

GE  
Inspection Technologies

# Inspection des soudures à haute résolution et toute autre utilisation

Scanner de radiographie numérique



Inspection Technologies :

## CRxVision

Équipé de nombreuses fonctionnalités innovantes visant à augmenter la production, allonger la durée de vie des écrans photostimulables et offrir une excellente qualité d'image, le CRxVision est conçu spécifiquement pour inspecter les soudures. Ce scanner est conforme aux normes strictes ISO 17636-2 Classe A et B ainsi qu'aux normes sur les soudures ASTM, ASME et EN. En raison de sa polyvalence, il peut être utilisé pour de nombreuses autres applications dans l'industrie des contrôles non destructifs (CND).



GE imagination at work

# CRxVision : Le nouveau scanner à plat polyvalent de GE

## Flexible

accepte un grand nombre de tailles, de formes et de classes d'écran photostimulable

1

## Intuitif

aucun réglage du gain, ni ajustements du photomultiplicateur ne sont requis lors de l'exposition pour diverses épaisseurs

2

## Rapide

option de numérisation multi-plaques : côte à côte et dos à dos avec un système de transport horizontal

3

## Haute résolution

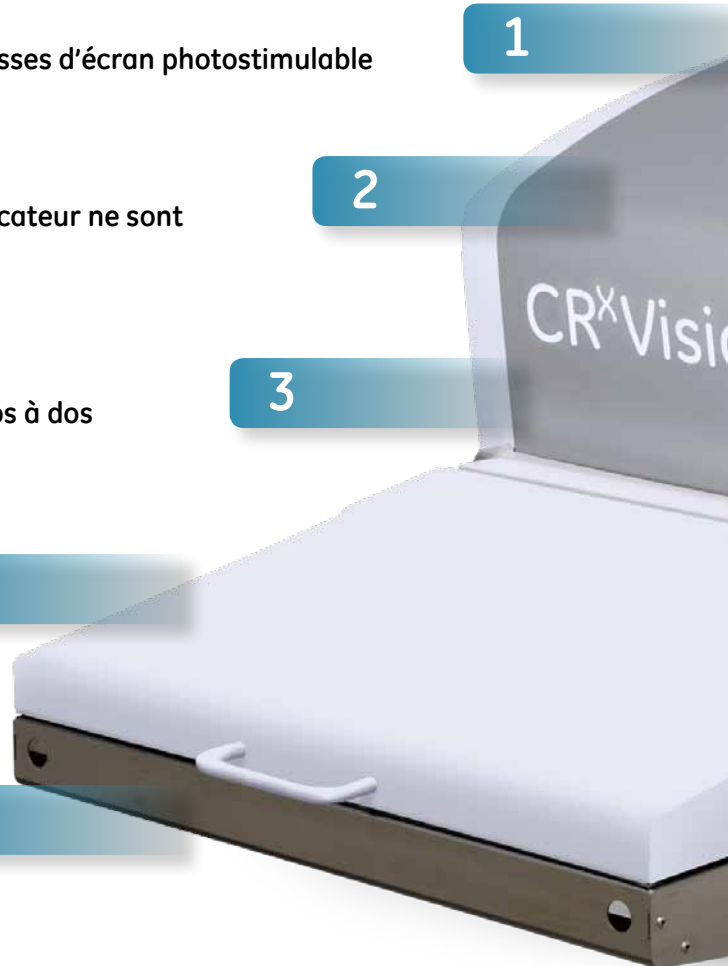
nouvelle optique laser pour une lecture approfondie et une meilleure extraction des données

4

## Durée de vie allongée des écrans photostimulables

pas de manipulation mécanique de la plaque photostimulable pendant la numérisation et l'effacement

5



## Vos avantages :

- Conforme aux normes d'inspection des soudures ISO 17636-2 Classe A et B, ASME, ASTM et EN.
- Le CRxVision a une très grande latitude d'exposition, éliminant le besoin d'effectuer des réglages du gain multiples lors de l'exposition d'un grand nombre d'épaisseurs. C'est le résultat d'un traitement de l'image de 16 bits à une résolution ajustable de 35 ou 70 microns.
- Les durées d'exposition des soudures sont égales ou meilleures que les durées d'exposition de film (se conformer aux normes par ex. EN et ASME) et peuvent être réduites jusqu'à 10 fois pour des applications ne relevant pas d'un code comme l'érosion/corrosion ou le

positionnement d'une vanne.

