



Distributeur officiel en France de :



Journée SHM de Nantes 19 septembre 2024

Radiologie

Ultrasons

Magnétoscopie

Emission  
Acoustique

Courants de  
Foucault

Analyse  
portable

Contrôle  
Visuel

Divers  
Mesure

Spécifique

Services

# En quelques mots



PME Française, 11 personnes, locaux 500m<sup>2</sup>



Réactif et ouvert toute l'année



Distributeur d'équipements et consommables CND



Vérifications périodiques toutes marques (3 techniciens)



Prix attractifs et stock visible sur notre site internet



3.5M€ de chiffre d'affaires en 2023



2500 colis expédiés en 2023

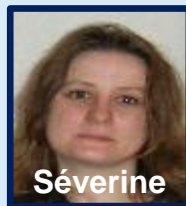


# En Quelques Photos

## Admin / Logistique



Joëlle



Séverine

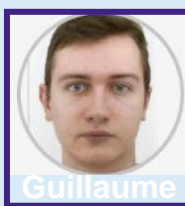
## Météorologie des CND



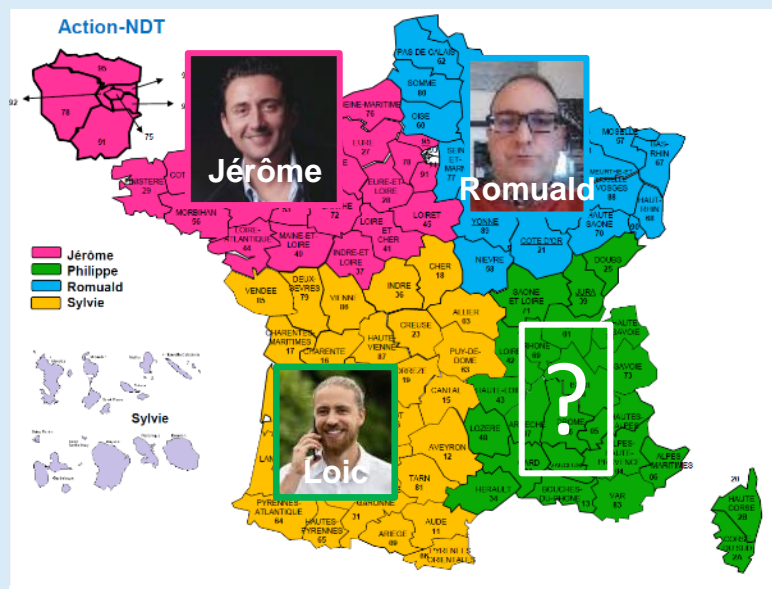
Anne-Lise



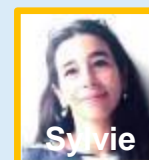
Guillaume



Guillaume



Philippe



Sylvie



Geoffroy



Radiologie

Ultrasons

Magnétoscopie

Emission  
Acoustique

Courants de  
Foucault

Analyse  
portable

Contrôle  
Visuel

Divers  
Mesure

Spécifique

Services

# *Solutions de Surveillance d'ouvrages*



Radiologie

Ultrasons

Magnétoscopie

Emission  
Acoustique

Courants de  
Foucault

Analyse  
portable

Contrôle  
Visuel

Divers  
Mesure

Spécifique

Services

# Luminescence



**MR**

**CHEMIE**  
GmbH



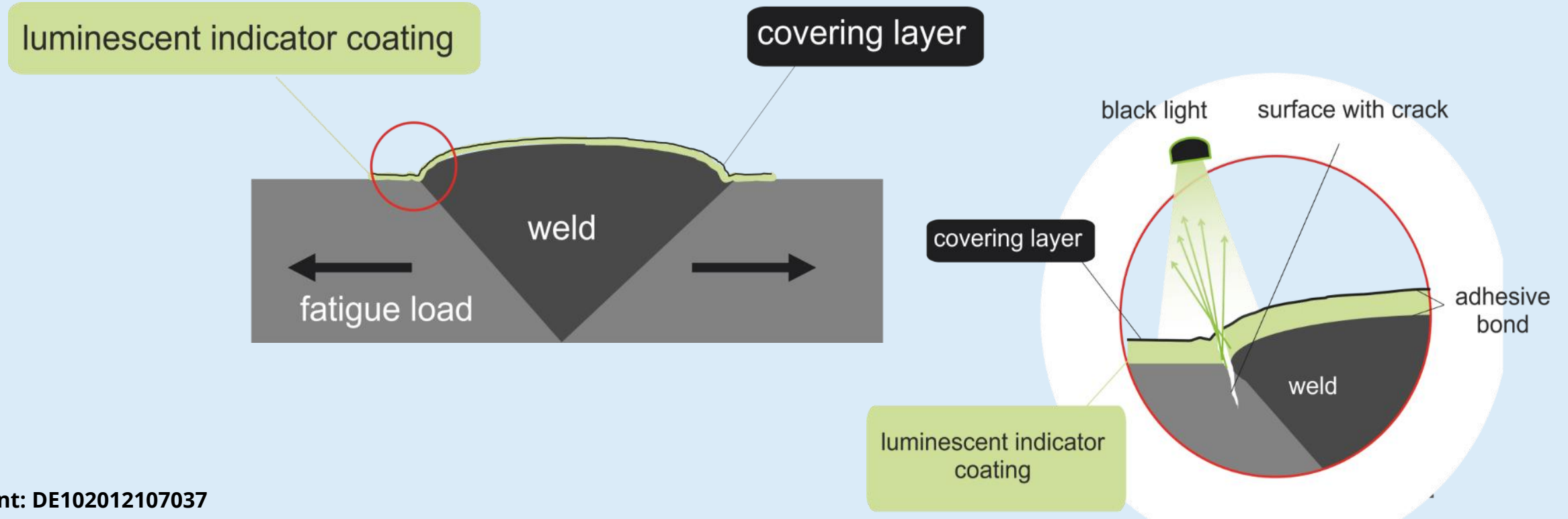
**BAM**

Bundesanstalt für  
Materialforschung  
und -prüfung



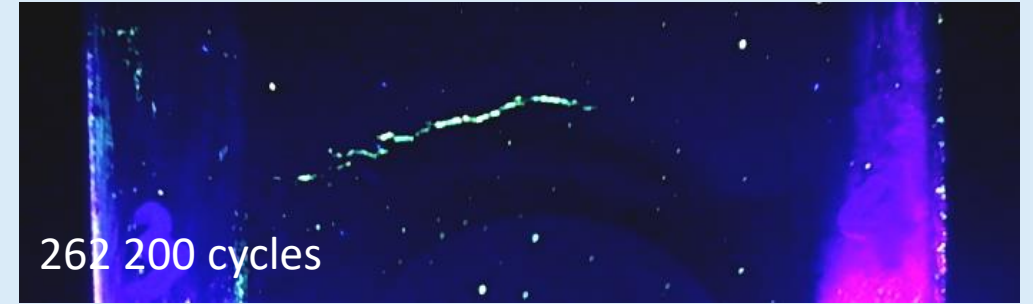
# Principe de la méthode **MR** CHEMIE GmbH

