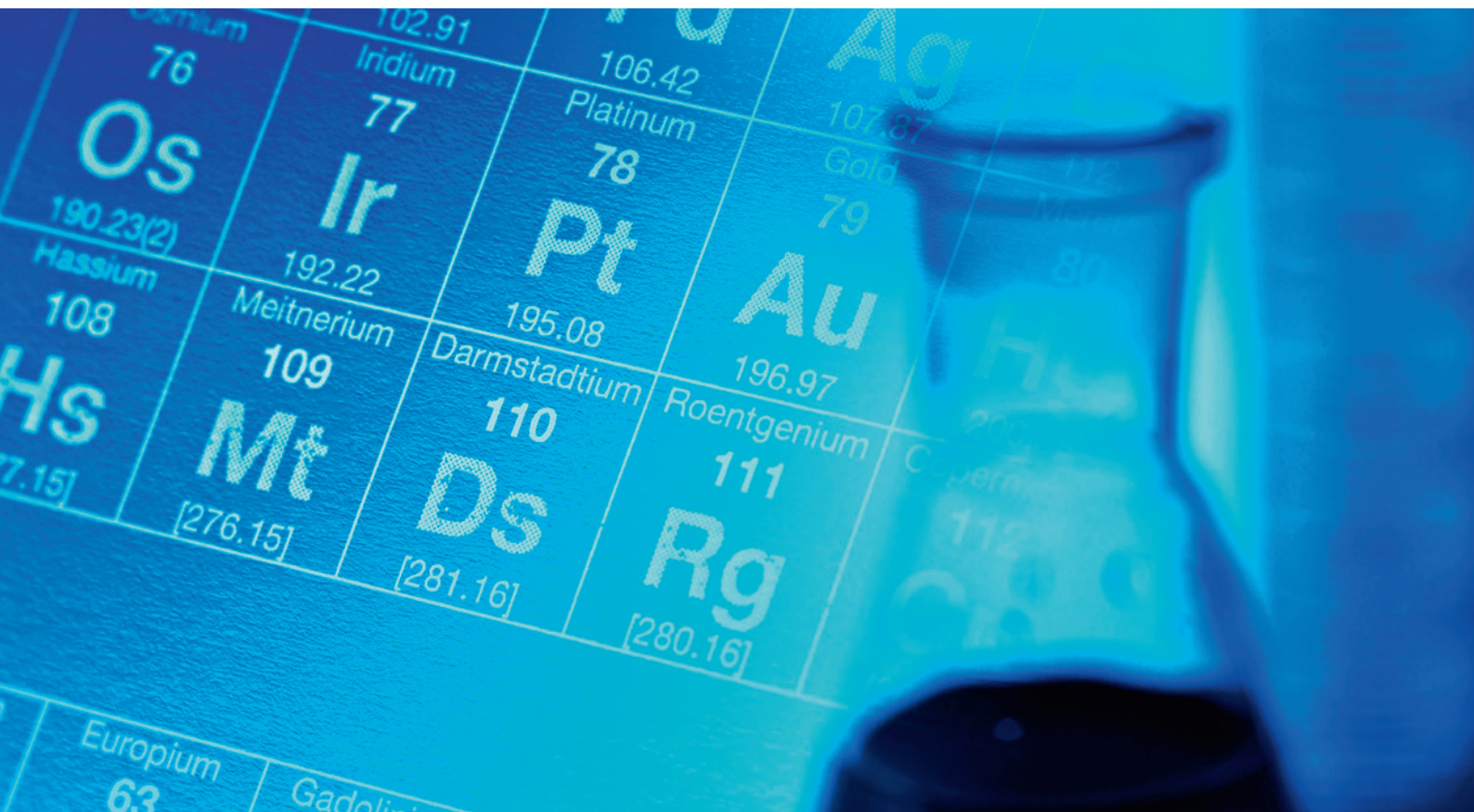




PANalytical
get insight



EPSILON 1

La XRF entre les mains
des scientifiques



Pour la recherche et l'enseignement



1 H 1.008	Z Possible to analyze with Epsilon 1																2 He 4.003																	
3 Li 6.941	4 Be 9.012	Z Not possible to analyze with Epsilon 1																10 Ne 20.180																
11 Na 22.990	12 Mg 24.31	13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.974	16 S 32.065	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948	19 K 39.098	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.39	31 Ga 69.72	32 Ge 72.61	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.80									
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.1	45 Rh 102.91	46 Pd 106.4	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29	55 Cs 132.905	56 Ba 137.33	57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.97	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.96	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	90 Th (232.04)	91 Pa (231.04)	92 U (238.03)	93 Np (237.05)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)																		

Recherche et enseignement

L'analyse élémentaire dans son intégralité

Vous recherchez un instrument analytique flexible, mais simple à utiliser pour le recherche et l'enseignement?

