



PEROVSKITES

Rendre la mesure de radioactivité
plus accessible



setsafe
KEP TECHNOLOGIES

MESURE NUCLÉAIRE

KEP Technologies est un fournisseur de solutions complètes. Avec **SETS SAFE** nous proposons des solutions de mesure nucléaire standards ou personnalisées. Nous pouvons assurer le processus de gestion de projet dans son ensemble, depuis l'étude de faisabilité jusqu'à l'installation, la formation et la maintenance, selon vos besoins.

Nous sommes certains qu'avec KEP Technologies, vous trouverez les solutions de mesure disposant des performances nécessaires pour caractériser et gérer efficacement vos matières nucléaires. Et ceci, quel que soit votre segment de marché.

DÉFENSE

Protection, comptabilité, inventaire - Détection de matières radioactives - Contrôle de teneurs en tritium ou en matière fissiles spéciales - Stockage et entreposage.

INDUSTRIE

Détection de matières radioactives, Protection, comptabilité, inventaire - Enrichissement de l'uranium - Caractérisation des déchets - Stockage et entreposage automatisés.

DÉCHETS & DÉMANTÈLEMENT

Caractérisation des déchets ou des matières pour la sûreté, la sélection du mode de stockage, la reprise des déchets anciens, le transport de matières - Inspection radiologique avant démantèlement - Gestion thermique.

RECHERCHE

Stabilité et propriétés thermiques - Développement de matériaux pour la détection et caractérisation de déchets pour le démantèlement de réacteurs et installations de recherche.



LES AVANTAGES DE KEP TECHNOLOGIES

Chacune de nos solutions intègre trois éléments essentiels qui assurent le meilleur de la mesure nucléaire, dans un contexte exigeant:

QUALITÉ DES RÉSULTATS de mesure avec la mise en œuvre de nos technologies propriétaires ou l'intégration des technologies les plus fiables du marché.

SÛRETÉ NUCLÉAIRE, avec la prise en compte de vos contraintes en termes d'environnement radiologique (intégration en boîte à gants ou cellule blindée), de protection des données ou de résistance sismique.

CONCEPTION PERSONNALISÉE, avec des solutions adaptables à vos besoins spécifiques.

Nous savons que les solutions qui offrent ces avantages apporteront la plus grande valeur à nos clients.



NOS SOLUTIONS

Les **PEROVSKITES** représentent une vaste gamme de matériaux. Les pérovskites halogénées développées sous la bannière SETSAFE sont issues du travail de KEP Technologies et des découvertes réalisées à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne par le groupe du Professeur FORRÓ. Elles suscitent un intérêt croissant pour leur utilisation dans la détection de rayonnements ionisants.

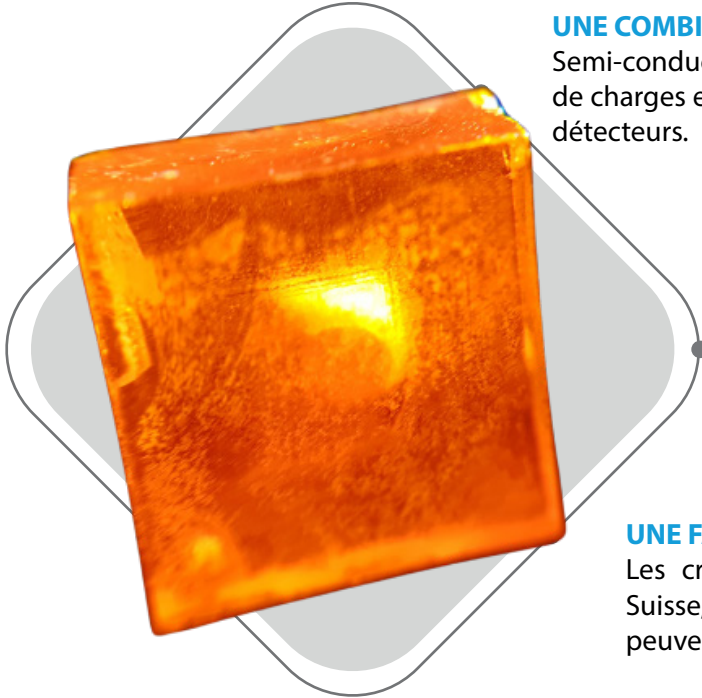
KEP Technologies utilise les cristaux de pérovskites halogénées dans le développement de dispositifs de **détection et d'alarme**. Ces dispositifs, en fonction de leur conception et de leurs performances, couvrent des applications telles que le repérage de sources radioactives, dans des contextes de **défense** ou de **protection** du public contre les risques nucléaires et radiologiques. Les développements axés sur ces cristaux ouvrent également des perspectives dans les secteurs de la sûreté nucléaire industrielle et des applications médicales.

