100 mm		
DigiSEP Cd-01	010-750-011	010-751-011	010-720-011	010-790-011
DigiSEP Cr-01	010-750-013	010-751-013	010-720-013	010-790-013
DigiSEP Cr-02	010-750-015	010-751-015	010-720-015	010-790-015
DigiSEP Hg-01	010-750-017	010-751-017	010-720-017	010-790-017
DigiSEP Hg-02	010-750-019	010-751-019	010-720-019	010-790-019
DigiSEP Hg-03	010-750-021	010-751-021	010-720-021	010-790-021
DigiSEP Pb-01	010-750-023	010-751-023	010-720-023	010-790-023
DigiSEP Pb-02	010-750-025	010-751-025	010-720-025	010-790-025
DigiSEP Pb-03	010-750-027	010-751-027	010-720-027	010-790-027
DigiSEP Pb-04	010-750-029	010-751-029	010-720-029	010-790-029
DigiSEP As-01	010-750-115	010-751-115	010-720-115	010-790-115

NOTE : DigiSEP Métaux Toxiques

D'autres nouveaux matériaux sont disponibles, soit pour la recherche et la spéciation des métaux toxiques et pour l'extraction et la concentration du thallium. N'hésitez pas à nous consulter!

NOTE :

L'affinité chimique (AC) est définie comme la concentration minimale d'analyte nécessaire pour obtenir une complexation et une rétention efficace.

Table 4. Métaux Précieux

L'industrie minière est constamment à la recherche des métaux précieux. Les échantillons de roche exigent le broyage, puis la minéralisation au moyen du système *DigiPREP* approprié (voir Guide de Développement de Méthodes page 19). Cependant, les métaux précieux sont présents en faible quantité par rapport aux autres métaux dans un même échantillon. Par conséquent, leur analyse peut être plus difficile. Les cartouches *DigiSEP* de la série PM retiennent et concentrent les métaux précieux. Les métaux peuvent alors être élués et analysés à des concentrations plus élevées et en absence d'interférences.

Spécifications

Produit	Cible	Matrice	Gamme (pH)	Débit Optimal (ml/g/minute)	Remarques
DigiSEP Pd-01*	Pd ²⁺	H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , HCl	0 - 14	0.2	Elution thiourée. Matrice amine poss.
DigiSEP Pd-02	Pd ²⁺	H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , HCl	0 - 10.5	0.5	Elution thiourée. Matrice amine poss.
DigiSEP Pd-03	Pd ²⁺	HCl	0 - 4	0.5	Elution NH ₄ OH ou thiourée, < 1ppb
DigiSEP PM-01	Ir ³⁺ , Ru ³⁺ , Rh ³⁺	HCl	0 - 1	0.5	Elution NH ₄ ⁺ ou Cl ⁻
DigiSEP PM-02	Au ³⁺ , Ag ⁺ , Pd ²⁺ , Pt ²⁺ , Pt ⁴⁺ , Ru ³⁺	HNO ₃ (Ag ⁺), HCl	0 - 10.5	0.5	Elution thiourée, < 1ppb
DigiSEP PM-03	Pd ²⁺ , Ru ²⁺	H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , HCl	0 - 4	0.5	Elution thiourée, < 1ppb
DigiSEP PM-05	Pd ²⁺ , Ru ²⁺	H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , HCl	0 - 4	0.5	Elution NH ₄ ⁺ ou thiourée, < 1ppb
DigiSEP PM-06	Pd ²⁺ , Pt ²⁺ , Pt ⁴⁺	HCl	0 - 1	0.5	Elution thiourée
DigiSEP PM-07	Au ³⁺ , Ag ⁺ , Pd ²⁺ , Pt ²⁺ , Pt ⁴⁺ , Ru ³⁺	HNO ₃ (Ag ⁺), HCl	0 - 9.5	0.5	Elution thiourée, < 1ppb
DigiSEP PM-08	Ir ³⁺ , Rh ³⁺ , et Ru ³⁺	HCl	0 - 10.5	0.5	Elution Ir et Rh : NH ₄ ⁺ ; Ru : thiourée
DigiSEP PM-09	Au ³⁺ , Pt ²⁺ , Pt ⁴⁺ , Pd ²⁺	HCl	0 - 10.5	0.5	Elution thiourée, < 1ppb
DigiSEP PM-10	Ir ³⁺ , Ru, Rh ³⁺	HCl	< 1	0.5	Elution NH ₄ ⁺ ou NaCl

Les teneurs indiquées correspondent à l'affinité chimique

* : substrat gel de silice. Existe aussi avec un substrat polystyrène (HF possible)