Riluminati pour l'application de la méthode de luminescence des fissures



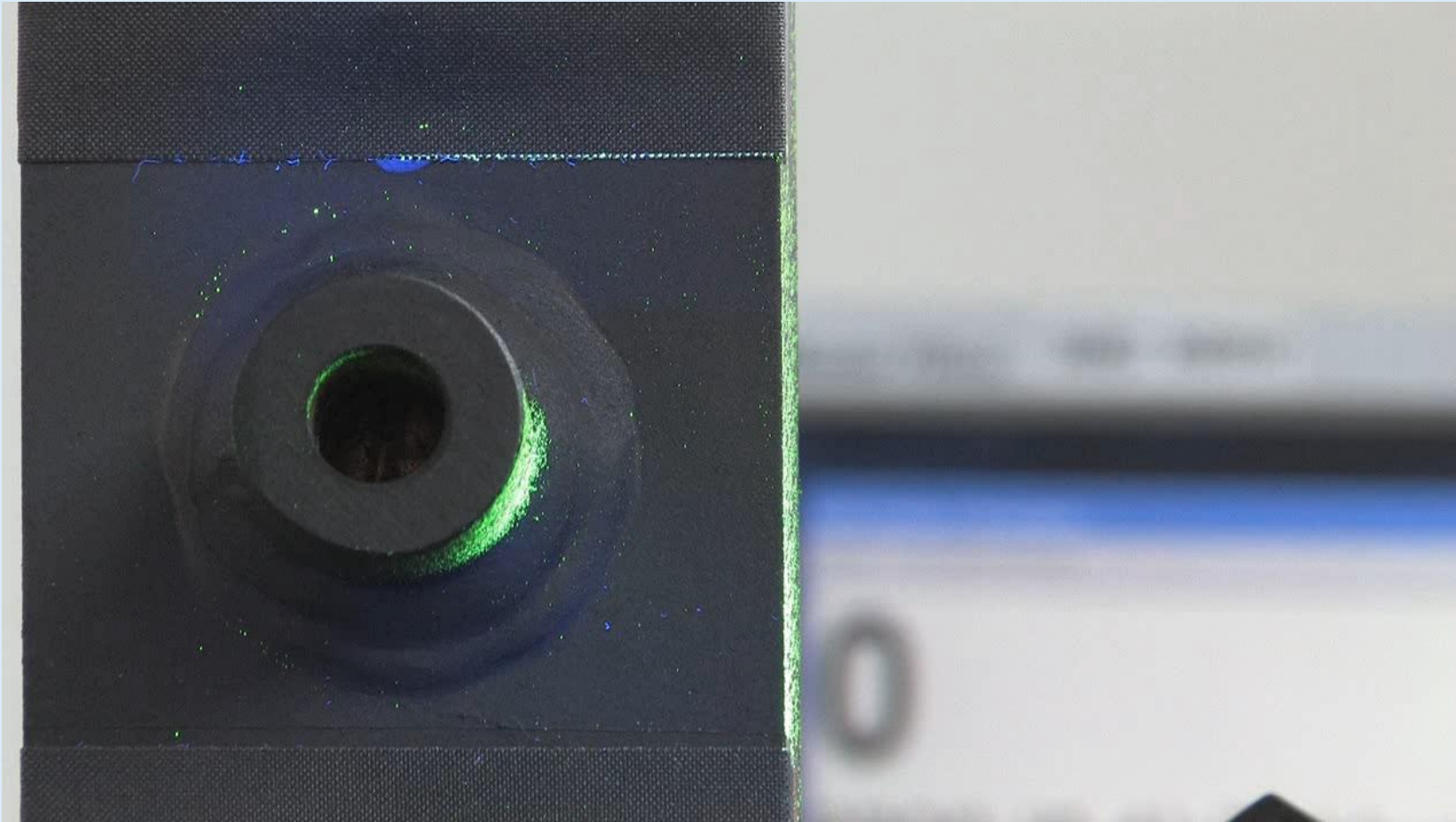
Patent: DE102012107037

# Qualification BAM



# Qualification BAM

**MR** CHEMIE  
GmbH





# Applications BAM



**EFBE**  
PRÜFTECHNIK



## Ponts roulants

- ✓ Plus besoin d'intervenants ext. CND
- ✓ Zones névralgiques à traiter connus
- ✓ Inspections par employés int. ou drone
- ✓ Détection précoce des fissures
- ✓ Très économique
- ✓ Disponibilité du moyen

