Courants de Foucault (ET)
Contrôles de Tubes
Sondes Mono et Multi-éléments

framatome
Intercontrôle

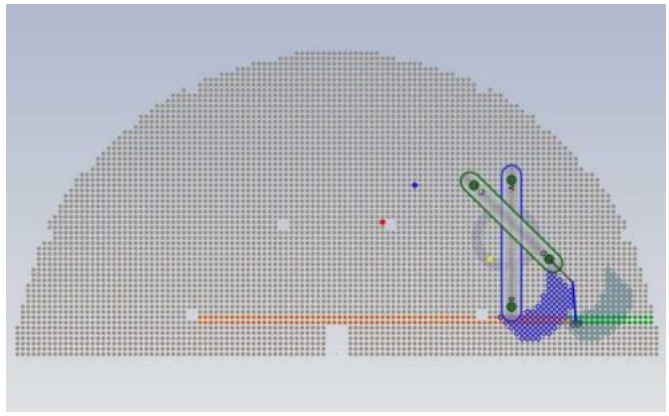


Intérêts techniques :

- Détection et caractérisation de tous types de défauts, surfaciques ou sous-surfaciques
- Utilisation de sondes Axiales, Tournantes ou Multi-Éléments
- Contrôle de Tubes (épaisseur - 1 mm)

Applications :

- Contrôle de tubes en contexte Nucléaire ou Industriel (générateur de vapeur, RIC, soudures...)



Sonde STA ¾ :





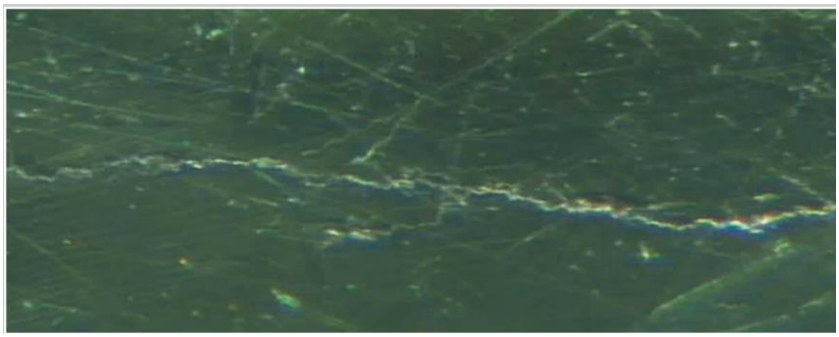
Intérêts techniques :

- Détection de fissures d'ouverture 5 µm et de longueur supérieure à 1 mm
- Développement d'endoscopes et de systèmes optiques dédiés



Applications :

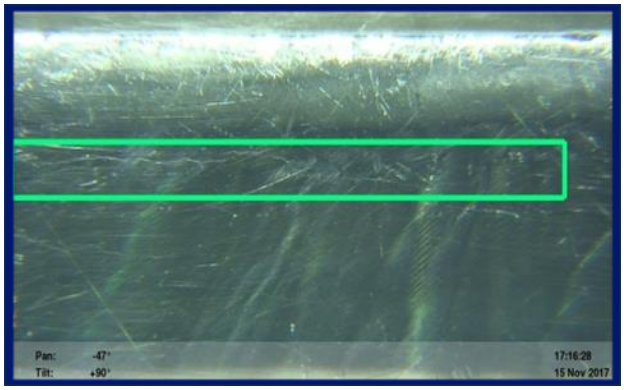
- Contrôle des pénétrations de fond de cuve
- Contrôle du couvercle, manchettes
- Expertises : caractérisation de défauts