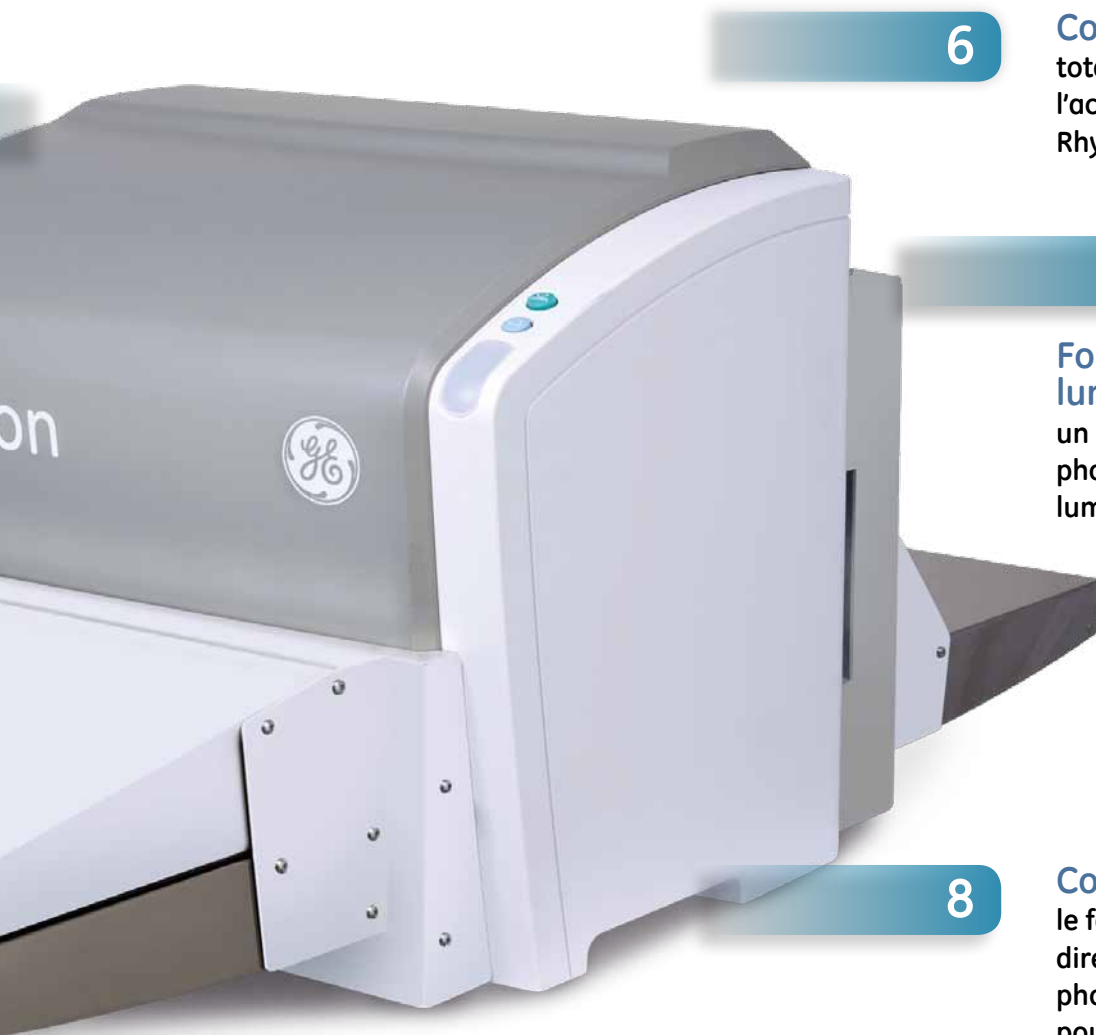
- Conçu pour une production extrêmement élevée : 90 plaques/h à 70 microns ou 28 plaques/h à 35 microns pour une plaque de 10 x 40 cm. Le scanner permet de numériser simultanément de multiples plaques photostimulables ... côte à côte et dos à dos et de numériser ensemble différentes longueurs. Cela est dû à la numérisation droite, horizontale et en ligne ainsi qu'au système de transport d'effacement.