Informations pour les commandes

Type Produit	Colonnes (Chaque)		Cartouche (5/pk)	Poudre (10 g)
	4.6 x 50 mm	4.6 x 100 mm		
DigiSEP Pd-01	010-750-031	010-751-031	010-720-031	010-790-031
DigiSEP Pd-02	010-750-033	010-751-033	010-720-033	010-790-033
DigiSEP Pd-03	010-750-035	010-751-035	010-720-035	010-790-035
DigiSEP PM-01	010-750-037	010-751-037	010-720-037	010-790-037
DigiSEP PM-02	010-750-039	010-751-039	010-720-039	010-790-039
DigiSEP PM-03	010-750-041	010-751-041	010-720-041	010-790-041
DigiSEP PM-05	010-750-045	010-751-045	010-720-045	010-790-045
DigiSEP PM-06	010-750-047	010-751-047	010-720-047	010-790-047
DigiSEP PM-07	010-750-049	010-751-049	010-720-049	010-790-049
DigiSEP PM-08	010-750-051	010-751-051	010-720-051	010-790-051
DigiSEP PM-09	010-750-053	010-751-053	010-720-053	010-790-053
DigiSEP PM-10	010-750-055	010-751-055	010-720-055	010-790-055

NOTE : DigiSEP Métaux Précieux

D'autres nouveaux matériaux sont disponibles pour, entre autre, la recherche et la spéciation des métaux précieux. Par exemple, les cartouches Re-01 et Re-02 pour l'extraction du rhénium sous forme de perrhéates; les cartouches PM-11 pour l'extraction des cyanures d'or et d'argent; les cartouches PM-12 pour la rétention et la spéciation de Au³⁺, Ir⁴⁺, Pt⁴⁺ et Ru⁴⁺. N'hésitez pas à nous consulter!

Extraction en Phase Solide

Table 5. Métaux de Transition

Les métaux de transition peuvent représenter un défi dans l'analyse ICP. Ces métaux importants peuvent être retenus sur les cartouches TE, les séparant ainsi des autres éléments interférants et simplifiant leur analyse.

Spécifications

Produit	Cible	Gamme (pH)	Débit Optimal (ml/g/minute)	Remarques
DigiSEP TE-01	Ag ⁺ , Au ³⁺ , Cd ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Fe ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pb ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺	4 - 10.5	0,5	Elution sélective : Ag, Au, Pb : HCl; Pd : thiourée, autres : HNO ₃ , AC < 1ppb
DigiSEP TE-02	Ag ⁺ , Au ³⁺ , Cd ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Fe ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pb ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ , Fe ³⁺ , Mn ²⁺	4 - 10.5	0,5	Elution acide sauf Pd : thiourée, AC < 1ppb
DigiSEP TE-03	Au ³⁺ , Co ²⁺ , Hg ²⁺ , Fe ³⁺ , Ni ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ (tous pH). Ag ⁺ , Cd ²⁺ , Pb ²⁺ , (pH>3), Cu ²⁺ (pH<1)	0 - 10.5	0,5	Elution acide sauf Pd : thiourée et Ag : HNO ₃ , AC < 1ppb
DigiSEP TE-04	Au ³⁺ , Co ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ (tous pH). Ag ⁺ , Cd ²⁺ , Pb ²⁺ , (pH>3), Cu ²⁺ (pH<1)	0 - 10.5	0,5	Elution H ₂ SO ₄ sauf Pd : thiourée; Ag : HNO ₃ et Pb : HNO ₃ /HCl, AC < 1ppb
DigiSEP TE-05	Co ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Ga ³⁺ , Al ³⁺ (tous pH), Mn ²⁺ , Cd ²⁺ , Zn ²⁺ and Pb ²⁺ (pH>3), Cu ²⁺ , Fe ³⁺ , In ³⁺ , Bi ³⁺ (pH<1)	0 - 10.5	0,2	Elution H ₂ SO ₄ sauf Pb : HCl/HNO ₃ , Ac < 1ppb
DigiSEP TE-06	Cu ²⁺	2 - 10.5	0,5	Elution H ₂ SO ₄ , AC < 1ppb
DigiSEP TE-07	Fe ³⁺ , Sb ³⁺ et la plupart des cations +2, +3 et +4	1 - 10.5	0,5	Elution HCl ou EDTA, AC < 1ppb
DigiSEP TE-09	Ag ⁺ , Au ³⁺ , Cd ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Fe ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pb ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺	4 - 10.5	0,5	Elution acide, sauf Ag, Au, Pb : HCl; Hg, Pd : thiourée, AC < 1 ppb
DigiSEP TE-10	Au ³⁺ , Co ²⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ (tous pH), Ag ⁺ , Cd ²⁺ , Pb ²⁺ , (pH>3), Cu ²⁺ (pH<1)	0 - 10.5	0,5	Elution H ₂ SO ₄ sauf Pd : thiourée; Ag : HNO ₃ et Pb : HNO ₃ /HCl, Ac < 1ppb
DigiSEP TE-11	Au ³⁺ , Co ²⁺ , Fe ³⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ (tous pH), Ag ⁺ , Cd ²⁺ , Fe ²⁺ , Ga ³⁺ , Pb ²⁺ , (pH>3), Cu ²⁺ (pH<1)	0.5 - 10.5	0,5	Elution sélective acide, sauf Ag, Au, Pb : HCl; Hg, Pd : thiourée, AC 1 ppb
DigiSEP TE-12	Au ³⁺ , Co ²⁺ , Fe ³⁺ , Hg ²⁺ , Ni ²⁺ , Pd ²⁺ , Zn ²⁺ (tous pH), Ag ⁺ , Cd ²⁺ , Fe ²⁺ , Mn ²⁺ , Pb ²⁺ , (pH>3), Cu ²⁺ (pH<1)	0 - 10.5	0,5	Elution sélective acide, sauf Ag, Au, Pb : HCl; Hg, Pd : thiourée, AC 1 ppb
DigiSEP TE-13	GeO ₃ ²⁻ , WO ₄ ²⁻ , MoO ₄ ²⁻ , borate (groupe)	0 - 12	0,3	GeO ₃ ²⁻ : extract° pH 0-12, éluat° HX, WO ₄ ²⁻ , MoO ₄ ²⁻ : extract° pH 0-7, éluat° NaOH; borates : extract° pH>4, éluat° acide

