



SERVICES

**Fournisseur de Solutions Pour
la Protection de Vos Actifs**

INSPECTION END | CONTRÔLES | SERVICES TECHNIQUES
MONITORAGE EN CONTINU | LOGICIEL D'APPLICATION





**Intégré
Protection des
biens solutions**

Présence Locale, Portée Globale!

VISITEZ WWW.MISTRASGROUP.COM/LOCATIONS POUR LE BUREAU MISTRAS PRÈS DE CHEZ VOUS!

APERÇU

MISTRAS, leader mondial en matière de solutions technologiques de protection de vos actifs, évalue l'intégrité structurale des infrastructures publiques et des installations industrielles et productrices d'énergie. En utilisant des produits, des technologies, une expertise de pointe dans le domaine de l'intégrité mécanique, des essais non destructifs (END) traditionnels et avancés, et un logiciel exclusif d'analyse de données, MISTRAS vous offre une gamme complète de solutions allant de l'inspection de routine aux services complexes d'évaluation et de gestion de l'intégrité pour l'ensemble des actifs.

LA SOURCE DE PROTECTION DE VOS ACTIFS



ESSAIS NON DESTRUCTIFS TRADITIONNELS ET AVANCÉS

Grâce à plus de 50 années d'expertise en tant que fournisseur de services END traditionnels, de programmes de certification et de suivis des vérifications, MISTRAS Services est devenu un leader dans l'industrie des END traditionnels. Ces services constituent la base essentielle de la plupart des programmes d'inspection et de fiabilité. Nos services END traditionnels comprennent une grande variété de types et de contrôle de la qualité, chacun respectant les lignes directrices de notre programme de la qualité ISO 9001:2008.

En plus des solutions END traditionnelles, MISTRAS offre des services d'essais non destructifs avancés. En concentrant ses énergies sur les besoins et les préoccupations de l'industrie, l'équipe MISTRAS travaille avec sérieux pour offrir une technologie de pointe et des programmes d'inspection qui aident les clients à économiser de l'argent tout en accroissant la productivité. Notre gamme de services END avancés, d'équipement exclusif et de programmes d'inspection sophistiqués nous permet de faire face sans problème aux nombreux

défis rencontrés.

MISTRAS maximise l'utilité des données tirées des essais non destructifs, traditionnels ou avancés, en les intégrant aux capacités uniques de notre groupe de protection des actifs – AIMS (Asset Integrity Management Services), permettant ainsi aux entreprises de maintenir leurs ouvrages en condition de fonctionnement pour la durée de vie utile désirée, et de maximiser le retour généré grâce à un fonctionnement sécuritaire et efficace.



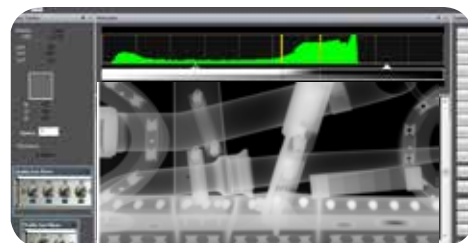
MAGNÉTOSCOPIE ET RESSUAGE

Les contrôles par ressuage et par magnétoscopie servent à détecter les défauts de surface. La magnétoscopie est une méthode utilisée sur les métaux et alliages ferromagnétiques pour révéler des fissures, repliures, porosités, retassures, piqures et autres défauts situés en surface ou légèrement en dessous de celle-ci. L'inspection par ressuage est utilisée sur les matériaux non ferreux tels que l'aluminium, l'acier inoxydable et les matériaux composites pour détecter des anomalies de surfaces comme des fissures, porosités, repliures, éclatements externes et défauts des soudures.



RADIOGRAPHIE

Les services de radiographie offerts en atelier ou sur le terrain sont effectués à l'aide d'une gamme d'appareils allant des tubes de 4 MeV utilisées pour radiographier de grandes pièces épaisses, jusqu'aux caméras à rayons X portatives pour les soudures de chantier et l'inspection de matériaux minces. Nos unités de rayons gamma vont des unités fluoroscopiques pouvant évaluer la corrosion sous-isolation en temps réel aux sources d'iridium (Ir 192) et sélénium (Se 75) pour les inspections de soudures et du cobalt (Co 60) pour inspecter les composants de forte épaisseur.



RADIOGRAPHIE NUMÉRIQUE

MISTRAS Services utilise une grande variété de systèmes numériques pour répondre aux besoins de l'industrie. L'épaisseur des réseaux de canalisation, isolés ou non, est déterminée par l'emploi de la radiographie numérique, tandis que l'inspection en série de petites pièces est inspectée à l'aide de la radiographie directe. La radiographie en temps réel (RTR) est utilisée lors d'inspections « en temps réel » de réseaux de canalisation isolés dans le but de repérer des signes de dégradation dans celle-ci. Les images capturées peuvent être numériquement améliorées afin d'assurer une meilleure définition, et à des fins de collaboration et d'archivage.

