

**OLYMPUS**<sup>®</sup>

Your Vision, Our Future

Solutions industrielles

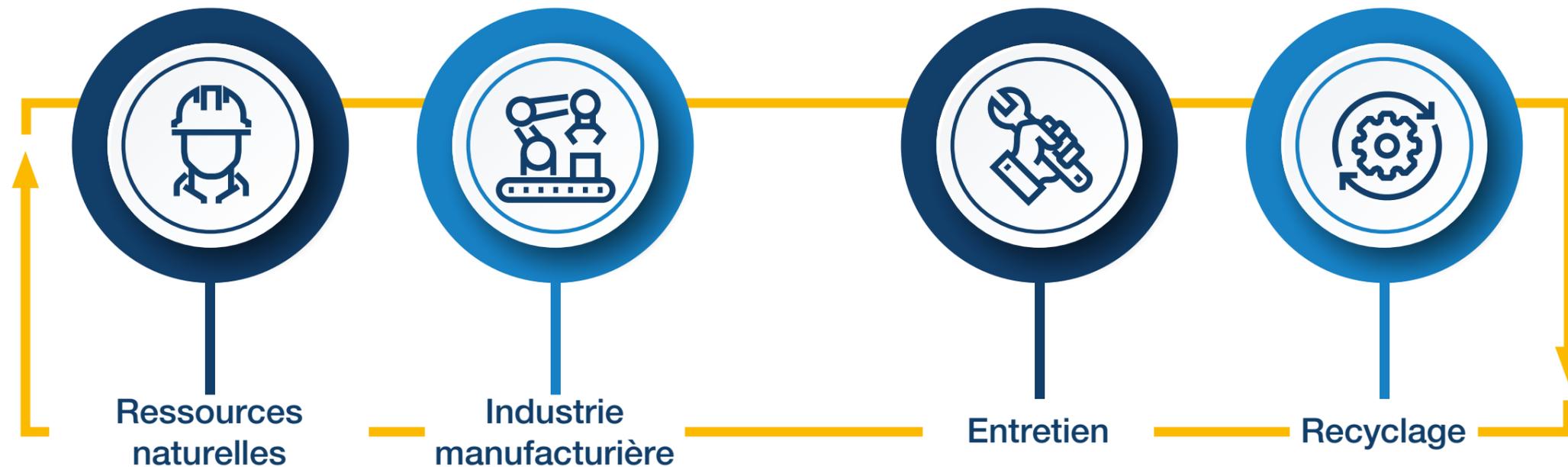


# Olympus Scientific Solutions

Les entreprises comptent sur Olympus pour obtenir des solutions d'inspection complètes pour les aider à venir à bout des difficultés auxquelles elles font face. Nos solutions couvrent tout le cycle de vie des ressources : de la prospection des minéraux au recyclage, en passant par l'exploitation minière, la fabrication et l'entretien.

Notre engagement à concevoir des produits de qualité est lié à la responsabilité de nos clients de se conformer aux normes et aux réglementations les plus strictes de l'industrie pour garantir la sécurité, la qualité et la fiabilité des infrastructures et assurer la sécurité du public.

Les résultats exceptionnels offerts par nos solutions ont amené les professionnels de l'industrie à faire confiance à nos produits. Grâce à notre gamme de produits diversifiée, nous pouvons vous offrir des solutions d'inspection complètes possédant toute la flexibilité dont vous avez besoin. Aucune de nos solutions ne répond à vos besoins ? Qu'à cela ne tienne, nous collaborerons avec vous pour concevoir une solution sur mesure.

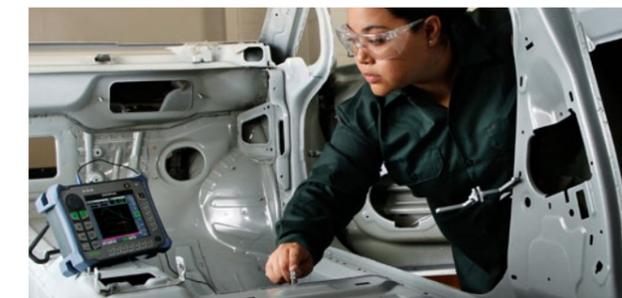


Il est important d'optimiser les activités d'exploration des ressources naturelles et d'exploitation minière, de l'extraction jusqu'à la fermeture des mines, pour permettre d'en améliorer l'efficacité et de réduire les coûts.