## Cadres de vélos

- ✓ Un exemple parlant de la sensibilité



Radiologie

Ultrasons

Magnétoscopie

Emission  
Acoustique

Courants de  
Foucault

Analyse  
portable

Contrôle  
Visuel

Divers  
Mesure

Spécifique

Services

VILLARI

# Détection Magnétique



# Détection Magnétique



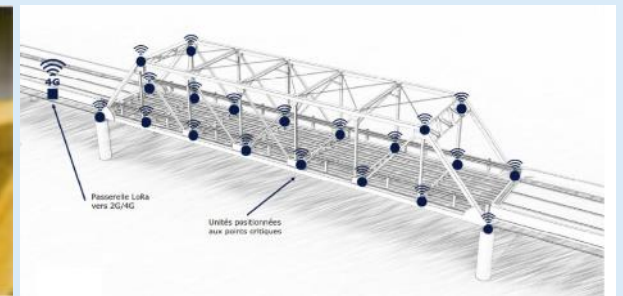
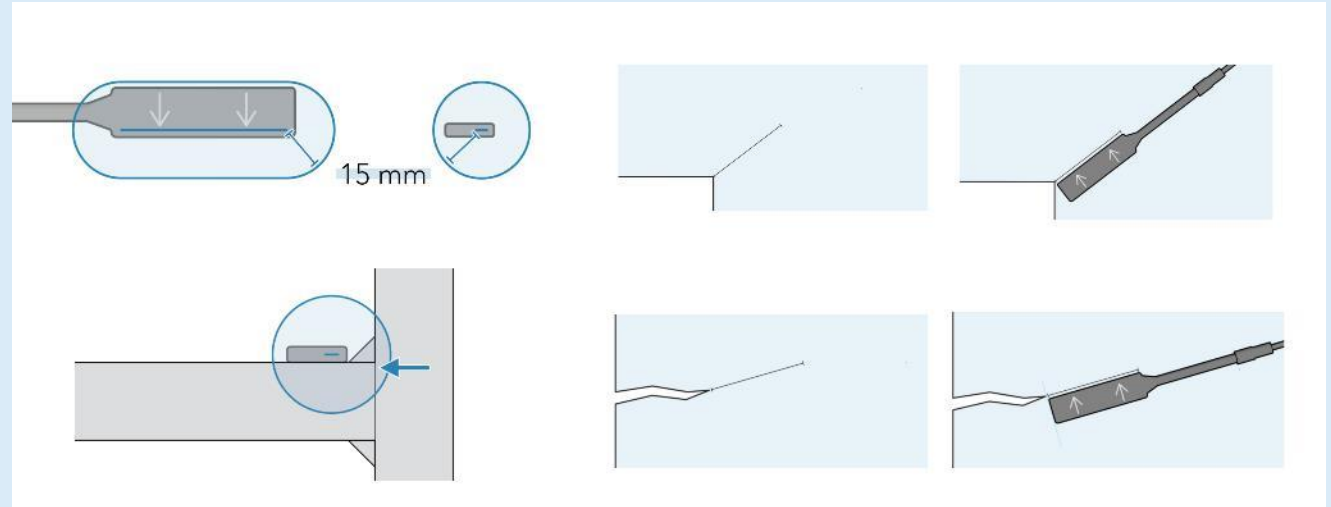
- ✓ Fabricant Hollandais
- ✓ Idée originale, une R&D éprouvée par le DNV
- ✓ Dédié aux structures en aciers
- ✓ Détection et progression de fissure très sensible
- ✓ Economique comparé aux inspections
- ✓ Très simple de mise en œuvre
- ✓ Sans fils LoRa, autonomie 5 ans
- ✓ Surveillance continue et faible volume de datas
- ✓ Plug&Play, tableau de bord en ligne
- ✓ Déjà +1000 capteurs installés



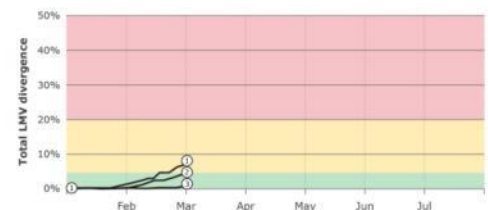
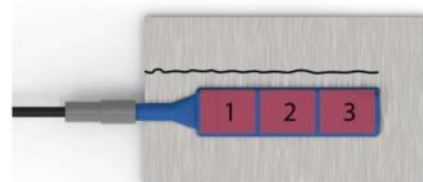
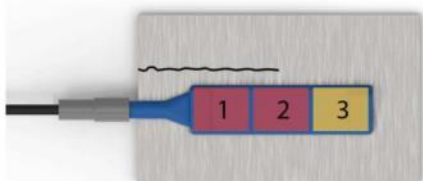
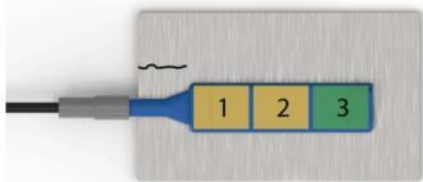
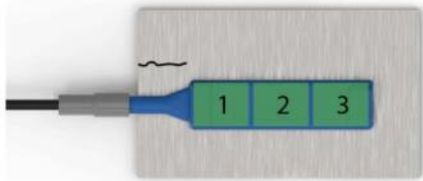
# Détection Magnétique



- ✓ Pas de préparation de surface
- ✓ Simple collage dans le prolongement de la fissure ou bien dans la zone d'apparition probable d'une fissure (zone de contrainte)
- ✓ Volume surveillé : rayon de 15mm pour chaque capteur, la petite bande en compte 3.
- ✓ 4 bandes par boîtier qui est maintenu magnétiquement.
- ✓ Autant de boîtier LoRa que nécessaire pour surveiller la structure
- ✓ 5 ans d'autonomie sans intervention



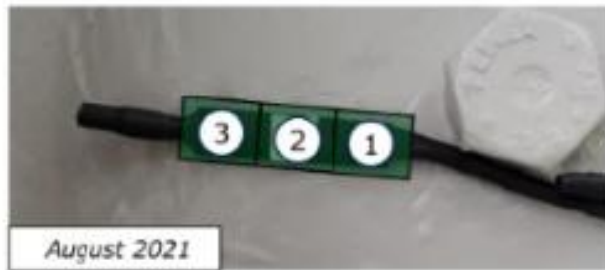
# Détection Magnétique



1. La bande est installée et calibrée
2. Avant que d'autres méthodes puissent détecter la progression de la fissure, le capteur détecte une variation
3. La progression de la fissure commence à être détectable par NDT le 2 premiers capteurs sont déjà en alerte rouge et le troisième en alerte jaune.
4. La fissure continue à progresser, le champ magnétique se stabilise sur le premier capteur et continu d'augmenter sur les deux autres.