Le spectromètre de fluorescence X Epsilon 1 est un complément idéal aux moyens d'analyse institutionnels. Il est capable d'identifier facilement un élément et de le quantifier jusqu'à réaliser une analyse plus sophistiquée et peut servir à initier les étudiants à une technique très largement utilisée dans l'industrie pour le contrôle de production ou le contrôle qualité, mais souvent négligé dans l'enseignement. Si vous voulez animer vos cours en université ou école d'ingénieur voire perfectionner vos recherches, l'Epsilon 1 est un instrument à rayons X compact, sécurisé et facile à utiliser sans recours à des produits chimiques supplémentaires.

Epsilon 1 peut être utilisé pour la formation des étudiants en travaux pratiques de laboratoire et pour les activités de recherche dans un vaste domaine de disciplines, comme par exemple: la chimie, la géologie, l'archéologie, les sciences environnementales, les sciences des matériaux et la médecine légale. Epsilon 1 permet l'identification et la quantification élémentaire par XRF pour de nombreux types d'échantillons et un nombre illimité d'applications. Avec pas ou peu de préparation de votre échantillon, même des échantillons bruts pourront révéler leur composition élémentaire parmi le tableau périodique.

Le logiciel de Epsilon 1 offre la souplesse nécessaire pour effectuer des analyses de base jusqu'à des analyses plus poussées; tels que la détermination de la composition métallique et de l'épaisseur d'un revêtement.

Ou procéder à une analyse comparative statistique basée sur PCA (Principal Component Analysis) de spectres préalablement enregistrés d'une grande variété de matériaux par exemple médicaments, pièces de monnaie, des aliments pour animaux et bien plus.

L'instrument est pré-calibré avec Omnia, logiciel d'analyse sans étalon de PANalytical, utilisé sur toute notre gamme de spectromètres même les plus « haut de gamme ». En tant que solution clé en main, Omnia peut être utilisé pour analyser une grande variété de compositions de l'échantillon à partir du sodium jusqu'à l'américium tout au long du tableau périodique.

PANalytical bénéficie d'une solide réputation dans le domaine des instruments à rayons X englobant un haut niveau de sécurité. Epsilon 1 est conçu par PANalytical, leader du marché de fluorescence X, offrant une qualité éprouvée, un service à travers le monde ainsi qu'un support application. De nombreuses formations destinées à l'application ou l'expertise sont disponibles sur demande.

La solution complète consiste en :

- un spectromètre XRF Epsilon 1 avec son logiciel
- l'analyse sans étalon Omnia pré-calibré en usine
- un échantillon de validation
- un kit de démarrage pour préparer les 100 premières cellules pour liquide ou poudre en vrac



Le Spectromètre Epsilon 1



Films pour la cellule



Outil d'assemblage



Cellules jetables



Echantillon de validation

Prêt pour tous types d'échantillon

Préparation d'échantillon simplifiée

Epsilon 1 peut gérer une grande variété de types d'échantillons, de quelques 100 milligrammes allant à des tailles irrégulières (type morceaux de roches) : solides, poudres pressées, poudres en vrac, liquides, perles (disques de verre), pâtes, granulés, films ou revêtements.

La taille maximale des objets est de 15 x 12 x 10 cm (L x P x H).



Liquide, poudre en vrac et solide

Simple à utiliser



Placez votre échantillon sur la position de mesure



Entrez l'identification de l'échantillon et appuyez sur le bouton « mesure »

Visualisation pratique des résultats





Mesurer en
différentes langues
Plus de 10 langues
sont disponibles pour
l'opérateur

測量
Measure
測定
Mesurer
Messung
Mesure
Zmierzyć
Medida
Измерить
Médir

Le Top 10 des points clés

L'Epsilon 1 est un analyseur XRF dispersif en énergie entièrement autonome comprenant un spectromètre, un ordinateur intégré avec le logiciel d'analyse. Conçu avec les dernières avancées technologiques en terme d'excitation et de détection, Epsilon 1 est la star dans la catégorie des analyseurs de paillasse à faible coût. Un chemin optique optimisé, une large gamme de conditions d'excitation allant de 10 à 30 ou 50 kV pour les éléments légers à lourds, ainsi qu'un détecteur SDD très sensible et résolutif contribuent à rendre Epsilon 1 unique en son genre.