Les minéraux bruts sont d'abord transformés en métaux purs et en alliages qui sont ensuite utilisés dans la fabrication d'une panoplie de produits, des puces informatiques aux avions, en passant par les produits électroniques et les automobiles.

Il est important de contrôler l'état et la composition de ces pièces et composants pour détecter les problèmes avant qu'un bris ne survienne. Cela permet de réduire le temps d'immobilisation et d'éviter des dégâts potentiels causés à l'environnement. Pour cette raison, la plupart des industries imposent un programme d'inspection.

Quand les produits arrivent au terme de leur vie utile, leurs matières premières sont recyclées. Le tri et la classification rapides de ces matières permettent de maximiser le rendement du capital investi.



# Technologies d'inspection



## Analyseurs à fluorescence ou à diffraction des rayons X

La fluorescence des rayons X (XRF) établit la composition chimique du matériau et permet d'obtenir une identification de l'alliage en temps réel dans le cadre d'applications comme le tri de métaux, l'identification positive des matériaux (PMI), les géosciences et le dépistage de substances dangereuses. La diffraction des rayons X (XRD) est une technique qui permet d'obtenir rapidement l'identification des phases et la minéralogie et qui requiert très peu de préparation des échantillons.

- Analyseurs XRF portables de la série Vanta™
- Analyseur XRF sur la ligne de production FOX-IQ®
- Analyseur XRD portable TERRA®



## Ultrasons conventionnels

Des sondes monoéléments ou à émission-réception séparées génèrent des ondes ultrasonores directionnelles pour mesurer l'épaisseur de la pièce ou rechercher des discontinuités cachées à l'intérieur de divers matériaux (métaux, plastiques, céramiques, composites).

- Appareils de recherche de défauts de la série EPOCH®
- Mesureur d'épaisseur 38DL PLUS®
- Mesureur d'épaisseur de la série Magna-Mike®



## Ultrasons multiéléments

La technologie des ultrasons multiéléments utilise des sondes multiéléments et des logiciels puissants pour diriger des faisceaux acoustiques à travers la pièce à inspecter. Les échos sont ensuite cartographiés, créant ainsi des images détaillées des structures internes.

- Appareils de recherche de défauts de la série OmniScan®
- Unité d'acquisition FOCUS PX™



## Microscopie

Les microscopes industriels Olympus combinent nos réputés systèmes optiques à de puissants logiciels pour l'imagerie, l'analyse et la mesure précises des échantillons.

- Microscopes confocaux industriels à balayage laser de la série LEXT®
- Microscopes numériques DSX



## Inspection visuelle à distance

Après l'assemblage d'un composant, il peut être difficile, voire impossible, d'inspecter l'intérieur de la pièce de manière non destructive. Pour contourner ce problème, il est possible d'avoir recours à l'inspection visuelle à distance (RVI) et à l'utilisation de petits vidéoscopes hautement maniables qui permettent aux inspecteurs de visualiser les endroits difficiles d'accès.

- Vidéoscopes de la série IPLEX®
- Vidéoscope Series C



## Courants de Foucault

Cette technologie utilise l'induction électromagnétique pour l'inspection de matériaux conducteurs. Une sonde à courants de Foucault (EC) à une seule bobine génère un champ magnétique qui envoie un courant électrique dans la pièce, permettant ainsi de repérer des défauts de surface ou près de la surface.

- Appareils de recherche de défauts NORTEC®



## Courants de Foucault multiéléments

La technologie de courants de Foucault multiéléments (ECA) commande électroniquement plusieurs bobines à courants de Foucault positionnées côte à côte à l'intérieur de la même sonde et interprète le comportement des signaux émis. Grâce à cette technologie, vous pouvez effectuer un balayage à haute résolution de grandes zones et générer des C-scans en un seul passe.

- Appareil de recherche de défauts OmniScan®

# Géosciences

Olympus fournit à l'industrie de la géoscience une gamme complète de solutions facilitant chaque étape du cycle de vie des ressources minérales, notamment l'exploration, le contrôle des nuances et le traitement du minerai. Nos produits comprennent des analyseurs à fluorescence X (XRF) ou à diffraction X (XRD) portables et robustes et une gamme de microscopes pétrographiques. Cette gamme complète de solutions ouvre la voie à différentes techniques d'inspection en temps réel : composition chimique du matériau (XRF), minéralogie quantitative (XRD), ainsi que minéralogie et pétrographie optiques traditionnelles.