- Capacité de numériser toute forme ou taille de plaque photostimulable mesurant de 20 à 1500 mm de long. Les plaques photostimulables peuvent être exposées dans n'importe quel type de cassette, elles peuvent alors simplement être retirées et directement insérées dans le scanner sans

nécessiter un adaptateur, un gabarit ou système d'entraînement.

- La nouvelle conception innovante des plaques photostimulables apporte maintenant plus de flexibilité aux plaques photostimulables du GE CRxVision. Cette nouvelle conception permet à chaque plaque photostimulable de retrouver sa forme plate après avoir été enroulée en continu autour des tuyaux afin d'inspecter les soudures. Cette caractéristique permet aussi d'améliorer la productivité en facilitant le retrait et la réinsertion des plaques dans les cassettes.

- Le transport des écrans photostimulables dans les scanners est effectué par un système de transport magnétique. Ce nouveau système associant un scanner



6

**Conforme à ASTM DICONDE**  
totalement compatible avec  
l'actuelle plateforme logicielle  
Rhythm de GE

7

**Fonctionnement à la  
lumière ambiante**  
un capot protège la plaque  
photostimulable de l'exposition  
lumineuse

8

**Contact laser direct**  
le faisceau laser est en contact  
direct avec la plaque  
photostimulable (pas de verre  
pour masquer la collecte des  
données)

et un concept d'écran photostimulable permet le transport de ce dernier dans le scanner sans manipulation mécanique la manipulation de l'écran photostimulable allonge finalement la durée de vie totale de cet écran.

— Le logiciel Rhythm RT mis à jour simplifie la gestion des données des inspections. Il a la capacité de cadrer automatiquement les images en détectant les bords physiques de chacune des plaques lorsqu'elles sont numérisées. Par conséquent, chaque plaque peut être identifiée et enregistrée séparément ou regroupée et enregistrée sous un seul fichier.

— Le nouveau scanner profite de toutes les fonctions offertes par le logiciel Rhythm de GE permettant au contrôleur de visualiser, améliorer, mesurer, annoter et commenter les

images. Le système CRxVision est complètement conforme au format DICONDE et compatible avec tous les modules disponibles dans la plateforme logicielle Rhythm de GE.

— CRxVision peut être utilisé dans des conditions de lumière ambiante avec manipulation appropriée étant donné que le capot protège les plaques de l'exposition lumineuse pendant le cycle de numérisation. Le capot peut être retiré en cas de travail dans des chambres noires si nécessaire.

— Le scanner pèse moins de 45 kg, et a un encombrement de 560 x 560 mm. Il peut mesurer jusqu'à 560 x 1280 mm lorsqu'on ajoute les plateaux de chargement et de sortie.

— Le guide lumineux se nettoie facilement avec une brosse interne qui fonctionne en

tournant simplement une vis de positionnement. La partie effaceur du scanner est bien isolée de la partie optique afin d'empêcher aux particules de poussière de pénétrer dans la machine.