1 Système autonome

Un ordinateur intégré fonctionnant sous Microsoft Windows 7 avec un puissant processeur et 120 Go disque dur assure une flexibilité de stockage et de gestion de milliers de résultats.

2 Répétabilité à long terme

Notre tube à rayons X à faible dérive ainsi qu'un échantillon de correction de dérive intégré donnent des résultats conformes pendant des années sans nécessité de ré-étalonnage chronophage.

3 Sensibilité maximale

La fenêtre mince du tube à rayons X à anode Ag, conçu et fabriqué par PANalytical, garantit la qualité et la sensibilité. La sélection de l'anode Ag est idéale pour la quantification précise de P, S et Cl sans interférence possible de superposition de raies, ce qui conduit à des résultats plus fiables.

4 Protection anti-déversement

Afin de protéger le coeur fragile du système, un film de protection est en place. En cas de déversement, la feuille peut être facilement remplacée par l'opérateur.

5 Faible encombrement

Le design compact avec ordinateur intégré et écran LCD tactile réduit le besoin d'espace précieux du laboratoire à seulement 0,15 m².

6 Facilité d'utilisation

Ecran tactile LCD haute résolution (1024x768) 10.4" pour une mise en marche rapide.



Avantages de la XRF

- Données précises et reproductibles comparées aux autres techniques
- Méthode de quantification rapide
- Préparation d'échantillon simple, rapide et sans danger
- Analyse non-destructive
- Large gamme de concentration d'analyse (ppm – %) réduisant le besoin de dilution et les erreurs associées



- 7 Animer vos conférences**
Epsilon 1 est muni de multiples connexions, USB et réseau pour l'utilisation d'ordinateur périphérique pour une utilisation avancée, pour le développement d'applications ou vidéo-projection.
- 8 Excellente précision**
Nouvelle technologie de détecteur semi-conducteur SDD HR qui permet des seuils de saturation élevés et des temps d'analyses prolongés (meilleure gestion des échantillons concentrés).
- 9 Variations atmosphériques**
Les photons de faible énergie comme ceux du sodium, magnésium, aluminium, silicium, phosphore et soufre sont sensibles aux variations de pression atmosphérique et de température. Des capteurs de température et de pression sont intégrés pour compenser les effets des variations climatiques.
- 10 Positionnement de l'échantillon**
Positionnement précis et répétable pour une excellente reproductibilité des mesures.
- Fr Une version spéciale 30kV qui simplifie les démarches administratives pour la France**
Exemption de déclaration auprès de l'ASN.

Sécurité garantie

Epsilon 1 est conforme aux dernières normes machines, CSA, IEC, EMC, Vollschutz et autres réglementations relatives à la protection des rayonnements pour garantir un instrument sûr pour l'opérateur.





Quantification à la fois robuste et tous types d'échantillon

Pour la caractérisation et l'analyse d'échantillons inconnus, ou dans des situations où l'on ne dispose pas d'étalons certifiés en correspondance avec l'échantillon inconnu, le logiciel Omnian est une solution idéale .

Ses applications principales comprennent la quantification, l'identification, l'analyse de défauts, ainsi que la comparaison de différents matériaux . Les données suivantes montrent des résultats représentatifs obtenus avec Epsilon 1 avec une analyse Omnian sans étalon.

Prêt pour tous types d'échantillon

Epsilon 1 vous permet d'analyser de larges échantillons de forme irrégulière qui peuvent atteindre jusqu'à 10cm grâce à un accès direct de l'échantillon combiné à une zone spacieuse.