## Exploitation minière

Une prise de décision rapide et précise permet aux exploitants des mines d'obtenir des réductions de coûts substantielles.

- Réduction du nombre d'échantillons envoyés au laboratoire de la mine pour en contrôler la nuance, ce qui permet de réduire les coûts et d'améliorer l'efficacité
- Analyse des stocks de réserve pour faciliter le mélange des matériaux et l'alimentation du broyeur
- Délimitation rapide des contrôles minéralogiques à l'intérieur des dépôts

## Traitement du minerai

Les solutions analytiques d'Olympus permettent aux métallurgistes, aux ingénieurs du traitement du minerai et aux responsables de laboratoire de contrôler l'efficacité des processus et de les optimiser, le cas échéant. Les responsables des sites miniers utilisent de plus en plus les analyseurs XRF ou XRD portables dans leurs activités de laboratoire sur site.

- Analyse des matières premières, des précipités, des liquides, des concentrés, des résidus, des stériles, des lingots et du charbon actif en temps réel
- Amélioration de la compréhension géométrurgique des dépôts
- Minéralogie et pétrographie optiques des matériaux de la roche mère, de la gangue et de la minéralogie du sulfure

## Prospection des minéraux

Nos solutions permettent aux exploitants des mines d'optimiser le temps d'utilisation sur le terrain, de maximiser les budgets de forage et d'analyse, et de devancer l'échéancier du projet grâce à une prise de décision intelligente sur le terrain.

- Analyseurs XRF portables et robustes de la série Vanta™ avec GPS intégré
- Les petits analyseurs écoénergétiques XRD BTX II™ et TERRA® fournissent de l'information minéralogique en quelques minutes seulement et ils ne requièrent qu'une préparation simple des échantillons.
- Gamme complète de microscopes droits destinés aux recherches pétrographiques et minéralogiques

# Transformation des métaux

Des petits composants forgés aux pièces moulées, en passant par les barres ou les feuilles métalliques massives, les fabricants de produits métalliques utilisent les solutions de contrôle non destructif d'Olympus pour vérifier la qualité de leurs composants ou pour connaître la composition chimique des matières premières.



## Inspection des barres en acier massif pendant la fabrication

À l'étape de la production, les barres sont inspectées pour y rechercher des fissures, des vides et des inclusions. Ces inspections font partie du processus de contrôle de la qualité.

- Appareils de recherche de défauts de la série EPOCH : une solution d'inspection rapide et économique
- Couverture volumétrique complète des barres rondes ou carrées grâce au système d'inspection des barres en ligne Olympus (BIS)
- Technologie à courants de Foucault multiéléments pour la recherche de discontinuités près de la surface



## Vérification que la bonne nuance est utilisée pour la fabrication de composants critiques

Les analyseurs XRF de la série Vanta permettent d'obtenir rapidement l'identification des alliages.

- Bibliothèque standard comprenant plus de 600 nuances d'alliages uniques
- Gestion des enregistrements et génération de rapports simplifiés grâce à la connexion sans fil, aux capacités infonuagiques et à la caméra panoramique de 5 mégapixels
- Collimateur ponctuel de petit diamètre (en option) permettant d'isoler de petits éléments du matériau de fond



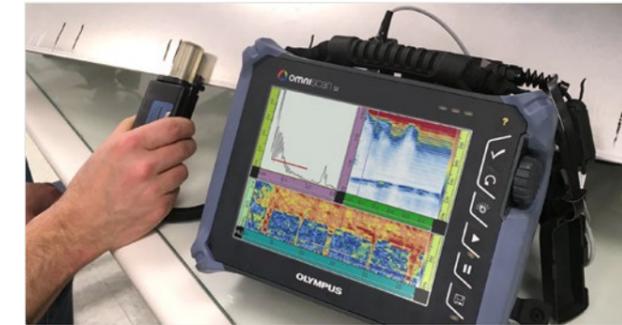
## Mesure de la granulométrie des métaux et des alliages

Utilisez les microscopes Olympus et le logiciel OLYMPUS Stream® pour mesurer la taille des grains des échantillons.