## Applications



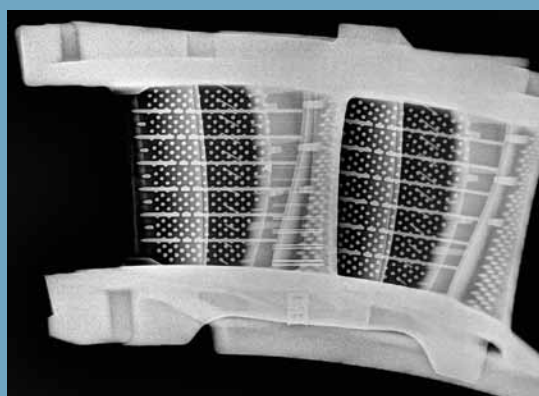
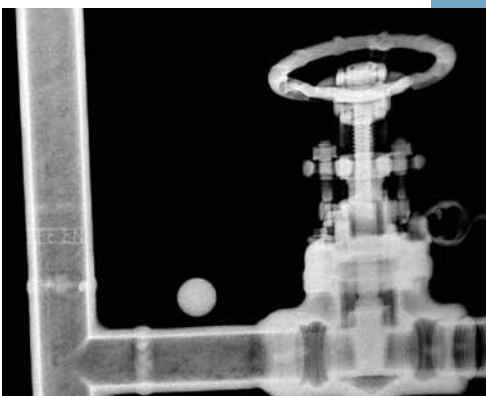
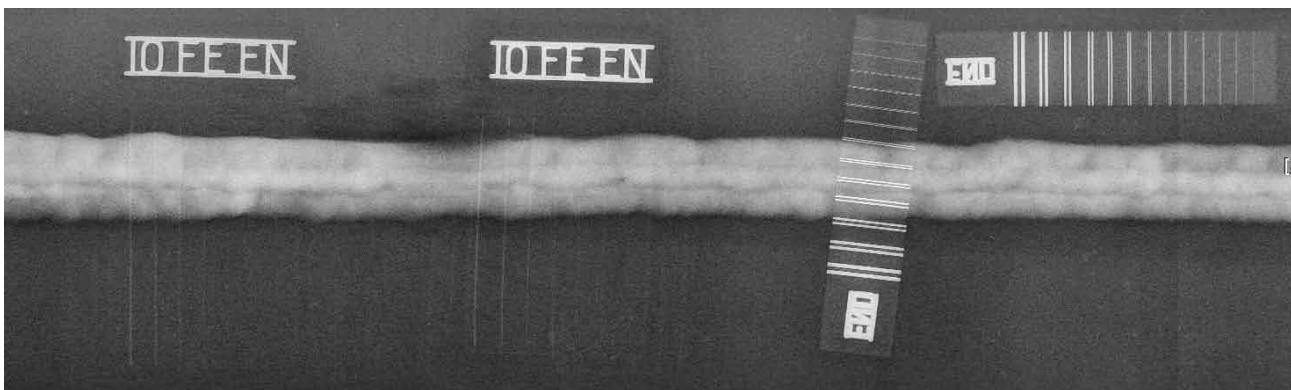
Même si le scanner CRxVision a été conçu pour contrôler les soudures, il a aussi la capacité de couvrir une large gamme d'applications de radiographie industrielle, par ex. le pétrole, le gaz, l'aérospatiale, la production d'électricité et les CND généraux.

- Inspection des soudures
- Contrôle de l'érosion/la corrosion (CUI, FAC, etc.)
- Pièces de fonderie (inspection en cours de fabrication et finale)
- Positionnement des vannes
- Inspection du béton et de la structure
- Gouvernement (arsenaux, laboratoires nationaux, terrains d'essai)
- Militaire (avions en service, navires, etc.)