APPLICATIONS DES END TRADITIONNELS

Nos services d'essais non destructifs traditionnels sont conformes au code ou aux techniques d'END éprouvées par l'industrie.

POUR UN FONCTIONNEMENT SÉCURITAIRE ET EFFICACE DE VOS INFRASTRUCTURES



ULTRASONS

L'inspection par ultrasons traditionnelle utilise l'énergie acoustique afin de mesurer et examiner les matériaux, produisant l'information sur la présence de discontinuités et sur l'épaisseur des matériaux. Nos techniciens qualifiés détectent des défauts en surface et sous la surface, et remettent des rapports précis relatifs à la grosseur et la forme des discontinuités. La détection par ultrasons est la principale technique d'inspection utilisée pour les programmes d'érosion/corrosion en usine et est utilisée dans l'ensemble de nos sites à travers le monde.



EXAMEN VISUEL

L'examen visuel est à la base de tous les programmes d'inspection. Chez MISTRAS, nous offrons une grande variété de techniques d'inspection visuelle selon le type d'industrie : inspecteurs API 510, 653 et 570 pour l'industrie pétrolière, des inspecteurs ANSI pour l'industrie nucléaire et des inspecteurs de soudures certifiés pour de nombreux autres types d'industries (CSA W59, ASME, AWS, etc.). De plus, MISTRAS, à travers son Centre d'excellence spécialisé en gestion d'arrêt, est en mesure de vous fournir des surveillants de travaux lors d'arrêt de maintenance.



INSPECTION DES TUBES

MISTRAS offre des services de contrôle par courant de Foucault pour l'aviation, la climatisation, les échangeurs de chaleur et autres types d'équipements. Bien que l'inspection des tubes d'échangeurs de chaleur par courant de Foucault demeure la technique d'inspection principale dans les industries énergétique et pétrolière/gazière, les techniques jumelles telles que l'IRIS, le champ éloigné (RFT) ou le champ proche (NFT) pour l'inspection d'acier en carbone ou de tubes à ailettes sont désormais des techniques acceptées dans l'industrie.

ÉMISSION ACOUSTIQUE (ÉA)

En procédant à des milliers d'essais pratiques par émission acoustique sur des récipients sous pression, des réservoirs d'entreposage, des pipelines, des vannes, des wagons-citernes, des ponts, des réservoirs d'air comprimé et des transformateurs, nous avons développé une vaste base de données nous permettant d'interpréter les signaux d'émission acoustique, qu'ils indiquent la présence de défauts, de fissures ou de fuites.

Cette vaste expérience a mené au développement de systèmes fondés sur le savoir tels que CORPAC™, VPAC™, MONPAC™, POWERPAC™ et TANKPAC™. Nos systèmes et capteurs d'émission acoustique à la fine pointe de la technologie sont fabriqués selon les normes ISO-9001 et sont calibrés et entretenus par le personnel hautement qualifié de MISTRAS.



INSPECTION DE GRANDES STRUCTURES

Le système LSI™ (Large Structure Inspection), conçu et fabriqué par MISTRAS et dont l'utilisation est réservée à notre division de services, est un système d'inspection à ultrasons entièrement automatisé, qui utilise un balayage haute vitesse à ultrasons. Sa vitesse de balayage atteint 25 pouces par seconde pour les réservoirs, les échangeurs thermiques, les appareils sous pression, les réseaux de canalisation non isolés et les navires. Notre logiciel propriétaire présente les balayages en modes A, B et C-Scan avec codes de couleurs pour une interprétation simple et rapide.

APPLICATIONS DES ESSAIS NON DESTRUCTIFS (END) AVANCÉS

Les techniques avancées d'END sont importantes pour nos clients puisqu'en plus d'accroître la productivité, elles réduisent les frais liés à l'installation d'échafaudages, à l'enlèvement d'isolant, etc.

VALEUR AJOUTÉE : Le recours au contrôle LSI plutôt qu'à un échafaudage et à une méthode END traditionnelle engendre des économies grâce au peu de personnel requis et à une vitesse plus rapide de balayage.

PERFORMANCE ÉPROUVÉE – SERVICES EXPERTS – RESSOURCES SPÉCIALISÉES



COURANTS DE FOUCAULT PULSÉS (PEC)

La technique d'inspection par courants de Foucault pulsés permet de mesurer l'épaisseur des objets en acier sans entrer en contact direct avec la surface. Idéale pour inspecter de grandes sections de canalisation ou d'appareils sous pression, cette technique permet de détecter des traces d'humidité, la source de corrosion principale sous l'isolant. L'utilisation de courants de Foucault pulsés est recommandée lorsque les autres techniques END ne sont pas appropriées, compte tenu du diamètre des pièces à être inspectées.