- Analyse de la taille des grains conformément aux normes internationales et à la norme ASTM E112
- Utilisation de la méthode planimétrique ou de la méthode d'ordonnée à l'origine pour la mesure des grains
- Calculs automatisés de la taille des grains à l'aide de logiciels, minimisant ainsi les risques d'erreurs humaines

# Industrie automobile

La sécurité et la fiabilité dépendent, en partie, de la qualité des matériaux reçus de fabricants tiers et aussi de la qualité de l'assemblage final. Grâce à nos solutions, les fabricants peuvent inspecter les composants critiques et obtenir l'assurance de la bonne qualité de leurs produits.



## Inspection de l'adhérence des matériaux composites et de soudures

Les composants automobiles collés ou avec un joint soudé peuvent présenter des points faibles. Dans les deux cas, les appareils de recherche de défauts par ultrasons multiéléments de la série OmniScan peuvent aider les fabricants à détecter les discontinuités.

- Acquisition rapide de données
- Dimensionnement précis des indications
- Inspection de la soudure ou du joint en une seule passe



## Inspection de la qualité et de la propreté à l'aide de microscopes

Les microscopes stéréoscopiques Olympus sont utilisés pour l'inspection rapide de composants et pour le contrôle de la qualité, tandis que les microscopes de la série CIX Olympus destinés à la vérification de la propreté des pièces aident les fabricants à respecter les exigences des normes concernant la pollution particulaire.

- Les composants ergonomiques des microscopes stéréoscopiques améliorent le confort de l'utilisateur
- Solution prête à l'emploi pour la vérification de la propreté technique — acquisition, traitement et documentation rapides des données
- Information précise et mesures de la pollution particulaire reproductibles



## Inspection des composants clés des véhicules

Après l'assemblage, certains moteurs sont retirés de la ligne de production pour vérifier la chambre de combustion et rechercher des imperfections visibles qui pourraient nuire à la combustion ou à la performance du véhicule.

- Les vidéoscopes de la série IPLEX offrent des images claires et nettes pour visualiser les petites imperfections
- Les vidéoscopes minces et flexibles permettent aux inspecteurs d'accéder à la chambre de combustion par les canaux de refroidissement du moteur
- Les tubes d'insertion sont munis d'une couche externe durable qui en prolongent la durée de vie

# Composants électroniques

Les fabricants de composants électroniques de précision contrôlent régulièrement leurs produits pour s'assurer qu'ils fonctionnent comme prévu. Comme la taille des composants électroniques diminue, les technologies d'inspection évoluent pour suivre le rythme de ces changements. Nos solutions pour l'industrie des composants électroniques permettent d'inspecter rapidement et facilement même les composants les plus petits.



## Trous traversants des cartes de circuits imprimés

Les trous traversants sont percés dans les cartes de circuits imprimés pendant le processus de fabrication, mais des traces de résine laissées dans les trous peuvent empêcher la conduction dans le circuit. Les trous traversants sont donc inspectés pour minimiser les risques de court-circuit.

- Visualisation d'une image nette entièrement mise au point à l'aide de la fonction d'image focale étendue (EFI)
- Possibilité de choisir parmi un fond clair, un fond noir, l'option MIX (combinaison de fond clair et de fond noir), l'option d'observation DIC et la polarisation
- Changement de méthode d'observation en un seul clic à l'aide des microscopes numériques de la série DSX



## Fabrication de semi-conducteurs

Les puces semi-conductrices et les cartes de circuits imprimés sont denses et les défauts peuvent représenter un risque de défaillance prématurée et donc nuire à la qualité du produit final.

- Prise de mesures 3D haute résolution de la forme et de la surface au niveau de la plaquette dans le boîtier contenant la puce (CSP) à l'aide des microscopes à balayage laser de la série LEXT®
- Capture rapide d'images nettes de toutes les parties des plaquettes en silicium pour y déceler les marques lasers
- Capture d'images en 3D de la bordure des microplaquettes semi-conductrices



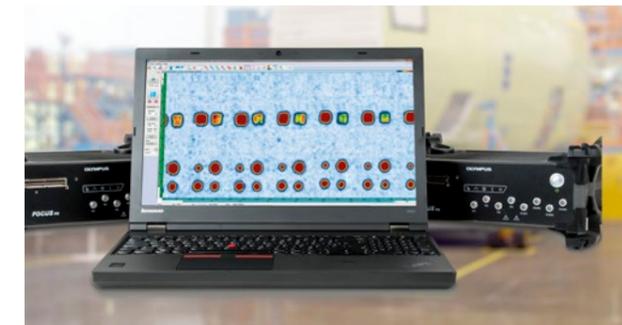
## Dépistage de substances dangereuses

La réglementation exige que les fabricants s'assurent de l'absence de plomb ou d'autres métaux dangereux dans les composants électroniques grand public. Les analyseurs XRF de la série Vanta offrent des résultats d'acceptation ou de rejet immédiats de ces composants.