Dans toutes les applications, le scanner CRxVision présente les avantages significatifs suivants offerts par la radiographie numérique :



- Pas de besoin d'installation en chambre noire/de camions aménagés
- Suppression des produits chimiques de développement et de l'élimination des produits chimiques/récupération de l'argent
- Meilleure interprétation des images et meilleur niveau de qualité des inspections avec Flash!Filters™
- Résultats cohérents et indépendants de l'opérateur avec l'outil de mesure d'épaisseur automatique
- Forte réduction des reprises grâce à une large plage dynamique des écrans photostimulables
- Pas d'attente due au développement car les images sont disponibles immédiatement après la numérisation
- Forte réduction de l'espace de stockage lors de l'archivage des images numériques
- Avantages de la gestion des données et du partage des données
- Compatibilité totale avec DICONDE





## Rhythm RT pour l'optimisation des processus d'inspection

Le logiciel Rhythm RT de GE est une puissante plateforme logicielle opérationnelle compatible avec ASTM DICOM, ce qui simplifie l'ensemble des processus d'inspection.

Après avoir entré les informations sur le composant et les données radiologiques, sélectionner la résolution de numérisation demandée. Insérer la plaque photostimulable. Dès que la plaque photostimulable sera numérisée, l'image apparaîtra et il sera alors possible d'identifier la région d'intérêt (ROI) sur l'écran de

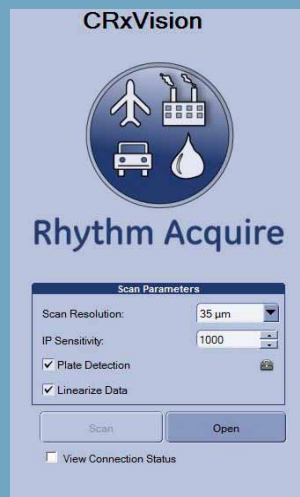
l'ordinateur et d'appliquer des améliorations, des annotations et des mesures. L'image peut ensuite être sauvegardée pour pouvoir être examinée ultérieurement et/ou mémorisée. Les fichiers peuvent être enregistrés dans les formats TIFF, BMP, JPEG, et/ou DICOM.

### Utilisation de Rhythm RT

1 Entrer les informations sur le composant et les informations sur la technique



2 Sélectionner la résolution demandée



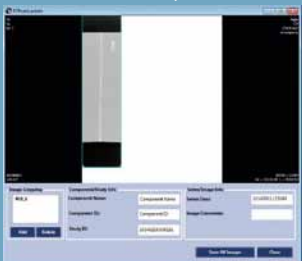
3 Insérer la(les) plaque(s) photostimulable(s) pour démarrer le cycle



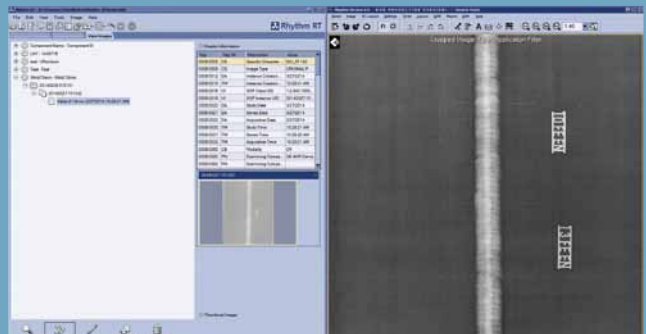
4 Appuyer sur Scan



5 Sélectionner une région d'intérêt particulière (le cas échéant)



6 Envoyer l'image à examiner



## Écrans photostimulables

Trois types différents d'écrans photostimulables avec couche ferromagnétique sur la face arrière ont été spécialement développées pour le CRxVision. Cela permet le transport magnétique des plaques dans le scanner sans points de contact avec la couche photostimulable. De plus, cette nouvelle conception permet de réduire la rétrodiffusion améliorant ainsi la qualité globale de l'image et permettant à la plaque photostimulable de revenir en position horizontale après avoir été enroulée en continu autour d'objets courbes.

Les trois types de plaques photostimulables de GE :

- IPC2 : Résolution standard et grande vitesse - pour un usage général
- IPS : Haute résolution et vitesse moyenne - pour l'inspection des soudures
- IPU : Très haute résolution et vitesse lente - pour des applications de très haute résolution lorsqu'une très faible sensibilité en microns est requise.