Informations pour les commandes

Produit	Colonnes (chaque)		Cartouche (5/pk)	Poudre (10 g)
	4.6 x 50 mm	4.6 x 100 mm		
DigiSEP TE-01	010-750-071	010-751-071	010-720-071	010-790-071
DigiSEP TE-02	010-750-073	010-751-073	010-720-073	010-790-073
DigiSEP TE-03	010-750-075	010-751-075	010-720-075	010-790-075
DigiSEP TE-04	010-750-077	010-751-077	010-720-077	010-790-077
DigiSEP TE-05	010-750-079	010-751-079	010-720-079	010-790-079
DigiSEP TE-06	010-750-081	010-751-081	010-720-081	010-790-081
DigiSEP TE-07	010-750-083	010-751-083	010-720-083	010-790-083
DigiSEP TE-09	010-750-085	010-751-085	010-720-085	010-790-085
DigiSEP TE-10	010-750-087	010-751-087	010-720-087	010-790-087
DigiSEP TE-11	010-750-089	010-751-089	010-720-089	010-790-089
DigiSEP TE-12	010-750-091	010-751-091	010-720-091	010-790-091
DigiSEP TE-13	010-750-093	010-751-093	010-720-093	010-790-093

Les teneurs indiquées correspondent à l'affinité chimique (voir page 45)

Catalogue Etalons, Réactifs & Matériaux de Référence Certifiés

Outre les produits de spectroscopie et de préparation d'échantillons présentés dans ce catalogue, SCP SCIENCE fournit une gamme complète d'étalons, de réactifs et de Matériaux de Référence Certifiés (CRM) pour la plupart des méthodes analytiques inorganiques. Les produits populaires aussi bien que les réactifs difficiles à trouver sont disponibles dans une large gamme de volumes, normalités et molarités.

Visitez notre site www.scpscience.com et téléchargez la dernière version de notre catalogue ou envoyez votre demande par courriel à l'adresse suivante ventes@scpscience.com pour recevoir gracieusement ce catalogue.

Table 6. Radionucléides Radioactifs

L'analyse des dents en tant qu'indicateur biologique de l'accumulation de $^{90}\text{Sr}^{2+}$ dans le corps a été mise en avant depuis le début des années 1950. Les cartouches *DigiSEP* Sr-01 peuvent être utilisées pour isoler le Sr^{2+} des échantillons de dents minéralisés.

Caractéristiques

Produit	Cible	Matrice	Gamme (pH)	Débit Optimal (ml/g/minute)	Remarques
<i>DigiSEP</i> Pu-01	Pu^{4+}	< 1 M Acide	1 - 10.5	0.5	Elution acide, EDTA, AC 1ppb
<i>DigiSEP</i> Pu-02	Pu^{4+}	> 1 M acide	0 - 10.5	0.5	Elution acide, EDTA, AC 1ppb
<i>DigiSEP</i> Sr-01	Sr^{2+}	---	0 - 10.5	0.5	Elution EDTA, AC = 200ppt
<i>DigiSEP</i> Cs-01	Cs^{+}	---	8.5 - 10.5	0.5	Elution acide, AC 100 - 1000ppt
<i>DigiSEP</i> Cs-02	Cs^{+}	---	> 12	0.1	Elution acide
<i>DigiSEP</i> Tc-01	TcO_4^-	$\text{H}^+, \text{Na}^+, \text{K}^+$	0 - 14	0.1	Elution acide, AC < 1ppb
<i>DigiSEP</i> Tc-02	TcO_4^-	---	0 - 14	0.1	Elution H_2O 50-70°C, AC < 1ppb
<i>DigiSEP</i> Ra-01	Ra^{2+}	---	0 - 10.5	0.5	Elution EDTA, AC = 200ppt