CORROSION PONCTUELLE (TPC)

Cette méthode d'inspection unique à MISTRAS utilise le système portable à ultrasons, jumelé avec une inspection par onde guidée, pour analyser les zones de corrosion ponctuelle. La canalisation est inspectée visuellement afin de repérer la dégradation, suivi d'une inspection par onde guidée pour un contrôle rapide. Les zones qui montrent des signes de dégradation sont inspectées à l'aide de la méthode TPC (Touch Point Corrosion) exclusive à MISTRAS. Cette méthodologie génère une notation de la condition du tuyau en termes de pourcentage de perte de paroi.



TECHNOLOGIE À ULTRASONS P-SCAN

La technologie P-Scan peut être opérée en mode de balayage automatisé, manuel ou semi-automatisé. Le P-scan à ultrasons utilise plusieurs transducteurs à ondes transversales qui opèrent de façon indépendante, permettant de détecter de façon précise l'endroit où se situent les défauts ainsi que leur grosseur. Si l'état de l'appareil en service est mis en doute, les résultats de nos inspections offrent l'information la plus fiable pour procéder à une évaluation juste de son aptitude à demeurer en service.



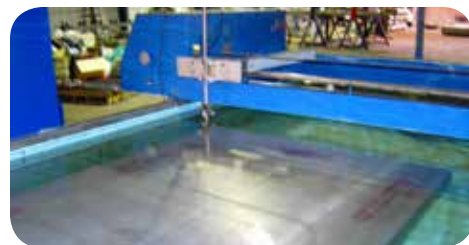
ULTRASONS À MULTI-ÉLÉMENTS (PHASED ARRAY)

L'ultrason multi-éléments émet un faisceau acoustique dont les paramètres sont réglés de façon informatique. Il peut être multiplexé pour couvrir de grandes zones, et l'angle du faisceau peut être ajuster sans bouger la sonde. La possibilité d'enregistrer les balayages des soudures et de visualiser les réflecteurs ainsi que leur position dans la soudure font de cette technologie un excellent choix pour les projets construits selon le code de l'ASME.



ULTRAVIEW™

Ultraview™ est un procédé intégré d'inspection par ultrasons à multi-éléments utilisé en remplacement de la radiographie traditionnelle pour limiter les coûts d'inspection, réduire les risques d'accident et accroître la productivité. Ce procédé intègre des exigences spécifiques en matière de formation et de compétences, d'équipement spécialisé, de normes d'étalonnage et de procédures de contrôle. Tous ces éléments sont essentiels pour procéder à une inspection de qualité.



ULTRASONS PAR IMMERSION DANS NOS LOCAUX

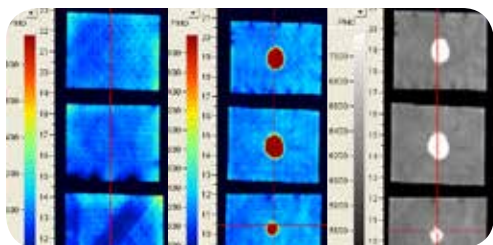
Principalement utilisée en atelier pour localiser, classer et déterminer la grosseur de défauts situés dans des pièces laminées, de fortes épaisseurs ou de géométrie complexe, cette technique utilise des capteurs automatisés capables de suivre les contours de pièces. Les temps d'inspection sont grandement réduits grâce à l'utilisation de la plus récente technologie ultrasons multi-éléments dans nos systèmes d'immersion. Nos établissements sont approuvés par plusieurs organismes de contrôle de la qualité tels que le NADCAP et le AS9100, en plus d'être approuvés auprès de la plupart des fabricants d'équipement aérospatial.

APPLICATIONS DES END AVANCÉS

VALEUR AJOUTÉE : Économies de 10 M\$ réalisées en utilisant les émissions acoustiques TANKPAC™ et en évitant ainsi le nettoyage, l'évacuation et la restauration des boues et des eaux usées extrêmement dangereuses liés à l'ouverture des réservoirs.

VALEUR AJOUTÉE : Une perte de 2,1 M\$ stoppée par l'identification des vannes de circuits de torche défectueuses grâce à VPAC™.