Les plaques sont disponibles en différentes tailles allant de 70 mm de large à 1500 mm de long.

## Cassettes de protection

Des cassettes souples et rigides sont aussi disponibles. Ces deux versions de cassettes peuvent être fournies avec ou sans plomb selon les applications.



## Caractéristiques techniques du CRxVision

Données fonctionnelles		
Principe	Scanner à plat haute performance avec transport des plaques sans contact	
Effaceur	En ligne	
Résolution	Résolution standard (RS)	70 µm
	Haute résolution (HR)	35 µm
Maximale de base	Résolution standard (RS)	80 µm (6,25 lp / mm)
Résolution spatiale	Haute résolution (HR)	40 µm (12,5 lp / mm)
Largeur du scan	35 cm	
Débit (10 x 40 cm 4.5 x 17")	Résolution standard (RS)	90 plaques/heure
	Haute résolution (HR) @ 35 µm	28 plaques/heure (insertion unique) 84 plaques/heure (multiple (3) insertion)
Temps d'acquisition de l'image (dans Rhythm RT)	Résolution standard (RS)	40 sec
	Haute résolution (HR)	147 sec
LUT (table de calibration)	Linéaire (fonction racine carrée native)	
Nombre de bits	16 bits	
Dimensions	Scanner	56 x 56 x 47 cm
	Scanner incluant le plateau Entrée/Sortie et capot	128 x 56 x 47 cm
Poids	Scanner	45 kg
	Scanner incluant le plateau Entrée/Sortie et capot	50 kg
Interfaces	Ethernet, RJ45	
	Tension CC, connecteur femelle à 8 broches codée	
Certifications	CE, UL (NRTLus), cUL (cNRTLus), C-Tick, Customs Union Mark	

Conditions environnementales		
Fonctionnement	Temp. autorisée	15 °C à 35 °C (59 °F à 95 °F)
	Humidité relative	15 % à 80 % (non condensée)
	Champ magnétique	Conforme à la norme EN 61000-4-8, Niveau 2
Transport	IEC721-3-2 (1997) : classe 2K2 et 2M3, avec les restrictions suivantes	
	Température	-25 °C à +55 °C (-13 °F à 131 °F)
	Vibration	5 à 200 Hz (axe vertical, longitudinal, transversal)
Conditions mécaniques pour le transport	Dans l'emballage	IEC 721-3-2 (1997) : class 2M2
Spécifications sur les chocs	Dans l'emballage	IEC 721-3-2 (1997) : classe 2M2

## Données électriques

Tension de service	Alimentation électrique externe automatique de 100 V à 240 V, sortie CC 24 V	
Fréquence du réseau		50/60 Hz
Fusible (réseau)	Europe	10 A min., 16 A max.
	USA & Japon	10 A min., 15 A max.
Consommation électrique	En veille 110 V - 240 V / 50-60 Hz	max. 22 W
	En service 110 V - 240 V / 50-60 Hz	max. 140 W (pic absolu)

## Conformité des applications

ASME	Code ASME Section V Article 2	
ISO 17636-2	Classe A / Classe B (dans des conditions d'exposition définies)	Vérifié par rayons X, Ir-192, Se-75, Co-60
EN14784-1	IPS: 1/80, IPU : 1/40	Certifié par le BAM
EN2446-06	IPS: S/80, IPU : S/40	Certifié par le BAM