Notre maîtrise du processus de synthèse de ces cristaux nous permet aujourd'hui de les mettre à disposition de nos clients pour leurs propres recherches et développements.



PEROVSKITES

RENDRE LA MESURE NUCLEAIRE PLUS ACCESSIBLE



UNE COMBINAISON DE PROPRIÉTÉS CLÉS

Semi-conductivité, forte absorption des rayonnements, transport de charges efficaces : le combo idéal pour le développement de détecteurs.

IDÉALES POUR L'INTÉGRATION D'ÉLECTRODES

Leur forme et leur procédé de synthèse autorisent une grande souplesse quant à la conception et l'ajout d'ensembles d'électrodes.

UNE FABRICATION MAÎTRISÉE

Les cristaux sont synthétisés dans notre laboratoire en Suisse, selon les dimensions standard ou sur demande. Ils peuvent être encapsulés pour augmenter leur durée de vie.

	MA	CS	AVANTAGES
Composition	Monocristal de bromure de plomb - méthylamonium (MAPbBr ₃)	Monocristal de bromure de plomb - césium (CsPbBr ₃)	Phase unique
A x B x C* en mm	10 x 10 x 4 5 x 5 x 2	6 x 6 x 2 3 x 3 x 1	Prisme rectangulaire
Variations de dimensions* (mm)	+/- 1	+/- 1	
Bande interdite (eV)	2,2	2,3	Large bande d'absorption
Coefficient d'atténuation linéaire à 600keV (1/cm)	0,09	0,09	Fort pouvoir absorbant des rayons gammas

* Dimensions standards ou sur-mesure.

MESURES DE RADIOACTIVITÉ

PROPRIÉTÉS

Les pérovskites halogénées disposent d'une grande densité et absorbent efficacement les rayonnements, condition essentielle pour les détecter. Leur résistivité et leur capacité de transport de charge moyennes sont transcendées par la possibilité de développer des architectures d'électrodes très évoluées. Elles sont également très résistantes aux rayonnements.

SYNTHÈSE

Les procédés de fabrication des pérovskites halogénées, par **crystallisation par température inverse**, sont tous réalisés en solution, à faible température, sans avoir recours à des infrastructures complexes. Ils sont donc **robustes** et **économiques**. KEP Technologies maîtrise également les techniques de dépôt d'électrodes et l'inclusion de corps étrangers dans ces cristaux.

FONCTIONS

La combinaison de leurs propriétés, notamment d'absorption et de résistivité électrique en font des cristaux idéaux pour la conception de **détecteurs de haute sensibilité** avec une faible limite de détection. Leur résistance au rayonnement leur confère **une plus grande durée de vie**, même sous des flux importants. Ouvrant la voie à des dispositifs offrant une haute résolution en énergie, ils sont recherchés pour des applications en **spectrométrie** et donc pour l'identification isotopique des sources.

COMPÉTITIFS

La combinaison de propriétés exceptionnelles et d'une synthèse maîtrisée font des cristaux de pérovskite halogénée de KEP des concurrents redoutables aux matériaux semiconducteurs classiques tels que les CZT.



Switzerland - France - China - United States - India - Hong Kong
Nous contacter : www.setsafesolutions.com ou setsafe@kep-technologies.com

Setsafe is a registered trademark of KEP Technologies Group