TECHNOLOGIES ET SOLUTIONS D'INGÉNIERIE



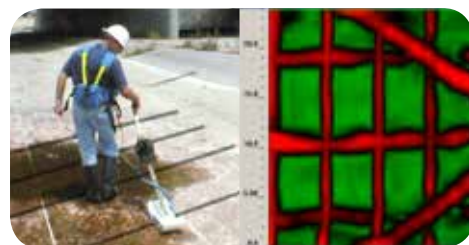
THERMOGRAPHIE À BALAYAGE LINÉAIRE (LST)

Cette technique à infrarouge permet de procéder à l'inspection rapide de larges surfaces sans perte de résolution. Cette technique est idéale pour inspecter les matériaux composites et détecter la présence de porosité et de délaminage, ainsi que les dommages invisibles causés par un impact. Son mouvement de balayage latéral offre une meilleure détection de la chaleur et un traitement de l'image permettant une meilleure distinction entre un défaut, un bruit visuel et une zone saine.



TECHNIQUE DE MESURE SUR LE TERRAIN PAR COURANT ALTERNATIF

La technique de mesure sur le terrain par courant alternatif (alternating current field measurement, ACFM) est utilisée pour identifier et mesurer les fissures sur la surface des composants métalliques. Il est possible de procéder à l'inspection même si la surface présente un écaillage mineur ou des débris, éliminant ainsi le besoin de nettoyer la surface au préalable. Les indications des tests peuvent être dimensionnées de façon à montrer leur profondeur et leur longueur.



RADAR PÉNÉTRANT (GPR)

Le GPR (ground penetrating radar) offre une façon simple et efficace de repérer des obstructions enfouies dans les structures en béton, dans le sol et autres matériaux. Nos services GPR se configurent de multiples façons grâce à l'utilisation d'une variété d'antennes haute résolution permettant à l'opérateur de repérer les obstructions enfouies dans le béton jusqu'à une profondeur de 18 pouces. Le GPR peut aussi être utilisé avant l'installation de grandes grues sur un chantier.



ULTRASONS AUTOMATISÉS

Notre spécialité est d'aider nos clients à choisir la technique d'inspection qui convient le plus à leurs applications et exigences. Nous discutons de vos besoins et objectifs pour vous offrir l'essai par ultrasons approprié. La technique est choisie selon le mécanisme de dommage anticipé, le pourcentage de surface à inspecter, la probabilité de détection et l'accessibilité des zones à inspecter. Les techniciens de MISTRAS sont des experts des techniques d'inspection par ultrasons multi-éléments, de la diffraction des temps de vol (TOFD), des techniques d'imagerie ultrasonore et des ultrasons conventionnels.

INSPECTION PCMS BASÉE SUR LES RISQUES

Le logiciel de gestion d'usine – PCMS (Plant Condition Management Software), développé par MISTRAS, offre un programme abordable et complet axé sur la prévention. Le PCMS offre de multiples avantages pour un établissement qui souhaite organiser, lier et synchroniser l'information de manière à obtenir une évaluation rigoureuse des résultats et des outils économiques pour établir un budget et élaborer une stratégie de maintenance à long terme. Le dernier module du logiciel, le calculateur PCMS d'inspection basée sur le risque

(RBI), répond à la norme API 580. En utilisant l'information provenant de l'API 571, le PCMS identifie automatiquement les mécanismes de dommage probables et calcule ensuite les probabilités de défaillance et les conséquences de celle-ci. Le niveau de risque est utilisé pour représenter graphiquement l'équipement en un tableau matriciel du risque facile à utiliser. Des seuils de risque sont établis pour élaborer des plans d'inspection. Le logiciel recommande automatiquement la portée de l'inspection, intrusive ou non intrusive, ainsi que les échéances d'inspection à respecter.

Visitez le www.pcmssoftware.com pour de plus amples renseignements.

CENTRES D'EXCELLENCE

VALEUR AJOUTÉE : Trente appareils ont pu être retirés de la liste d'arrêt des opérations à des fins de maintenance suite à l'évaluation RBI combinée aux ultrasons automatisés. Des économies substantielles ont ainsi découlé du temps d'arrêt réduit et du remplacement planifié.

CENTERS D'EXCELLENCE



INTÉGRITÉ MÉCANIQUE (MI)

La protection des gens, de la propriété et de l'environnement dans les installations industrielles constitue une préoccupation pour MISTRAS. Nos experts en intégrité mécanique offrent des conseils aux entreprises concernant l'élaboration de programmes MI et l'amélioration et la modification de programmes existants. Nous offrons des services tels que des audits d'inspection, l'élaboration de procédures de travail, des technologies END avancées et des méthodologies personnalisées basées sur le risque pour répondre aux besoins précis de chaque installation.