Informations pour les commandes

Produit	Colonnes (Chaque)		Cartouche (5/pk)	Poudre (10 g)
	4.6 x 50 mm	4.6 x 100 mm		
<i>DigiSEP</i> Pu-01	010-750-057	010-751-057	010-720-057	010-790-057
<i>DigiSEP</i> Pu-02	010-750-059	010-751-059	010-720-059	010-790-059
<i>DigiSEP</i> Sr-01	010-750-061	010-751-061	010-720-061	010-790-061
<i>DigiSEP</i> Cs-01	010-750-063	010-751-063	010-720-063	010-790-063
<i>DigiSEP</i> Cs-02	010-750-064	010-750-064	010-750-064	010-750-064
<i>DigiSEP</i> Tc-01	010-750-065	010-751-065	010-720-065	010-790-065
<i>DigiSEP</i> Tc-02	010-750-067	010-751-067	010-720-067	010-790-067
<i>DigiSEP</i> Ra-01	010-750-069	010-751-069	010-720-069	010-790-069

NOTE : *DigiSEP* Radionucléides

De nombreux nouveaux matériaux sont disponibles, répondant au mieux aux besoins de l'industrie nucléaire, par exemple les cartouches U-02 Si et U-02 PA, pour l'extraction de l'uranium avec greffage sur substrat gel de silice (SI) ou polymère (PA) résistant à HF. N'hésitez pas à nous consulter!

Extraction
en Phase Solide

Étalons Absorption Atomique Mono-élément

Achetez une boîte de Tubes Four Graphite ou une lampe à cathode creuse et recevez un étalon mono-élément 1000 µg/ml de votre choix.* Voir page 102 pour la liste des étalons AA.

* Non inclus: Frais d'expédition et de marchandises dangereuses
Étalons de métaux précieux tel que l'or.



Fiches de Sécurité et Certificats d'Analyse en-ligne

- Accès rapide aux informations mises à jour au bout de vos doigts
- Description détaillée des données de contrôle qualité pour chaque produit et numéros de lot correspondant
- Visitez www.scpscience.com



Extraction en Phase Solide

Réactifs *DigiSEP*

Réactifs	Description	Concentration	Code	Numéro de catalogue (500 ml)
Acétate d'ammonium <i>PlasmaPURE</i>	CH ₃ COONH ₄	2 M		250-037-110
Acide nitrique <i>PlasmaPURE</i>	HNO ₃	2 N	✓ ⑧	250-037-130
Eau désionisé, ultra pur	H ₂ O	---		140-113-035

Accessoires *DigiSEP*



Description	Quantité	Numéro de catalogue
Collecteur à vide SPE	1	010-790-501
Recueil de liquides en excès avec tubes	1	010-790-503
Robinets avec embout Luer en Teflon®	10/pkg	010-790-505
Adaptateurs à cartouche SPE	5/pkg	010-790-507
Pompe à vide (115V)	1	010-500-235
Pompe à vide (230V)	1	010-790-509
Tube verre avec bouchons à vis aux 2 extrémités Pour fabriquer vos propres cartouches	1	010-790-511
Fritté polypropylène Taille de pore 10 µm	2	010-790-513
Portoir 12 positions	1	010-510-050



* Photo non contractuelle

⊗ Récipient en verre
✓ Matière dangereuse*

Ⓢ Poison
Ⓢ Corrosif

Ⓢ Inflammable
Ⓢ Oxydant

* Défini par :

* Hazardous Materials Regulations of the U.S. Department of Transportation, Tariff No. BOE-6000-R
* Canadian Transportation of Dangerous Goods Act and Regulations, Révision Décembre 2000
* International Air Transport Association (IATA) - Dangerous Goods Regulation, 40e édition

Fournitures ICP-AES et ICP-MS

Une gamme complète de fournitures ICP sont disponible chez **SCP SCIENCE**:

- Nébuliseurs (ex. concentrique, flux croisés, Teflon®, etc...)
- Verrerie de quartz (ex. torches, injecteurs, bonnettes, etc...)
- Cônes ICP-MS (ex. préleveur, écrémeurs, joints, etc...)
- Etalons (ex. mono, multi, à façon)