- Conformité à la directive RoHS (restriction de substances dangereuses) : recherche du plomb, du mercure, du chrome, du brome et du cadmium
- Obtention de résultats d'acceptation ou de rejet en quelques secondes seulement
- Vérification de l'absence de plomb dans les cartes, les câbles, les connecteurs, les circuits imprimés, les composants métalliques et les métaux d'apport, afin de respecter les exigences des normes applicables

# Industrie aéronautique

Pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement, les composants critiques des aéronefs doivent être inspectés pendant la fabrication et l'entretien. Les inspecteurs doivent connaître plusieurs technologies CND, raison pour laquelle il est important de pouvoir tirer profit d'un équipement polyvalent et facile d'utilisation.



## Inspection des matériaux composites des aéronefs à la recherche de défauts

L'unité d'acquisition FOCUS PX permet d'effectuer l'inspection volumétrique complète des matériaux composites, même ceux de forme complexe, pour s'assurer que les pièces respectent les normes de qualité élevées pendant la fabrication.

- Plate-forme évolutive : possibilité d'utiliser jusqu'à quatre unités d'acquisition en parallèle
- Débit de données rapide et rapport signal sur bruit élevé
- Dimensionnement précis des délaminages



## Vérification de l'intégrité structurelle à l'aide des courants de Foucault

La plupart des aéronefs sont faits d'alliages d'aluminium et doivent être inspectés pour déceler la corrosion. Les appareils de recherche de défauts par courants de Foucault offrent une solution d'inspection portable et puissante.

- Détection très fiable des défauts de surface et près de la surface
- Les appareils à courants de Foucault multiéléments offrent une couverture étendue et une grande probabilité de détection
- Grande variété de capteurs conçus pour plusieurs applications



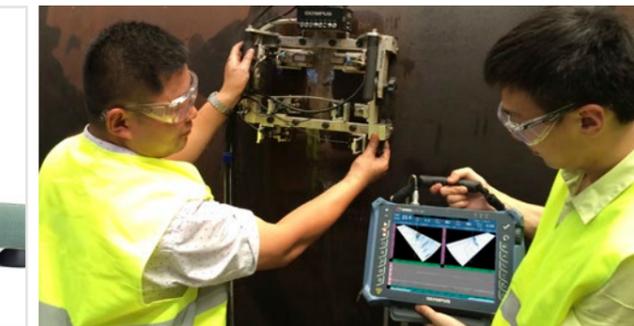
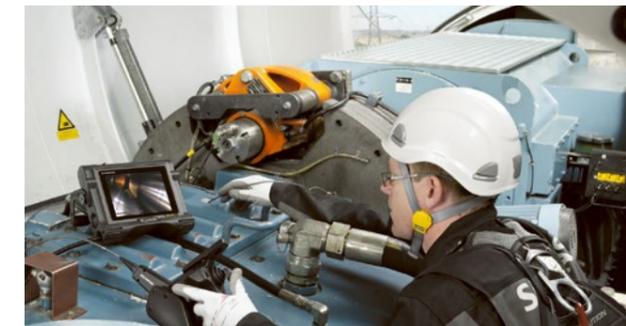
## Recherche de fissures, d'érosion et d'autres discontinuités à l'intérieur des moteurs d'aéronefs

L'inspection visuelle à distance à l'aide des vidéoscopes de la série IPLEX augmente la possibilité de détecter les défauts critiques dans les moteurs d'aéronefs et garantit la sécurité des passagers.

- Insertion rapide du vidéoscope dans la zone à inspecter
- Repérage et mesure des fissures à l'aide d'images haute résolution et de mesures stéréo
- Enregistrement des images et des données de mesure pour la génération de rapports complets

# Production d'énergie

Les infrastructures destinées à la production d'électricité sont souvent soumises à des conditions environnementales difficiles et à des niveaux de contraintes élevés. C'est pourquoi divers contrôles non destructifs sont requis pour assurer l'intégrité des composants pendant la fabrication, la construction et l'entretien.