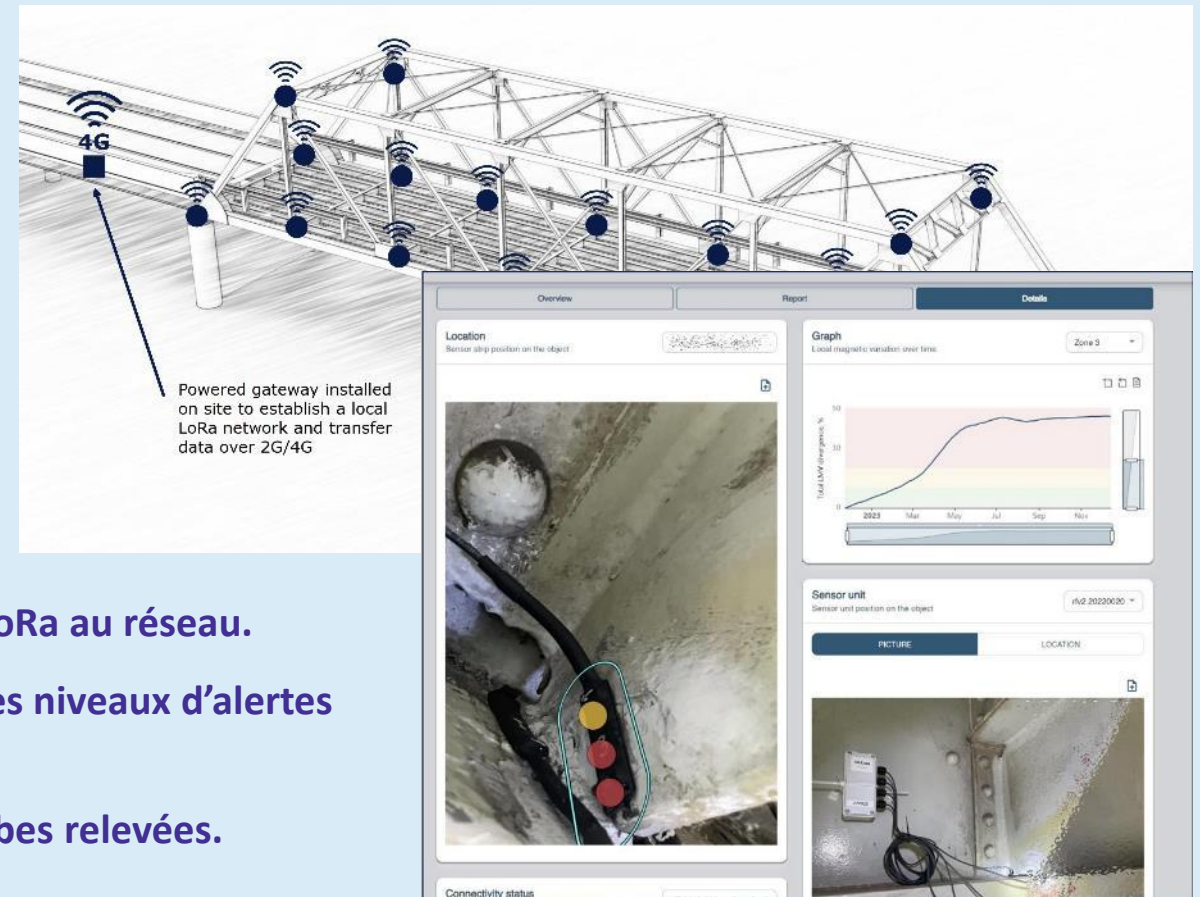
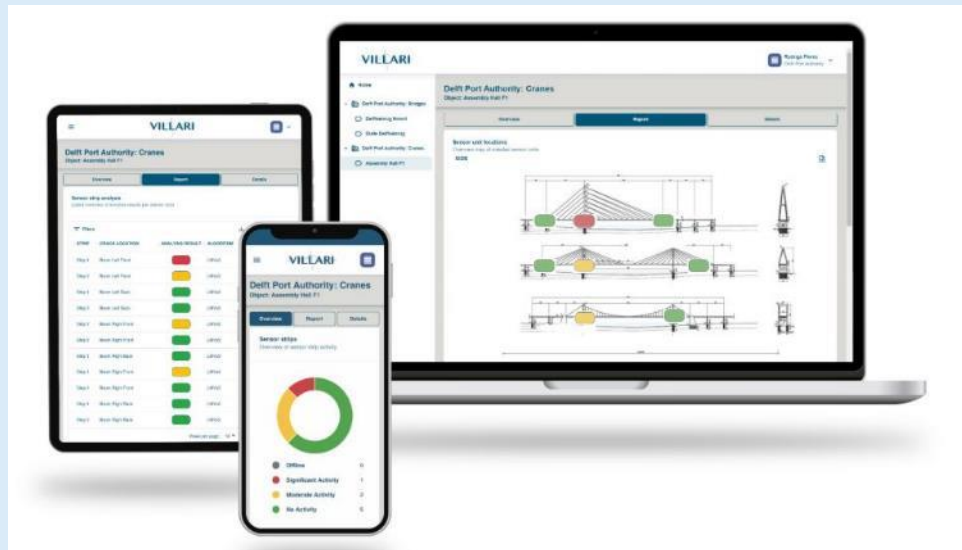
# Détection Magnétique



- Août 2021 : Installation sans fissure
- Octobre 2021 : activité détectée
- Juillet 2022 : Fissure de 21mm confirmée par Ressuage.
- Octobre 2022 : Visuellement la fissure ne semblait pas avoir évolué alors que le système détecte une progression. Une nouvelle inspection plus précise a montré une progression de 7mm.



# Détection Magnétique



- Une passerelle 4G connecte l'ensemble des capteurs LoRa au réseau.
- Le tableau de bord permet une vue d'ensemble avec les niveaux d'alertes par zone (vert / jaune / rouge)
- Le détail de chaque zone permet de visualiser les courbes relevées.



# Détection Magnétique



- Des fissures ont été détectées dans 60 zones d'un pont métallique.
- 2 inspections visuelles annuelles cout 30K€ chacune à cause des accès difficiles et confinés. Un onéreux projet de réparation avait été envisagé.
- L'alternative a été une inspection visuelle par an et un suivi continue pour 20k€ par an
- L'inspection visuelle donne une fausse impression de progression de fissures que la surveillance continue a prouvé.

Conclusions : un budget annuel de 50k€ au lieu de 60k€, aucune réparation immédiate car la solution a prouvé que la structure est stable.





Radiologie

Ultrasons

Magnétoscopie

Emission  
Acoustique

Courants de  
Foucault

Analyse  
portable

Contrôle  
Visuel

Divers  
Mesure

Spécifique

Services

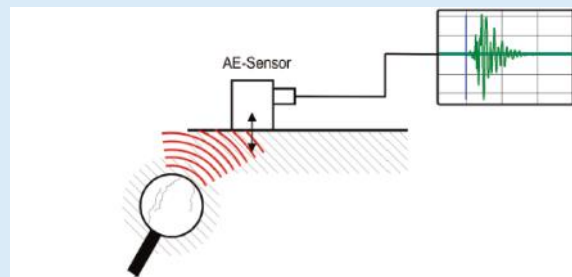
vallen  
systeme

# *Emission Acoustique*



# Emission Acoustique

vallen  
systeme



- Sismologie haute fréquence : le matériau est l'émetteur acoustique
- Fréquences écoutées : 30 à 600KHz
- Principales applications : détection de fissurations, fuites, frottements, chocs, ruptures,...
- Détection précoce des endommagements comparé à d'autres méthodes
- Localisation de la source et suivi de son évolution dans le temps



# SHM Emission Acoustique



- ✓ Fabricant Allemand
- ✓ Plus de 30 ans d'expérience
- ✓ Système synchronisé jusqu'à 254 voies
- ✓ Maitrise 100% de la conception à la fabrication
- ✓ Solution SHM complètes
- ✓ Capteurs ATEX