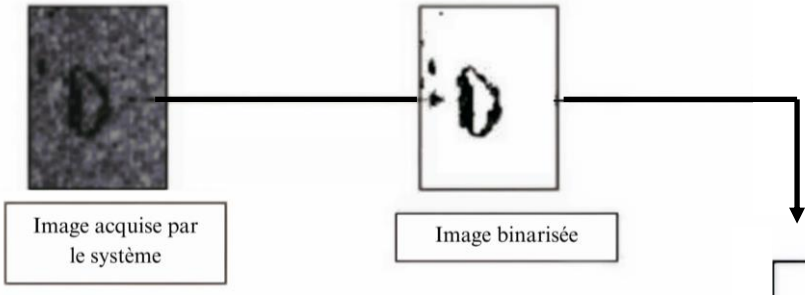


Contrôle Télévisuel avec Détection Automatisée à l'aide de l'IA et FAIA*

Contrôles Surfaciques & Méthodes Numériques

framatome Intercontrôle



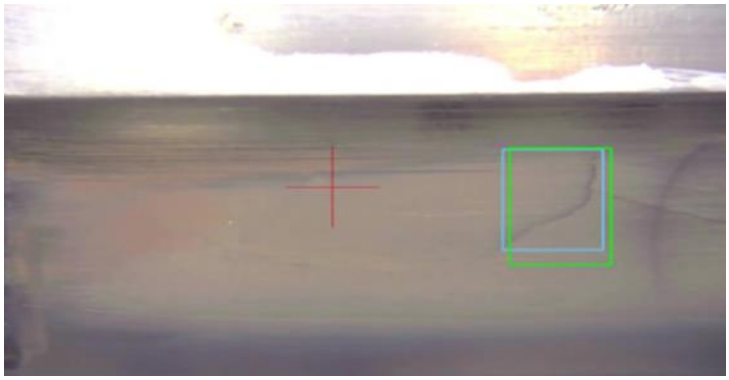


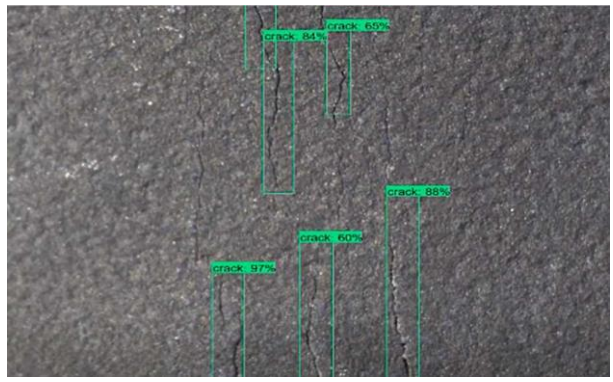
Intérêts techniques :

- Amélioration et traitement d'image
- Association du contrôle surfacique et des méthodes numériques
- Détection et caractérisation automatique des défauts
- Tracking, suivi précis du positionnement d'outils
- Analyse rapide et traçable

Applications :

- Suivi de position de robot
- Contrôle de pastilles de combustible
- Détection de fissures et rayures jusqu'à 10 µm

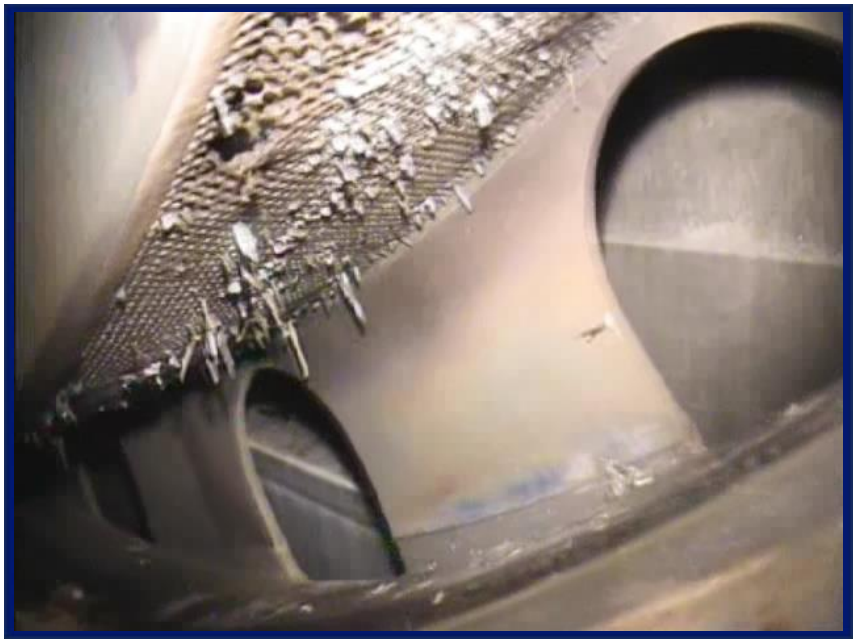




*N.B.: IA et FAIA = Intelligence Artificielle et Framatome Artificial Intelligence Analysis Software

Contrôle Visuel (VT)
Contrôle Télévisuel avec suppression du Bruit

framatome Intercontrôle



Intérêts techniques :

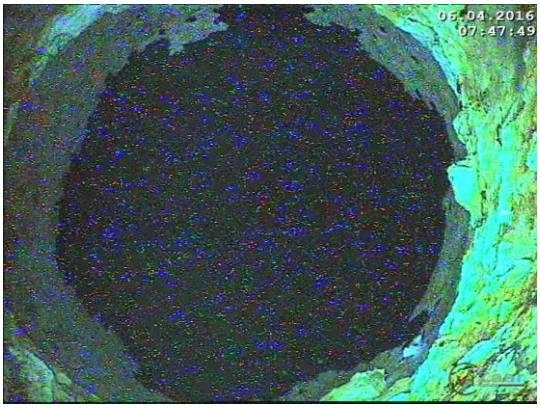
- Traitement d'images vidéo en temps réel
- Réduction du bruit sans perte de qualité des images
- Traitement des données avec le logiciel COFAGUAN