INTÉGRITÉ DES PIPELINES (PLI)

Les ingénieurs et les techniciens qui travaillent au Centre d'Excellence PLI conçoivent et implantent des programmes d'intégrité pour les pipelines dans le but d'aider nos clients à répondre aux exigences de divers organismes tels que PHMSA, NACE, API, ASME, OSHA, etc. Grâce à l'utilisation de diverses et à une collaboration avec d'autres Centres d'Excellence MISTRAS, nos programmes d'intégrité des pipelines intègrent des programmes de gestion de la sécurité des procédés pour les raffineries, les usines de produits chimiques, les utilités, les stations de pompage/compression, les centrales nucléaires et autres.

MAINTENANCE PRÉDICTIVE (PDM)

Nous offrons toute une gamme de services liés à la maintenance préventive, incluant le développement d'une maintenance basée sur la fiabilité (MBF), des services de collecte de données, de la surveillance en continu et des programmes de formation. Les technologies employées incluent la vibration, la thermographie infrarouge, l'émission acoustique, les ultrasons, la surveillance de la condition du moteur, et l'analyse de la fatigue et de la déformation par extensomètre. Nous offrons également des services de maintenance proactive tels que l'équilibrage dynamique de précision et l'alignement au laser.



INSPECTION DES RÉFRACTAIRES

Nous offrons des services spécialisés d'évaluation de systèmes réfractaires, des examens de conception détaillés, la préparation de devis, la qualification d'installateur ainsi que des recommandations de produits réfractaires. En utilisant des procédures de contrôle de la qualité et en contrôlant les installations réfractaires, nous assurons à nos clients un produit fini de haute qualité. Nous offrons un contrôle ponctuel ou continu des matériaux et toutes les inspections et la production de réfractaires. La surveillance effectuée est conforme aux normes API 936 et ASTM.



ACCÈS SUR CORDES

Nos techniciens du Centre d'Excellence Rope-works™, spécialistes certifiés des travaux sur cordes, interviennent dans des endroits difficiles d'accès sans avoir besoin d'échafaudages, de grues encombrantes ou d'appareils de levage. Ils sont entièrement certifiés pour chacun des services offerts. De plus, ils peuvent accompagner du personnel non certifié pour effectuer des travaux en hauteur lors de travaux non standard.

Le programme, les procédures et la formation d'accès sur cordes de MISTRAS sont approuvés par la Society of Professional Rope Access Technicians (SPRAT).



TRANSFORMATEUR DE RÉSEAU ÉLECTRIQUE INTELLIGENT

Pour vous aider à prendre des décisions éclairées sur la condition des équipements à haute tension, notre équipe du Transformer Asset Protection Solutions (TAPS), offre l'inspection, l'analyse technique et la surveillance en continu 24 heures par jour, 7 jours par semaine des appareils en service. L'émission acoustique, les transducteurs haute fréquence, la vibration, l'analyse sur place de gaz dissous et d'humidité, le contrôle de qualité des huiles, la thermographie infrarouge et l'inspection visuelle sont des moyens utilisés pour détecter, localiser et évaluer les défauts. Les ouvrages critiques sont surveillés de façon continue pour assurer la sécurité et la fiabilité de ses opérations.

CENTRES D'EXCELLENCE

VALEUR AJOUTÉE : Grâce au contrôle des transformateurs, la vie utile d'un appareil a été prolongée de huit mois, évitant ainsi des pertes de revenus potentielles de 1,3 M\$.

VALEUR AJOUTÉE : La détection d'un défaut par émission acoustique dans un transformateur élévateur de tension a permis sa réparation sur place plutôt que de retourner l'appareil au fabricant, entraînant des économies estimées à 3 M\$.

NOS CENTRES D'EXCELLENCE RÉPONDENT À VOS BESOINS EN MATIÈRE D'INSPECTION EN



TRANSPORT ET ENGIN D'INCENDIE

Notre Centre d'Excellence répond aux normes réglementaires et industrielles. Nous offrons aux fabricants d'engins d'incendie des services de certification par une tierce partie, conformes aux normes NFPA 1901 et 1911, et des inspections sur site d'appareils en service. Nous procédons à des contrôles sur les échelles aériennes, plateformes, tours d'eau, échelles portatives, appareils de mousse à air comprimé, proportionneurs de mousse et pompes, de même que des examens de tension composée répondant aux normes NFPA 1911 et NFPA 1932.