## Sensors and Accessoires



## Data Acquisition



## Data Analysis

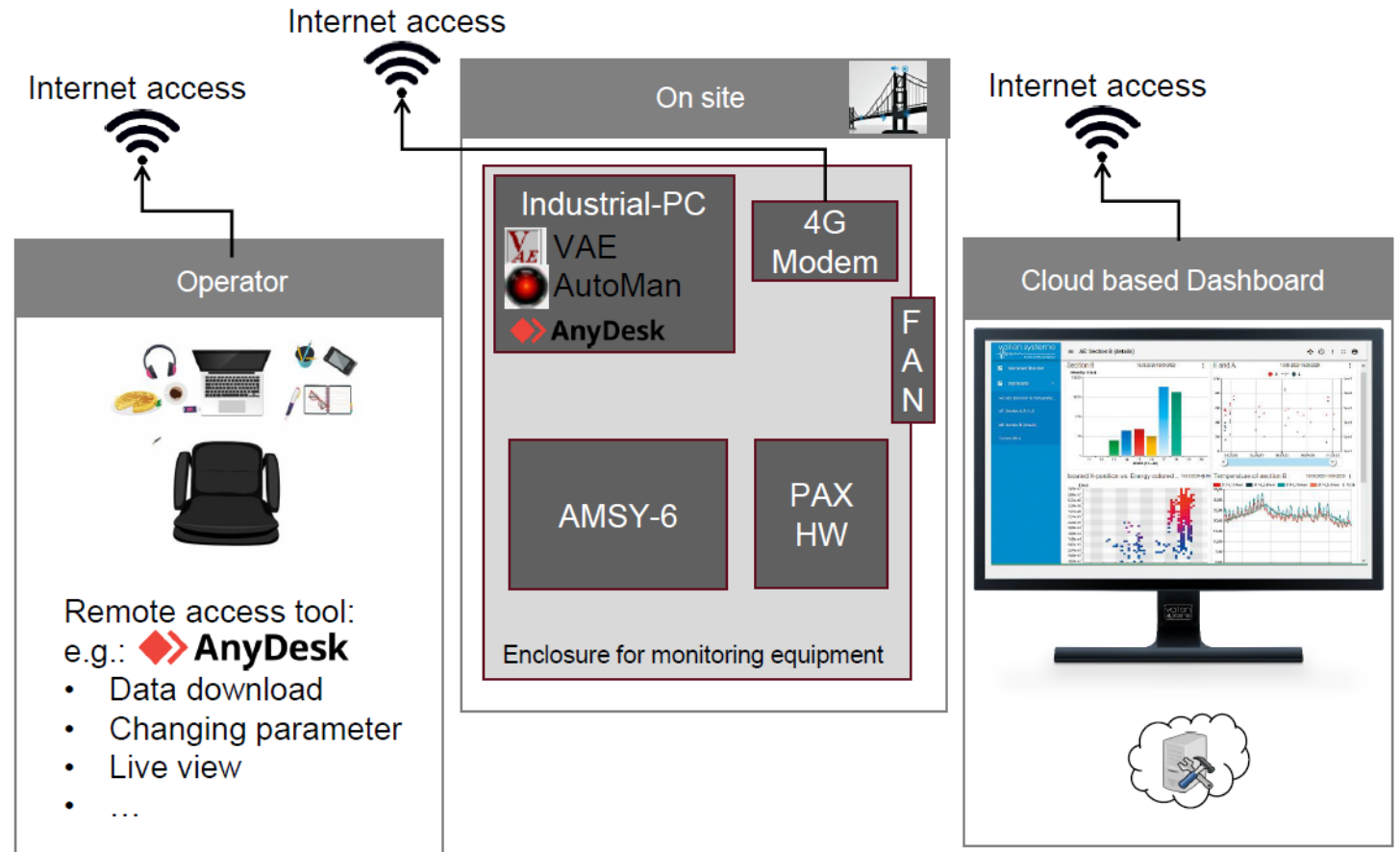
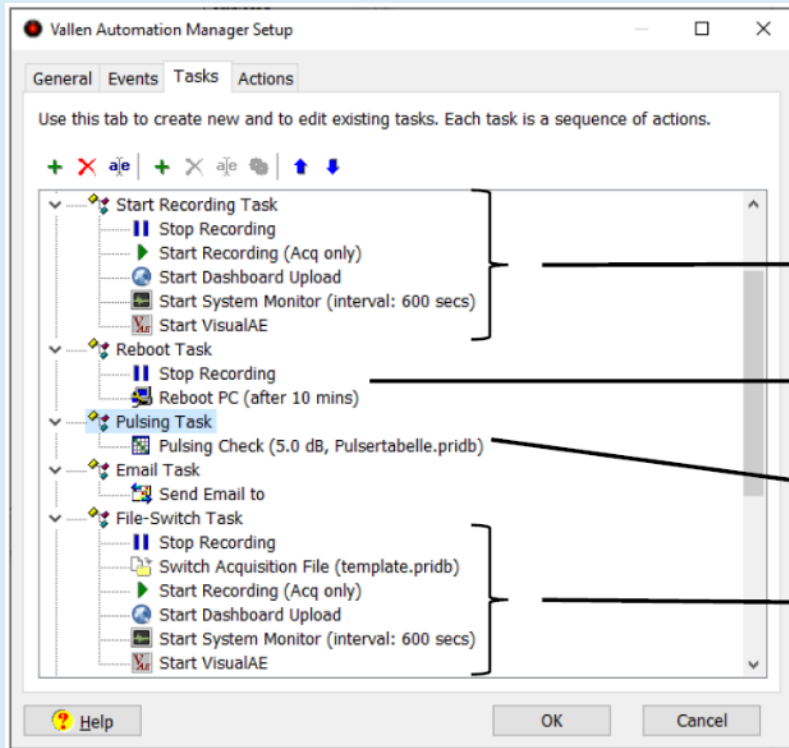
### Real time on site



### Cloud based Dashboard



# Synoptique SHM par EA



Vallen Systeme GmbH



# Surveillance de ponts



# Surveillance de ponts



# Surveillance de ponts



Radiologie

Ultrasons

Magnétoscopie

Emission  
Acoustique

Courants de  
Foucault

Analyse  
portable

Contrôle  
Visuel

Divers  
Mesure

Spécifique

Services

# Ultrasons





# SHM par Ultrasons

ionix

ADVANCED  
TECHNOLOGIES

- Fabricant Anglais
- Fabricant de céramiques piézoélectriques hautes températures (+600°C) avec des performances innovantes.
- Fabricant de capteurs ultrasons NDT pour les mesures d'épaisseurs sur surfaces chaudes 350°C en continue, 500°C avec un cycle de 50% (20s)
- Fabricant de capteurs ultrasons NDT TOFD sur surfaces chaudes 350°C en continue
- Fabricant de solutions SHM ATEX pour le suivi d'épaisseurs de surfaces chaudes ou froides.