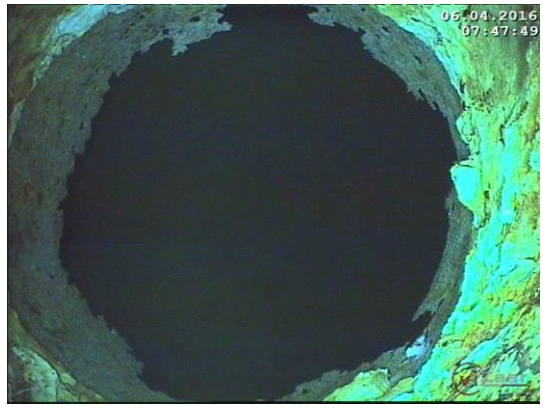
Applications :

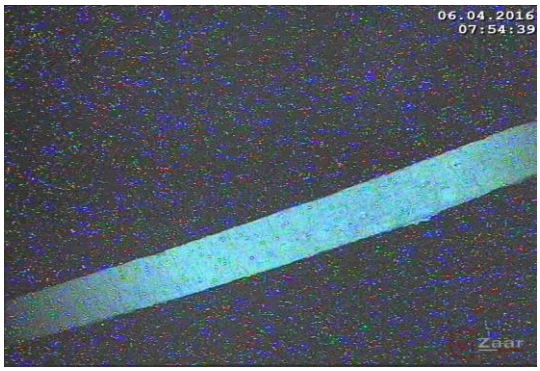
- CND de composants sous irradiation

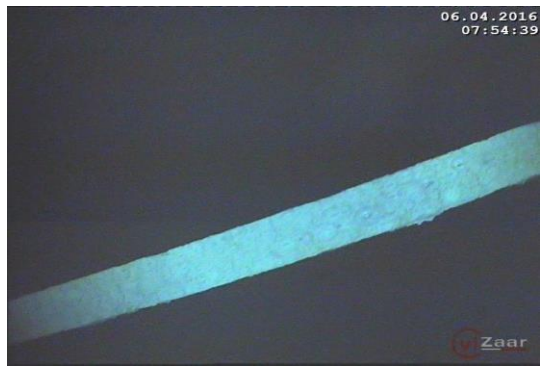
Sans suppression du bruit

Avec suppression du bruit









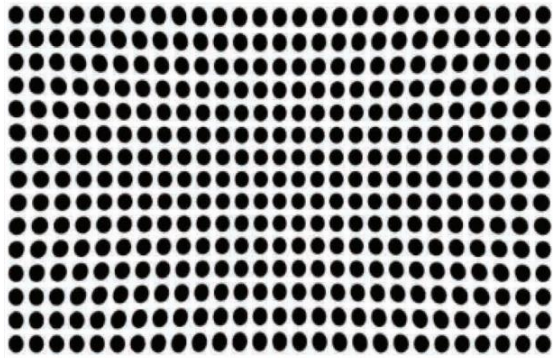
Intérêts techniques :

- Constituer un dossier de justification techniques sur la base des paramètres influents suivants :

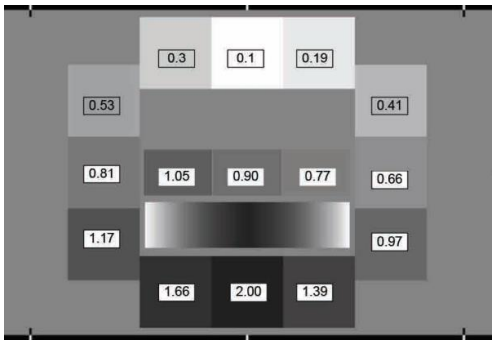
-Fonction de conversion électronique
- Rapport signal sur bruit
- Distorsion
- Aberration chromatique
- Résolution

Applications :

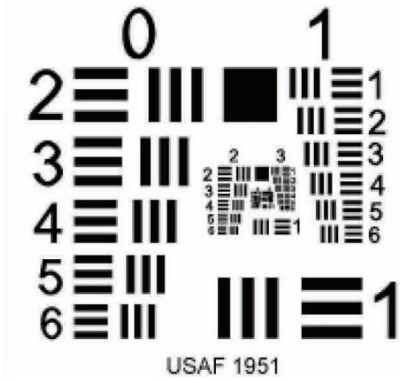
- Validation des performances du matériel
- Comparaison, équivalence entre différents matériels