INSPECTION DES TUBES

Notre Centre d'Excellence d'inspection des tubes offre un programme complet afin de déterminer l'intégrité des tubes d'échangeurs (condenseurs, échangeurs de chaleur, chauffe-eau, refroidisseurs d'air, etc.). Nos inspections détectent les dommages ou défauts dans les tubes ferreux et non ferreux. Les données recueillies sont analysées sur place, ou transmises via un portail permettant une analyse des données à distance. En faisant appel au même code de couleur que celui de la plaque tubulaire, notre logiciel d'inspection de tubes renseigne nos clients sur l'emplacement des défauts sur toute la longueur



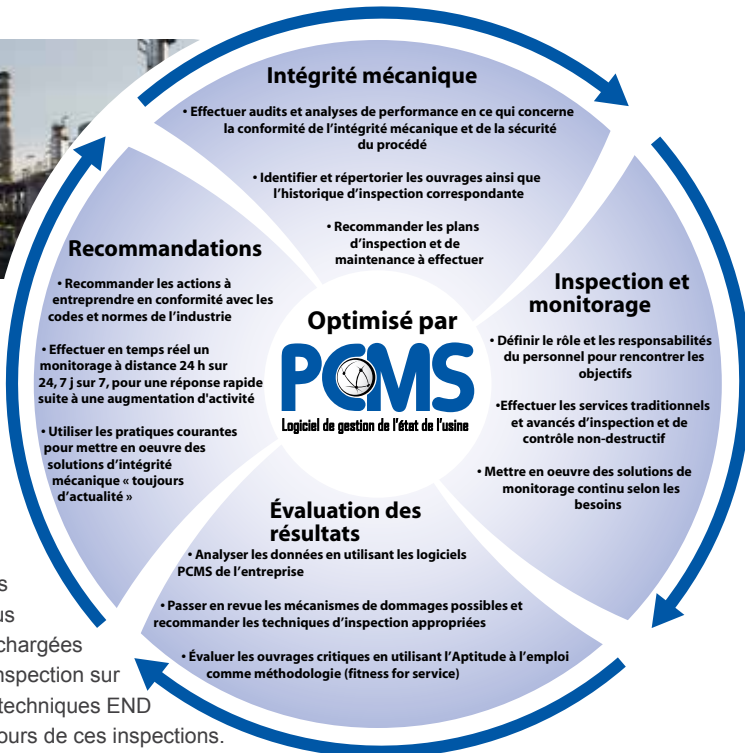
du tube. Cette information vous permet de prendre des décisions éclairées concernant le besoin de procéder à un retubage ou de modifier les conditions d'opération pour limiter le mécanisme de dommage.

Les inspections types sont : courants de Foucault, contrôle par champ éloigné, IRIS, fuites de flux magnétique, contrôle par champ proche et diverses techniques d'inspection visuelle à distance.



SERVICES DE GESTION DE L'INTÉGRITÉ DES ACTIFS (AIMS)

Notre Centre d'Excellence AIMS utilise notre système de gestion pour permettre à nos clients de maintenir leurs actifs dans une condition optimale pour la durée de vie désirée de l'ouvrage. Cette méthode, fonctionne selon un cycle en boucle conçu pour veiller à la protection et à l'amélioration de l'état de vos actifs. Le cycle peut par exemple débuter avec l'élaboration d'un programme personnalisé d'intégrité mécanique. Nous interrogeons le personnel de l'usine pour analyser les pratiques actuelles, et comparons les résultats à des pratiques exemplaires à l'échelle mondiale. Une fois les appareils classifiés, nous créons un programme d'inspection, et les données liées aux ouvrages sont téléchargées dans notre base de données d'inspection PCMS™. Le cycle se poursuit avec l'inspection sur place et le contrôle des ouvrages identifiés. Nous utilisons une combinaison de techniques END traditionnelles et avancées pour procéder à la collecte de données requise au cours de ces inspections.



SERVICES DE GESTION DE L'INTÉGRITÉ DES ACTIFS (AIMS)

SERVICES TECHNIQUES

- Évaluation de l'aptitude à l'emploi (fitness for service)
- Examen des mécanismes de dommages selon API 571
- Expertise en matière de matériaux et de corrosion
- Schématisation/systématisation de l'installation

SERVICES D'INTÉGRITÉ MÉCANIQUE

- Élaboration d'un programme d'intégrité mécanique
- Audits de l'intégrité mécanique
- Contrôles de conformité selon OSHA
- Points de surveillance de la corrosion

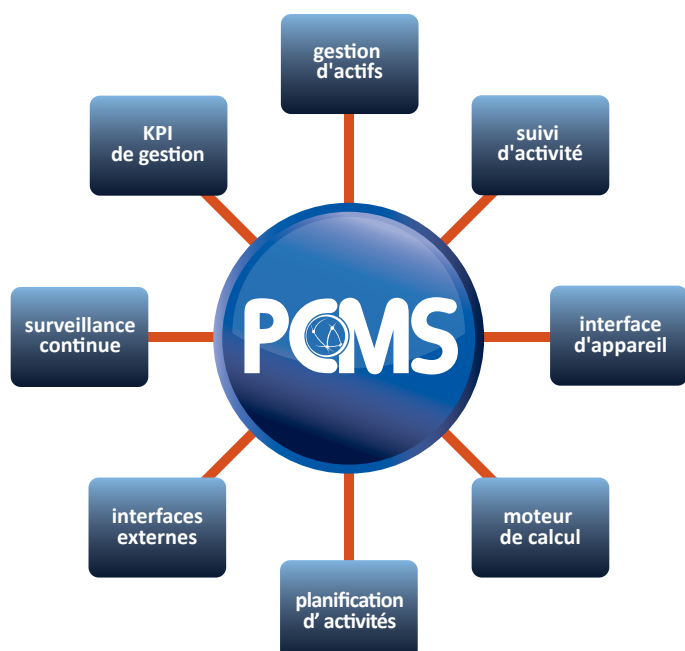
INSPECTION BASÉE SUR LE RISQUE (RBI)