# SHM par Ultrasons

ionix

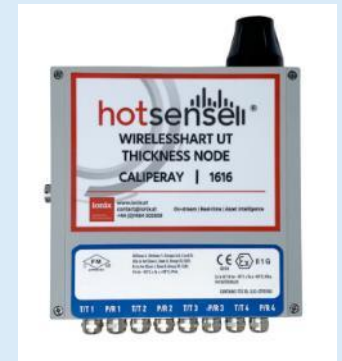
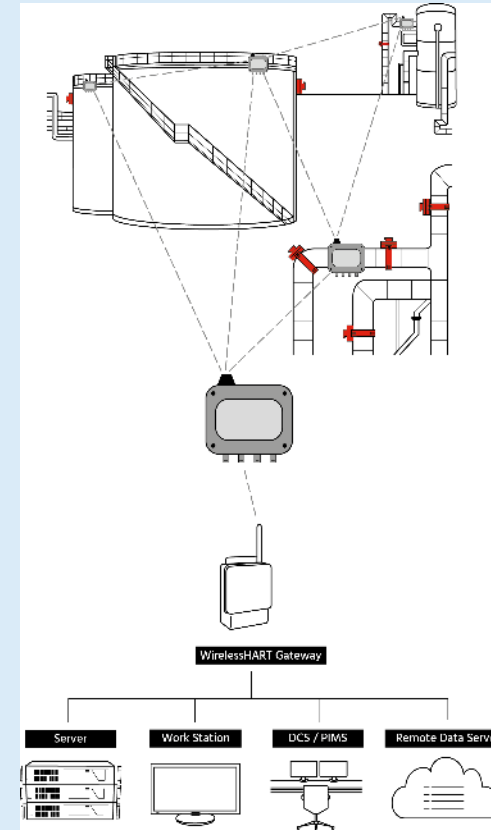
ADVANCED  
TECHNOLOGIES

Surveillance de perte d'épaisseur interne par ultrasons

- ✓ 3 choix de capteurs de -55°C à +600°C
- ✓ Boitier d'acquisition 4 voies ATEX autonomie 5 ans
- ✓ Pas besoin d'internet, différents protocoles disponibles
- ✓ Epaisseurs corrigées avec mesure des températures
- ✓ Gamme d'épaisseurs de 1 à 70mm
- ✓ ATEX/IECEX Zone 0
- ✓ Installation ponctuelle ou définitive.

## CERTIFICATION

II 1 GD Ex ia IIC T\* Ga /  
Ex ia IIIC T\* Da



# SHM par Ultrasons

ionix

ADVANCED  
TECHNOLOGIES

Surveillance automatisée de corrosion dans une raffinerie de biocarburants

Le passage du pétrole brut à des huiles bio provoque des corrosions importantes à détecter au plus tôt pour éviter les incidents et arrêts de productions

Solution haute température ATEX complète déployée en 2 jours sur site sans le moindre câblage.

Mesure des épaisseurs et température toutes les heures pour pouvoir détecter une tendance chaque jour.



Radiologie

Ultrasons

Magnétoscopie

Emission  
Acoustique

Courants de  
Foucault

Analyse  
portable

Contrôle  
Visuel

Divers  
Mesure

Spécifique

Services

# Ondes Guidées



# SHM Ondes Guidées



5,500+ systems | 250+ customers | 50+ countries



**20** YEARS  
1999  
2019  
GUIDED ULTRASONICS LTD.



**GUL SCREENING**

Rapid detection of corrosion and erosion in pipes and rail.



**GUL SCANNING**

Sizing corrosion accurately at pipe supports.



**GUL MONITORING**

Detection and monitoring of corrosion and erosion in pipes



**GUL SUBSEA**

Detection and monitoring of corrosion and erosion in subsea pipes

**GUIDED ULTRASONICS LTD. HISTORY**

Result of first attempt without a full understanding of guided waves. (Source: Martin et al. 1986) "Research on guided wave testing: applications to structural health monitoring and pipeline testing" The Technology Institute, Southampton, Southampton, UK

Method and transduction patented by Imperial College (Alleyne & Cowley).

Guided Ultrasonics Ltd. formed, bringing together the world's leading guided wave experts. Malcolm Russell elected first chairman.

Significant upgrades to WavePro™ software based on site experience and customer feedback.

First PIMS installed.

High Temperature rings released. Can be used on pipes at 350°C.

First field absolute calibration routine introduced (GUL).

WaveMaker™ G4 launched. Introducing new advances in Guided Wave Testing.

Compact™ rings launched. Lightweight, fast, efficient and reliable.

GSRT™ launched. Groundbreaking technology.

Alleyne started PhD at Imperial College London.

Dispense software released by Mike Lowe & Brian Pavlakovic.

Transducer ring, early site test (circa 1994).

SE16 System launched.

Rail inspection development started.

First sub-sea inspection.

WaveMaker™ G3 launched. Set the standard for Guided Wave Testing for almost a decade.

gWAVE™ Corrosion Monitoring sensors. Starts the revolution.

Claw transducer for boiler tube inspection released.

Modular range of sub-sea rings first used.

High Definition rings released. Improved performance for small defects.

WaveMaker™ G4min launched.

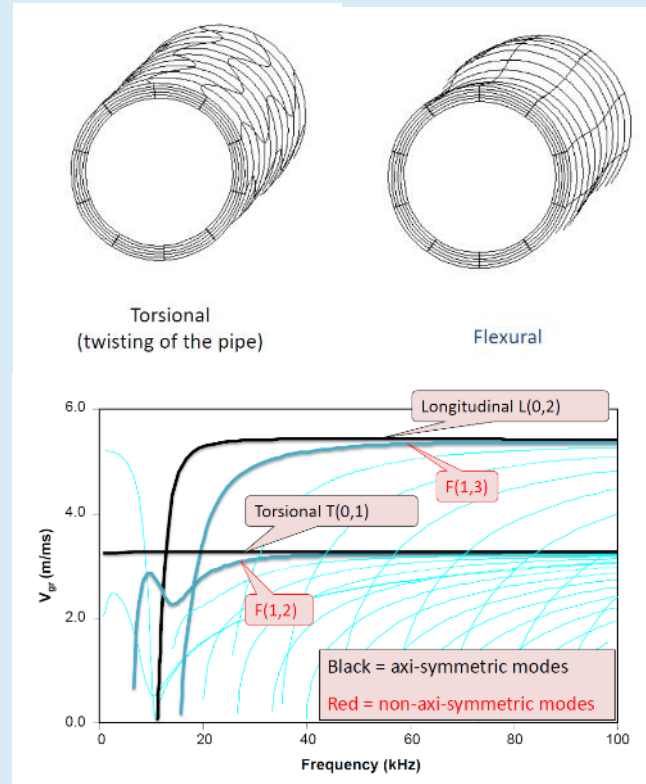
Patented quantitative short range device (QSR).