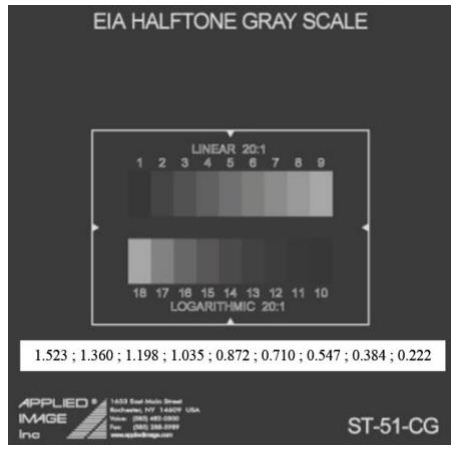
ISO 9039



ISO 14524



ISO 12233



ISO 15789

Contrôle Visuel (VT)
Analyse Contrôle Télévisuel
Stitching

framatome
Intercontrôle



Intérêts techniques :

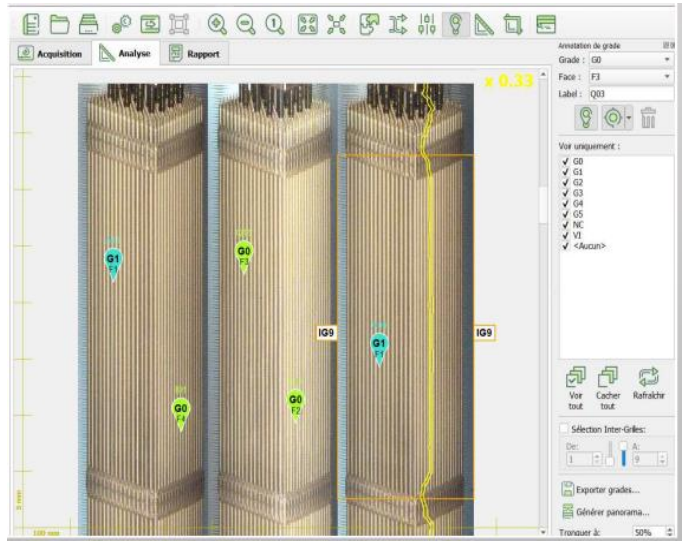
- Transformation de vidéos en une image unique sans perte d'informations
- Acquisitions de la vidéo à vitesse constante ou sur codeurs
- IHM ergonomique

✓ Diminution significative de la durée d'analyse (<1/2)
✓ Réduction des erreurs d'analyse
✓ Mise en œuvre d'outils d'analyse semi-automatique

Applications :

- Contrôle télévisuel des Pénétrations de Fond de Cuve (PFC) des réacteurs nucléaires REP







Intérêts techniques :

- Télévisuel Multi-éléments
- Résolution jusqu'à 5µm
- Eclairage orientable
- Mise en œuvre manuelle ou automatique
- Interprétation des images sans expérience CND
- Focus adaptatif

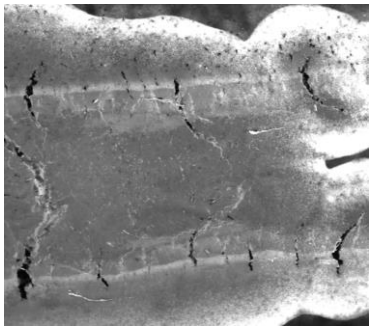
✓ Différenciation de défauts
(fissures, rayures, corrosion)
✓ Cartographie 3D

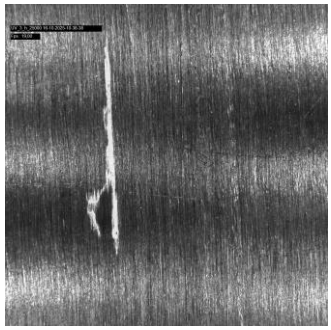
HELIOS *µhr* :

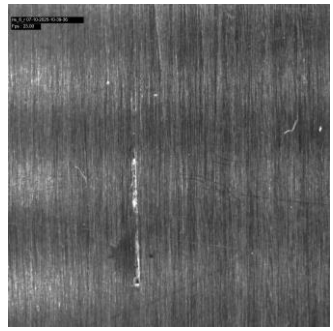


Applications :

- Détection de défauts de surface :
- Fissures, discontinuités, Cavités
- Défauts de forme







N.B.: HELIOS = HEmispherical LIght Oriented Sensor