- Évaluations RBI
- Réalisation d'une inspection RBI actualisée
- Validation des données RBI
- Services de configuration de la base de données RBI

GESTION D'ARRÊT

- Inspection visuelle API
- Planification de l'arrêt à des fins de maintenance
- Gestion de la période d'arrêt
- Exécution de la période d'arrêt

GESTION DE PROJET • SERVICES CLÉ EN MAIN • PRATIQUES EXEMPLAIRES



LOGICIEL DE GESTION D'USINE (PCMS™)

Le logiciel Plant Condition Management Software (PCMS™) est un outil complet élaboré spécialement pour permettre aux installations d'implanter des programmes d'intégrité mécanique et de sécurité des procédés. Depuis plus de 20 ans, PCMS™ offre des solutions pratiques développées par un groupe actif d'utilisateurs.

Les avantages incluent :

- Stockage de données et contrôle des documents dans un site unique
- Maintien des caractéristiques de conception et d'opération pour l'équipement fixe, électrique et rotatif
- Capture de rapports d'inspection, de résultats d'essais, de demandes de maintenance et autres
- Calcul des taux de corrosion, durée de vie utile restante, échéances et classements du risque
- Planification des inspections de conformité futures, activités de maintenance et contrôles de l'équipement
- Recommandation de techniques d'inspection efficaces et de solutions de contrôle
- Liaison à des systèmes de gestion de la maintenance tels que SAP, Maximo et EMPRV
- Utilisation d'indicateurs clés de performance pour évaluer la performance de l'ouvrage et de l'installation



ULTRASONS À ONDES GUIDÉES LONGUE PORTÉE (LRUT)

Les ondes guidées longue portée constituent un outil de dépistage de la corrosion pour tuyauterie. L'anneau est installé sur la circonférence de la tuyauterie et transmet des ultrasons dans les deux directions depuis l'emplacement source. Les anomalies repérées à l'intérieur de la zone limite d'inspection renvoient des signaux qui sont interprétés pour établir l'importance de l'anomalie. MISTRAS-IMPro emploie plus de techniciens formés et certifiés par GUL (Guided Ultrasonics, Ltd.) et détient plus de systèmes LRUT que toute autre entreprise dans le monde.



INFRASTRUCTURE

MISTRAS joue un rôle prédominant dans le domaine des infrastructures depuis la fin des années 70. Nous utilisons les technologies sans fil, nous combinons les techniques d'inspection à distance, de monitoring en continu 24 heures par jour, 7 jours par semaine pour le béton, les câbles de suspension/haubans, les structures et les ponts en acier. La Federal Highway Administration (FHWA) a choisi notre système d'acquisition de données pour son programme de contrôle des ponts en acier et nous a accordé un contrat NIST dans le but de mettre au point des techniques de récupération d'énergie.



TRAVAUX EN MER

Une technique de suivi en continu par émission acoustique a été utilisée sur une plate-forme de production pétrolière en utilisant des extensomètres pour mesurer la charge dynamique et ainsi établir une corrélation avec les résultats de l'émission acoustique. Le but était de détecter la présence de défauts après la découverte de huit nœuds fortement chargés dynamiquement. MISTRAS a également élaboré des procédures de contrôle, des algorithmes pour la détection de défauts, et des solutions d'analyse de contrôle en temps réel. L'utilisation de cette technologie permet d'éviter les retards de production et la mise en danger du personnel opérationnel, et de minimiser les risques de pollution.

INTÉGRITÉ DES OUVRAGES – MONITORAGE EN LIGNE

VALEUR AJOUTÉE: L'utilisation de l'anneau de monitoring GUL évite le recours à l'excavation pour les examens subséquents.

VALEUR AJOUTÉE: La technologie de monitoring par émission acoustique peut suivre la progression d'un défaut, tout en permettant de garder l'équipement de procédé en service.