Timeline: 1986, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017

# Présentation de l'entreprise



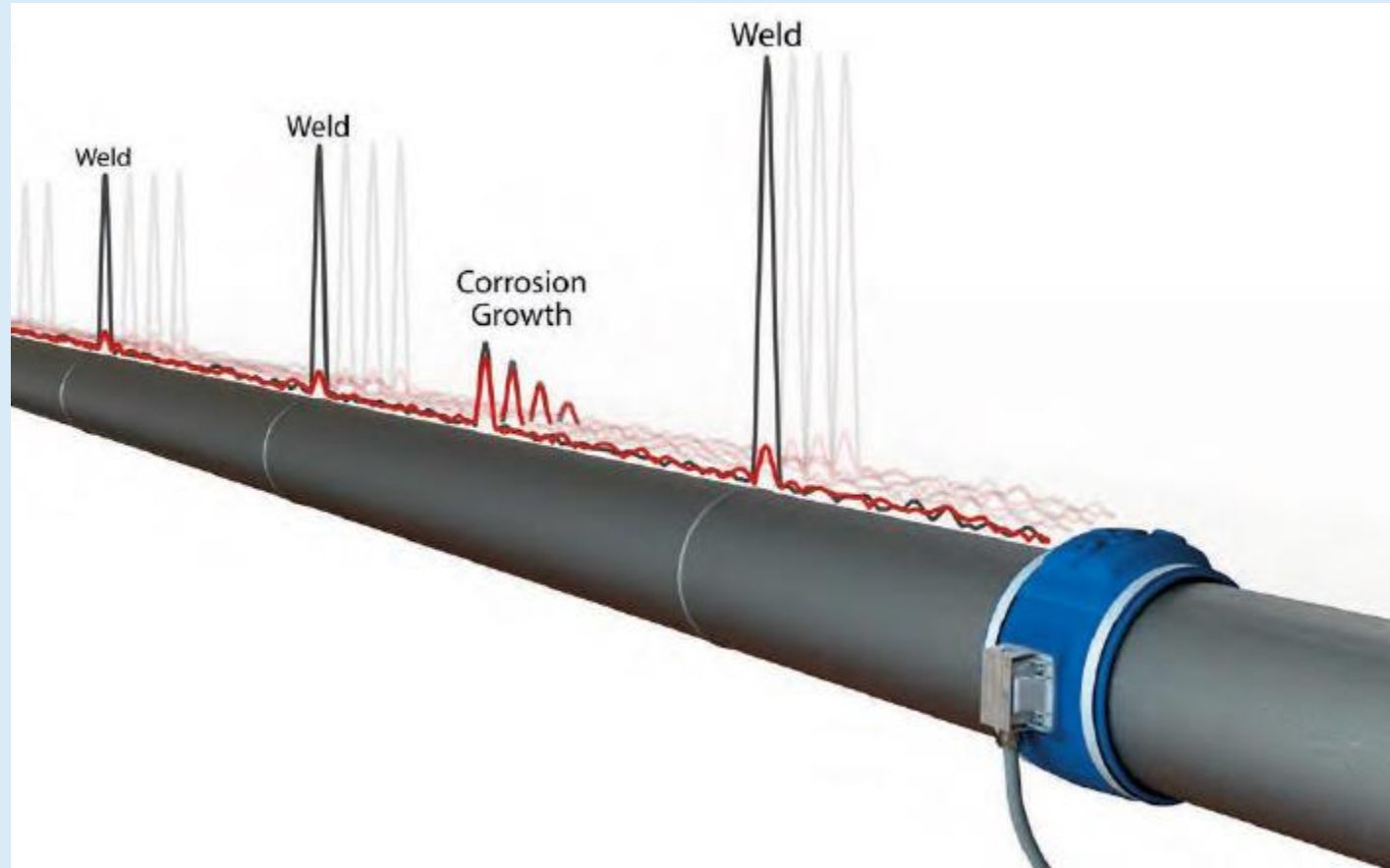
# SHM Ondes Guidées



- ✓ Ondes ultrasonores
- ✓ Anneau équipé de barrettes
- ✓ Chaque barrette émet et reçoit les ondes
- ✓ Couplage par pression (mécanique ou pneumatique)
- ✓ Balayage en fréquences et modes acoustiques
- ✓ Très sensible aux modifications du guide d'onde (tube)