## Inspection visuelle des multiplicateurs

Les composants des éoliennes sont exposés à des conditions difficiles, notamment des contraintes mécaniques et des environnements corrosifs. L'espace restreint à l'intérieur de ces composants complexifie l'inspection visuelle, mais les vidéoscopes de la série IPLEX® permettent aux inspecteurs de visualiser les zones difficiles d'accès.

- Images lumineuses haute résolution
- Adaptateur pour embout éliminant l'huile pour diminuer le temps d'inspection
- Génération de rapports automatisée à l'aide du logiciel InHelp®

## Vérification du collage des semelles de longeron et des âmes de cisaillement des pales

Les pales sont sujettes à d'importantes forces de sustentation. Il faut vérifier la qualité du collage entre les semelles de longeron et les âmes de cisaillement des pales pour assurer l'intégrité de la pale.

- Sondes à basse fréquence pour l'inspection du verre et des matériaux armés de fibres de carbone
- Sondes et supports pour l'inspection de matériaux épais ou minces, optimisés pour la résolution de surface
- Options pour les inspections semi-automatisées codées ou manuelles codées

## Inspection des soudures circumférentielles des tours d'éoliennes

Les sections des tours éoliennes sont jointes à l'aide de soudures circumférentielles qui doivent être inspectées pour garantir l'intégrité structurelle de la tour. Les scanners à ultrasons conventionnels et multiéléments sont utilisés pour l'inspection rapide de ces soudures.

- Rapport signal sur bruit élevé
- Recherche et dimensionnement rapides des discontinuités volumétriques dans la soudure
- Recherche et positionnement des discontinuités débouchantes

# Industrie pétrolière et gazière

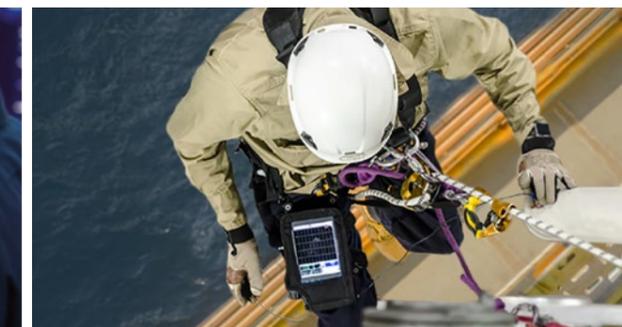
En outre, il est essentiel que les infrastructures comme les pipelines et les autres installations de l'industrie pétrolière et gazière soient soumises régulièrement à un programme d'inspection non destructive pour en garantir le fonctionnement sûr et efficace. Sans compter que ces programmes permettent de minimiser le nombre d'interruptions imprévues qui peuvent être très coûteuses.



## Inspection de tuyaux et de réservoirs revêtus à la recherche de fissuration par corrosion sous contrainte

La fissuration par corrosion sous contrainte (SCC) apparaît dans les environnements corrosifs. Si ce type de dommage passe inaperçu, il peut causer des défaillances critiques.

- Inspection des soudures à travers les surfaces peintes à l'aide de la solution à courants de Foucault multiéléments Olympus MagnaFORM™
- Inspection de toute la surface de la soudure en une seule passe
- Inspection de surfaces rugueuses ou corrodées sans nettoyage et sans décapage



## Inspection des supports des plates-formes en mer à la recherche de corrosion et d'érosion

Comme elles sont faites d'acier, les plates-formes en mer sont susceptibles de se corroder et doivent donc être inspectées régulièrement. Toutefois, l'éloignement et l'accès par corde posent des problèmes. Léger, l'appareil de recherche de défauts EPOCH 6LT, qui propose aussi une trousse pour les travaux en accès par cordes, peut être attaché à la jambe ou au harnais de l'utilisateur, ce qui facilite ces inspections et les rend plus efficaces.

- Logiciel spécialement conçu pour accélérer le contrôle de la corrosion et le rendre plus efficace
- Interface utilisateur optimisée pour l'utilisation à une seule main
- Transmission et archivage sans fil des données d'inspection à l'aide d'Olympus Scientific Cloud



Les différents alliages présentent différentes propriétés, notamment leur tolérance aux températures élevées, leur résistance à la corrosion et leur durabilité. Comme il est difficile de différencier ces alliages visuellement, les inspecteurs utilisent les analyseurs XRF portables Vanta pour l'identification positive des matériaux.