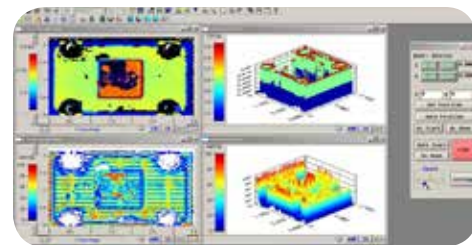
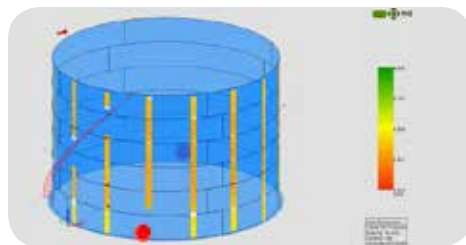
VALEUR AJOUTÉE: L'évaluation d'une fissure de 14 pouces dans un appareil à haute pression au moyen d'émission acoustique, conjugué à une analyse par éléments finis, a permis de déterminer que les essais de résistance au feu en cours pouvaient continuer.



CONVERTISSEUR D'AMMONIAC

Un contrôle périodique par ultrasons a d'abord permis de détecter de nombreuses petites fissures dans les soudures circulaires et longitudinales. Par la suite, un monitoring par émission acoustique a été utilisé afin de suivre leur évolution afin d'éviter une interruption d'urgence des opérations. Des données de pression et de température ont été enregistrées pour établir une corrélation avec les données provenant des fissures. Le monitoring a permis le maintien des opérations, évitant ainsi des pertes de 23 M\$ en revenus de production en plus des coûts très élevés liés à une réparation d'urgence.





CAPACITÉS À L'INTERNE

MISTRAS peut répondre à tous vos besoins en matière d'essais non destructifs, traditionnels et avancés, grâce à ses services complets d'inspection offerts du début à la fin de vos projets. Pour ce faire, nous utilisons de l'équipement à la fine pointe de la technologie dans nos laboratoires situés partout aux États-Unis et en Europe ainsi que des logiciels de contrôle inégalés dans l'industrie. Nos laboratoires sont certifiés pour procéder à des inspections conformes ou dont la qualité surpasse les exigences réglementaires rigoureuses en vigueur, notamment NADCAP, NAS-410, AS9100/ISO 9001, ainsi que les plusieurs approbations commerciales et militaires, etc.

ANALYSE AUTOMATISÉS D'ULTRASONS (UTWIN™ ET UTIA™)

UTwin™ est un progiciel Windows™ d'acquisition de données, d'imagerie et d'analyse qui permet l'acquisition de données pour les systèmes à ultrasons par immersion et de positionnement.

UTwin™ présente de nombreuses caractéristiques dont l'affichage des Scan A/B/C en temps réel et de puissants modes d'analyse tels que l'affichage distant, les vues panoramiques, les zooms, l'analyse et la caractérisation des indications.

LOGICIEL AEWIN™

AEWIN™ est un logiciel d'analyse en temps réel offrant des fonctions avancées telles que : la représentation par graphiques, la localisation, le traitement par forme d'onde, le monitoring à distance et l'exportation de données. Interface avec LabView, Word et Excel.

NOESIS™ : ANALYSE DE POINTE

NOESIS est un programme de post-traitement semi-intelligent doté d'une capacité d'analyse. Il constitue le programme idéal pour trouver une solution dans les cas où un classificateur multivariable est requis.

LES RESSOURCES MISTRAS : INGÉNIERIE, R&D ET LOGICIEL

Nous offrons un éventail complet de logiciels END standards pour procéder à l'acquisition et à l'analyse d'émission acoustique et d'ultrasons, ainsi que de nombreux produits informatiques spécialisés à application spécifique. Notre gamme de produits couvre de multiples méthodes de contrôle et d'analyse, telles que les réseaux neuronaux, la reconnaissance des formes, l'analyse des ondes, et l'analyse des mouvements.

SOLUTIONS DE CONTRÔLE DES ÉQUIPEMENTS ROTATIFS POUR LES INDUSTRIES DE L'ÉNERGIE ET DES PROCÉDÉS





SERVICES

Fournisseur de Solutions Pour la Protection de Vos Actifs

Présence Locale, Portée Globale!

Appelez-nous ou visitez le www.mistrasgroup.com/locations pour trouver un bureau MISTRAS près de chez vous!

BUREAU RÉGIONAL

765 rue de l'Église, Saint-Romuald, Québec, G6W 5M6, Canada

B: 418-837-4664 • F: 418-837-4784

COURRIEL: sales@mistrasgroup.com • WEB: www.mistrasgroup.com



Solutions pour le domaine aérospatial et la défense



Solutions pour les infrastructures



Solutions pour les industries alimentaires et pharmaceutiques



Solutions pour l'énergie éolienne



Solutions pour l'industrie chimique