Acier faiblement allié

- Etalon SS 407/1
- Fer (Fe) comme balance

Element	SS 407/1	
	Measured conc. (wt%)	Certified conc. (wt%)
Si	0.61	0.59
P	0.01	0.03
S	0.01	0.028
V	0.16	0.18
Cr	2.96	2.95
Mn	0.081	0.047
Ni	0.62	0.59
Cu	0.59	0.57
Mo	0.66	0.78
Fe	94.31	(94.24)



flexible pour

Polyéthylène

- Etalon BCR 681k épaisseur 6 mm
- CH2 comme balance

Element	Measured conc. (ppm)	Certified conc. (ppm)
S	663	630
Cl	977	800
Cr	104	100
Zn	1250	(1250)
As	28	29.1
Br	862	770
Cd	123	137
Sn	133	(86)
Sb	103	99
Hg	17	23.7
Pb	97	98
CH ₂ (wt%)	99.5	(99.6)

Excipient pharmaceutique

- Etalon de cellulose 150 mg
- C₆H₁₀O₅ comme balance

Element	Measured conc. (ppm)	Certified conc. (ppm)
Ru	49	50
Rh	48	50
Pd	54	50
Ir	59	50
Pt	54	50
C ₆ H ₁₀ O ₅ (wt%)	99.974	(99.975)



Avantages d'Omnian

Le bon résultat à chaque instant

- Technologie de pointe pour des résultats robustes
- Des résultats précis pour presque tout échantillon en utilisant le paramétrage par défaut
- Amélioration de la précision et de la détection avec ASC et les mesures de pics sélectionnés

Facile à utiliser

- Evolutif : de routine à utilisation avancée
- Récupération de données aisée

Puissance analytique solutionnant les problématiques complexes

- Analyse quantitative
- Contrôle des matériaux et lot
- Identification rapide
- Outils d'analyse R&D
- Analyse de défauts
- Analyse comparative

Perfectionner vos recherches

Le logiciel Epsilon 1 consiste en 2 niveaux d'utilisation :

1. Mode opérateur – pour un fonctionnement simple et une visualisation pratique des résultats.
2. Mode avancé – pour une flexibilité totale et un accès à toutes les fonctionnalités du logiciel. Dans ce mode, un nombre illimité d'applications peut être créé.

Deux options "logiciel" sont disponibles pour augmenter le champ des possibilités d'Epsilon 1 : FingerPrint et Stratos.

FingerPrint

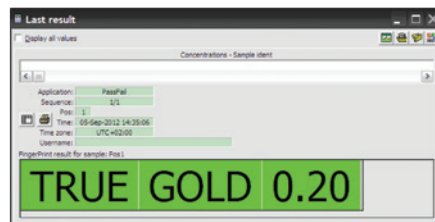
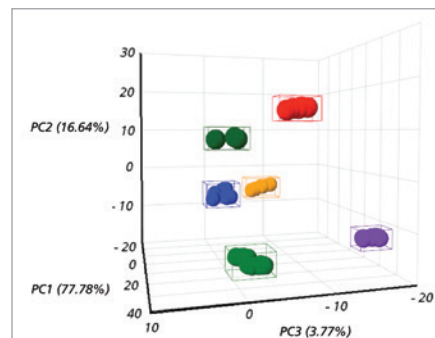
FingerPrint est une option disponible utilisée pour la correspondance de matériau ou l'analyse PASS/FAIL. Cette routine de validation est idéale pour avoir une réponse rapide sans avoir recours à la composition complète.

FingerPrint implique généralement peu ou pas de préparation de l'échantillon et l'échantillon inconnu est comparé à une bibliothèque d'étalons ou autres échantillons internes.

Ensuite, la correspondance la plus proche est donnée avec un niveau d'incertitude.

L'analyse en composantes principales (PCA) en combinaison avec l'analyse de clusters sont des outils puissants pour étudier les matériaux en paramétrant des applications de comparaisons automatisées.

Des algorithmes avancés effectuent tout le travail. Le critère PASS / FAIL peut être configuré selon différentes approches qui donnent la flexibilité pour adapter la méthode de comparaison.



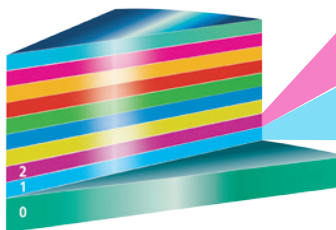
Analyse multi-couches Stratos

Le module Stratos comprend un algorithme qui permet la détermination simultanée de l'épaisseur ainsi que la composition chimique des couches de matériaux déposés. Le logiciel fournit une analyse non destructive, simple et rapide des revêtements, des couches en surface et des structures multi-couches. Des résultats précis sont obtenus en utilisant des étalons massiques conventionnels ou des échantillons de référence dont la composition et la structure de couche différent de celles des inconnus.