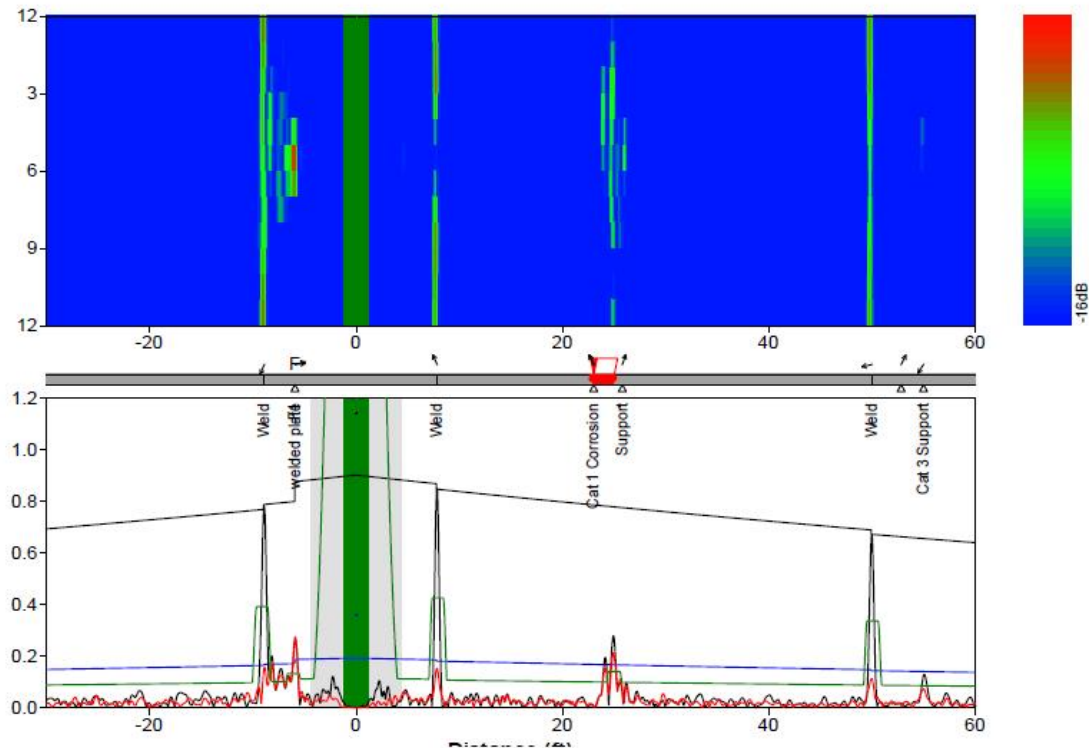
# SHM Ondes Guidées



- ✓ Méthode globale (int. / Ext.)
- ✓ Mise en œuvre et analyse en quelques minutes
- ✓ Analyse jusqu'à 250m de chaque côté
- ✓ Localisation des corrosions / érosions
- ✓ Mesure de l'étendue sur 360°
- ✓ Accès aux zones inaccessibles
  - Sous supports, Calorifugés, Enterrés, Bétonnés,...
- ✓ Sensibilité 0.5 - 1% de perte de section
- ✓ Très bonne POD



# SHM Ondes Guidées

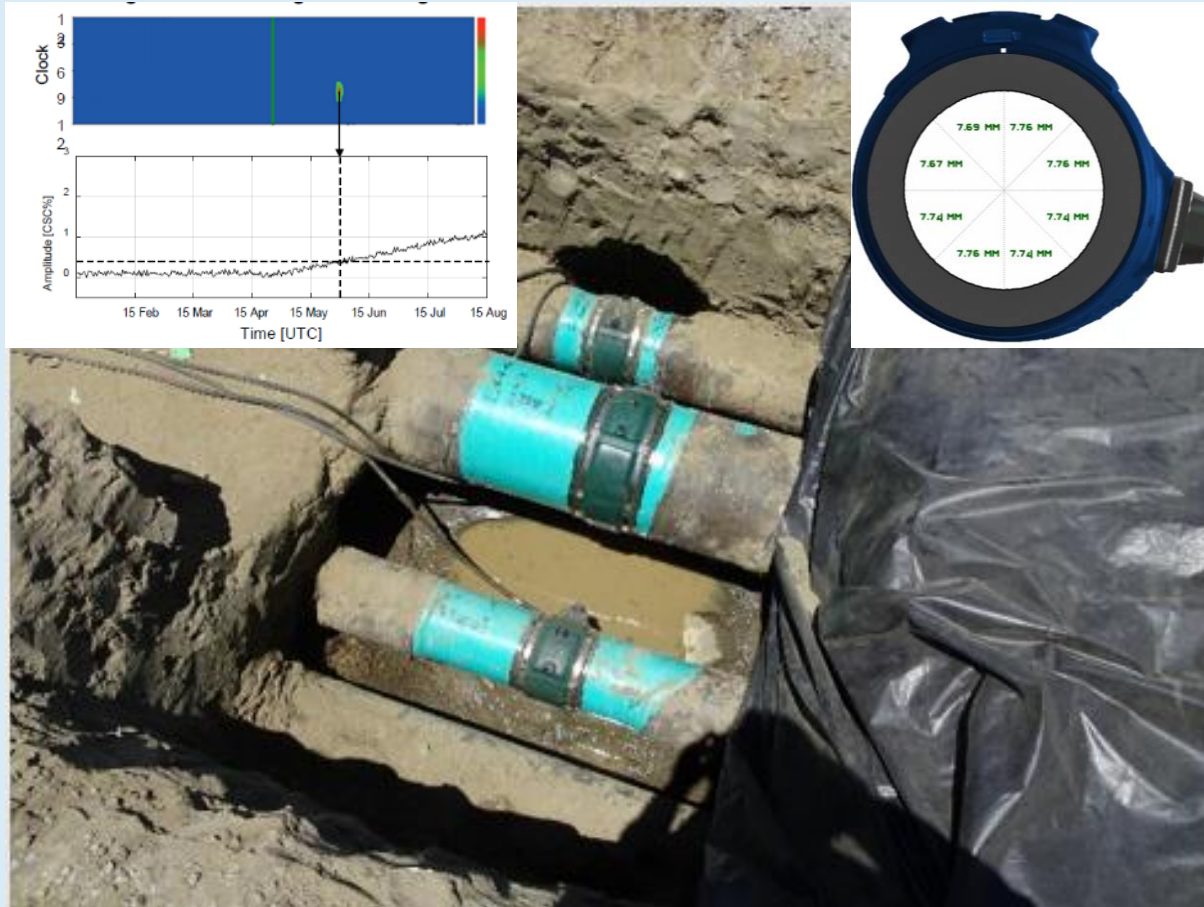


## Exemple de défaut





# SHM Ondes Guidées



- ✓ Anneaux pour  $\varnothing 75$  à  $\varnothing 1220$ mm
- ✓ ATEX II 1 G Ex ia IIB T4...T3 Ga
- ✓ Température  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $130^{\circ}\text{C}$
- ✓ Mesure également l'épaisseur sous l'anneau
- ✓ Relevé ponctuel par opérateur ou automatique
- ✓ Liaison filaire, Wifi, 4G
- ✓ Logiciel convivial
- ✓ 15 an d'expérience en SHM



# SHM Ondes Guidées

Wall penetrations



Road crossings



Supports / CUPS



Insulated / CUI

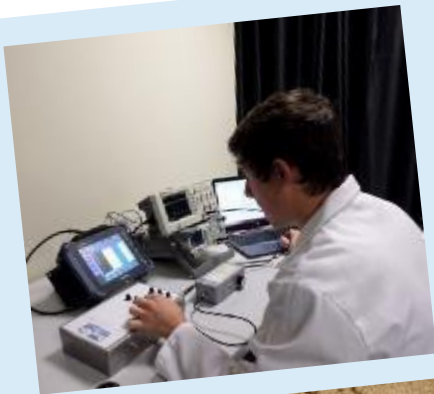


Erosion



Buried pipes





# Action-NDT

144 Rue des Chênes - ZA des Brugues  
82410 SAINT ETIENNE DE TULMONT

Tel : +33 5 82 73 01 06

Fax : +33 9 72 46 57 41

Email : [contact@action-ndt.com](mailto:contact@action-ndt.com)

Internet : [www.action-ndt.com](http://www.action-ndt.com)

## Ils nous font confiance :