## Accessoires

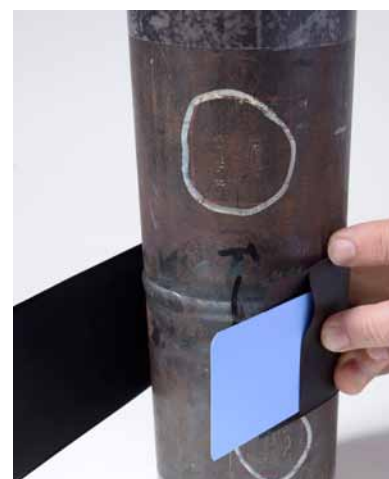
Plateau Entrée/Sortie avec capot	Ensemble de plateaux entrée/sortie, facilement montable, en acier inoxydable avec tiroir de 43 cm de long et capot côté entrée	
Plateau Entrée/Sortie long	Extension Entrée/Sortie pour la numérisation de plaques longues 150 cm	
Flight Case	Flight case robuste avec amortisseurs de chocs, poignées renforcées et compartiments pour les plateaux E/S, le PC portable et les accessoires	

## Écrans photostimulables

IPC2	Plaque haute sensibilité	Utilisation : le CRxVision peut numériser des plaques photostimulables de différentes formes ou tailles de 20 mm à 1500 mm de long.
IPS	Haute résolution	
IPU	Très haute résolution (rayons X)	

## Cassettes

Cassettes souples	enveloppes PVC ou vinyle	différentes tailles
Cassettes rigides (pour des conditions d'exposition définies)	35 x 43 cm, 20 x 24 cm, 24 x 30 cm, 15 x 30 cm	



# Bureaux régionaux

## Europe

Allemagne  
Niels-Bohr-Str. 7  
31515 Wunstorf  
P.O. Box 6241  
31510 Wunstorf  
+49 5031 172 0

Bogenstr. 41  
22926 Ahrensburg  
+49 4102 807 117

Belgique  
Roderveldlaan 5  
2600 Berchem  
+32 3 456 2820

Royaume-Uni  
Unit 6, Pear Tree Business Park  
Desford Lane  
Ratby LE6 0LE  
+44 (0)77 6890 5901

France  
68, Chemin des Ormeaux  
Limonest 69760  
+33 47 217 9216

Espagne  
San Maximo, 31, Planta 4A, Nave 6  
Madrid 28041  
+34 915 500 59 90

## Amériques

États-Unis  
50 Industrial Park Road  
Lewistown, PA 17044  
+1 866 243 2638 (numéro gratuit)  
+1 717 242 0327

201 Beltway Green  
Pasadena, Texas 77503  
+1 855 232 7470

Brésil  
Av. Maria Coelho Aguiar, 215  
Building C, 6th floor  
Jd. Sao Luiz - Sao Paulo - SP  
CEP 05804-900 - Brazil  
+55 11 3614-1840

GE possède des bureaux de ventes et de services dans le monde entier. Voici ci-dessous certains de nos principaux sites. Visitez notre site [www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com) pour obtenir une liste complète.

- Alzenau, Allemagne
- Burford, Royaume-Uni
- Moscou, Russie
- Bucarest, Roumanie
- Prague, République tchèque
- Stockholm, Suède
- Milan, Italie

## Asie

Chine  
5F, Building 1, No.1 Huatuo Road,  
Zhangjiang High-Tech Park,  
Shanghai 201203  
+86 800 915 9966 (numéro gratuit)  
+86 (0) 21-3877 7888

Unit 1602, 16/F Sing Pao Building  
101 King's Road  
North Point  
Hong Kong  
+852 2877 0801

Japon  
Harumi Island Triton Square Office Tower X  
1-8-10, Harumi, Chuo-ku, Tokyo 104-6023  
Tél : +81 3 6890 4567  
Fax : +81 3 6864 1738

- East Perth, Australie
- Singapour
- Dubai, EAU
- Buenos Aires, Argentine
- Mexico City, Mexique
- Airdrie, Alberta, Canada
- Toronto, Ontario, Canada
- Montréal, Québec, Canada



[www.ge-mcs.com/x-ray](http://www.ge-mcs.com/x-ray)  
[xray.info@ge.com](mailto:xray.info@ge.com)

GEIT-40058EN (12/15)