- Respect de la pratique recommandée (RP) 578 de l'American Petroleum Institute (API) — material verification program for new and existing alloy piping systems
- Inspection en service de systèmes à température élevée et de pièces à surface chaude (jusqu'à 425 °C)
- Évaluation du risque de corrosion accélérée par l'écoulement (CAE)

# Olympus Scientific Solutions

Takeshi Yamashita fonde sa propre entreprise en 1919. Il insiste auprès de ses ingénieurs pour qu'ils évitent de simplement produire de pâles imitations des microscopes importés. Il souhaite au contraire que son entreprise soit innovante et crée ses propres modèles. Olympus était née. Cette vision d'innovation des premiers jours perdure jusqu'à aujourd'hui, comme en témoignent les produits de l'entreprise et son engagement envers la recherche et le développement.

La communauté et nos clients sont au centre de tout ce que nous faisons. L'objectif consiste à procurer à nos clients des systèmes fiables pour leur permettre d'améliorer la sécurité, la qualité et la productivité de leurs activités. Nos solutions contribuent à rendre la vie des gens plus sûre et plus saine partout dans le monde.

## Engagement envers la communauté

Nous prêtons notre concours aux communautés où nous vivons et travaillons par l'entremise de divers programmes, notamment des activités de collecte de denrées alimentaires, de plantation d'arbres ou de bénévolat effectué par nos employés. Olympus participe aussi au Pacte mondial des Nations Unies, un gage à l'endroit de la communauté internationale que nos activités s'harmonisent aux principes universels des droits de la personne, de la durabilité environnementale et de la responsabilité sociale.

## Service et soutien technique

Nous répondons aux besoins de nos clients partout, en tout temps. En effet, les membres de nos équipes de vente et de service à l'échelle internationale sont prêts à répondre à toutes vos questions sur les produits, les applications, les formations et les technologies. De plus, nos représentants vous aideront à cibler la solution adaptée à votre application. Notez que si vous ne souhaitez pas l'acheter, nous offrons aussi des options de location et de bail.\*

Nous nous portons garants de nos produits en offrant tout le soutien technique et le service après-vente nécessaires. Les professionnels de nos centres de service **mettent tout en œuvre** pour appuyer les clients concernant la réparation ou l'étalonnage tout au long de la durée de vie des produits. De plus, nos centres offrent des services de résolution de problèmes et de soutien technique de qualité et traitent les demandes aussi rapidement que possible.

\*La location n'est pas offerte dans tous les pays. Veuillez contacter votre représentant Olympus.

● Bureau  
▲ Installation de fabrication

## Engagement envers la durabilité environnementale

Olympus souscrit au principe de durabilité environnementale dans ses pratiques de fabrication de produits. C'est pourquoi nous suivons un programme rigoureux de gestion de l'environnement et nous respectons toutes les lois en la matière, aussi bien à l'échelle régionale qu'internationale.



Vanta, FOCUS PX, Dual Linear Array, BTX II et MagnaFORM sont des marques et EPOCH, 38DL PLUS, NORTEC, FOX-IQ, TERRA, LEXT, IPLEX, InHelp et OmniScan sont des marques de commerce déposées d'Olympus Corporation.  
Copyright © 2018 Olympus Corporation.

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**OLYMPUS**

### OLYMPUS CORPORATION OF THE AMERICAS

48 Wood Avenue, Waltham, MA 02453, É.-U., Tél. : (1) 781-419-3900/110 Magellan Circle, Webster, TX 77598, É.-U., Tél. : (1) 281-922-9300

### OLYMPUS CORPORATION

Shinjuku Monolith, 3-1Nishi-Shinjuku2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0914, Japon, Tél: 81(0)3-6901-4039

### OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG

Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Allemagne, Tél.: (49) 40-23773-0

### OLYMPUS CORPORATION OF ASIA PACIFIC LIMITED

L43, Office Tower, Langham Place, 8 Argyle Street, Mongkok, Kowloon, Hong Kong

### OLYMPUS (CHINA) CO., LTD.

A&F, Ping An International Financial Center, No. 1-3, Xinyuan South Road, Chaoyang District, Beijing, 100027 P.R.C.

Pour toute question, veuillez contacter  
[www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)