Cela résout l'un des problèmes les plus importants de l'analyse multi-couches : l'acquisition d'étalons multi-couches certifiés très coûteux devant correspondre aux échantillons de production.

En outre, la précision peut être encore améliorée par l'ajout d'étalons types à l'étalonnage principal en utilisant la caractérisation de l'échantillon adaptatif (ASC).

L'analyste virtuel du logiciel peut modéliser la réponse de fluorescence de l'échantillon basée sur sa composition théorique et donner les paramètres optimaux pour l'analyse.



PANalytical

PANalytical est l'un des principaux fournisseurs au monde d'instrumentation analytique pour la diffraction des rayons X (XRD) et la spectrométrie de fluorescence (XRF). L'activité de PANalytical est l'analyse et la caractérisation des matériaux par rayons X tant dans la recherche scientifique que dans le contrôle industriel touchant des domaines aussi variés que : ciments, métaux et aciers, nanomatériaux, plastiques, polymères et produits pétrochimiques, minerais industriels, verres, catalyseurs, semi-conducteurs, couches minces, produits chimiques et pharmaceutiques, matériaux recyclés et échantillons environnementaux.

Au cours de la dernière décennie, PANalytical s'est doté d'autres techniques d'analyse dans sa gamme de produits : analyse en ligne neutronique (Sodern, France) et proche infrarouge (ASD Inc.) viennent compléter la XRD et la XRF pour fournir aux clients des solutions analytiques sur mesure.

Le siège social de PANalytical est à Almelo, aux Pays-Bas. Des laboratoires d'application entièrement équipés sont aménagés au Japon, en Chine, aux Etats-Unis et en Hollande. Les activités de recherche de PANalytical sont basées à Almelo (NL) et sur le campus de l'University of Sussex à Brighton (UK). Des usines de fabrication et centres de compétence sont situés sur 2 sites en Hollande: Almelo (développement et production d'instruments RX) et Eindhoven (développement et production des tubes RX) et à Boulder, USA (développement et production d'instruments proche-infrarouge). Un réseau de vente et de service dans plus de 60 pays garantit des niveaux inégalés de service client.

La société est certifiée selon les normes ISO 9001 et ISO 14001. Visitez notre site Web www.panalytical.fr pour plus d'informations sur nos activités.

PANalytical fait partie du groupe Spectris plc, une entreprise spécialisée dans les contrôles et l'instrumentation améliorant la productivité.

Accès à l'expertise

Avec le plus grand réseau de services, nous sommes en mesure d'offrir le support le plus complet possible .

Expertise:

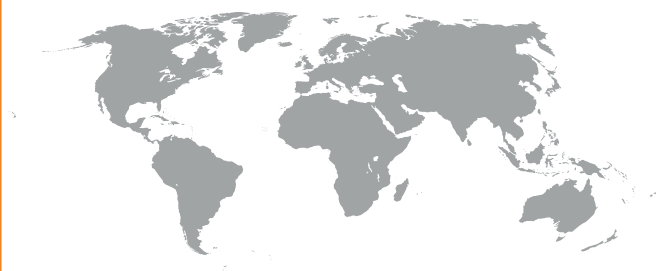
- Formation disponible sur site
- Cours de formation XRF
- Optimisation des performances
- Programmes d'expertise personnalisables
- Assistance aux inter-laboratoires

Contrats de maintenance

Nos solutions de maintenance ont été développées en lien avec vos besoins. Les contrats sont déclinés en quatre niveaux pour vous offrir un service rapide, sécurisé et fiable.

- **ÉCONOMY:** la couverture indispensable pour une maintenance autonome
- **ADVANCED:** pour une utilisation de routine
- **PREMIUM:** pour une grande utilisation de l'équipement
- **ELITE:** package le plus complet pour les environnements les plus exigeants

Global and near



PANalytical S.A.S.
2 chemin du Moulin
94454 Limeil Brévannes Cedex
Tel : +33 (0)1 45 10 53 70
Fax : +33 (0)1 45 10 53 71
Analytical.france@panalytical.com

Regional sales offices

Americas

T +1 508 647 1100

F +1 508 647 1115

Europe, Middle East, Africa

T +31 546 834 444

F +31 546 834 969

Asia Pacific

T +65 6741 2868

F +65 6741 2166