

Systèmes de mesure Emission Acoustique /Ultrasons pour matériaux bois et structures.

Journée Contrôle et Evaluation Non Destructive du Bois
21/10/2025- IUT de Tarbes

- alain.proust@mistrasgroup.com
- david.marlot@mistrasgroup.com

QUI SOMMES NOUS ?

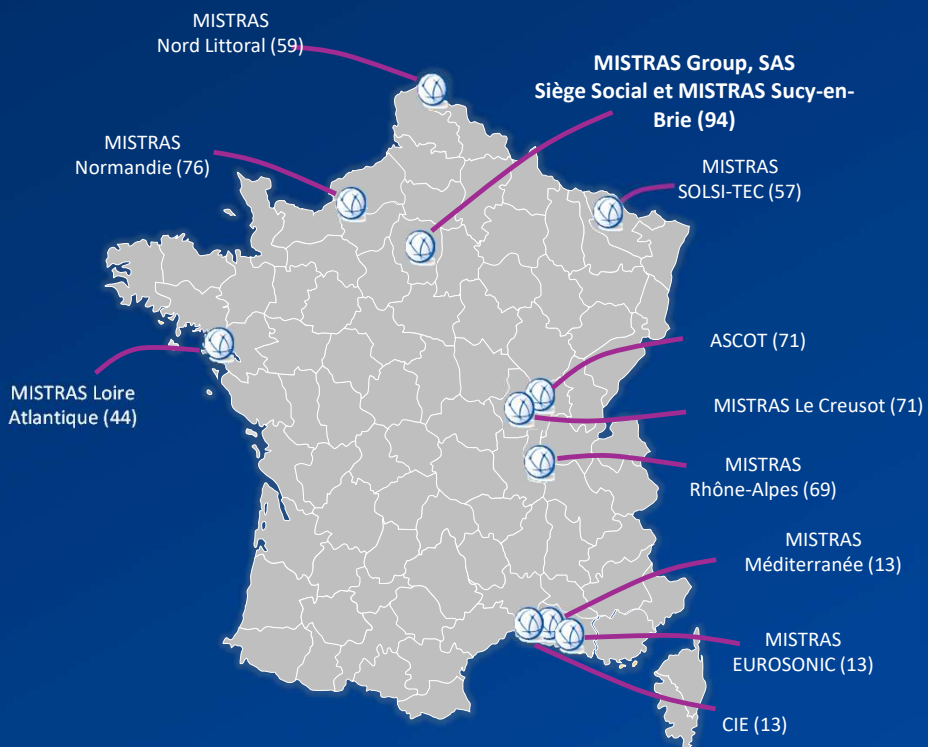


MISTRAS Group SAS, fournisseur d'instrumentation et prestataire de service en Inspection, Contrôle Non Destructif (CND) et Essais (mécanique de la rupture, fatigue,...), est un acteur majeur reconnu depuis plus de 40 ans dans son domaine d'activité. Société française dont le siège social est situé à Sucy-en-Brie (94), elle fait partie du groupe international MISTRAS Group Inc.(NYSE: MG), créé en 1978 et l'un des leaders mondiaux de l'inspection, du Contrôle Non Destructif et du développement de solutions pour la protection des installations industrielles et infrastructures publiques.

Principaux secteurs d'activités :



Journée Contrôle et Evaluation Non Destructive du bois



470
EMPLOYES
EN FRANCE



12
AGENCES
EN FRANCE

Présence
commerciale et technique
sur la majorité du territoire



50 M€
CA France
(2019)



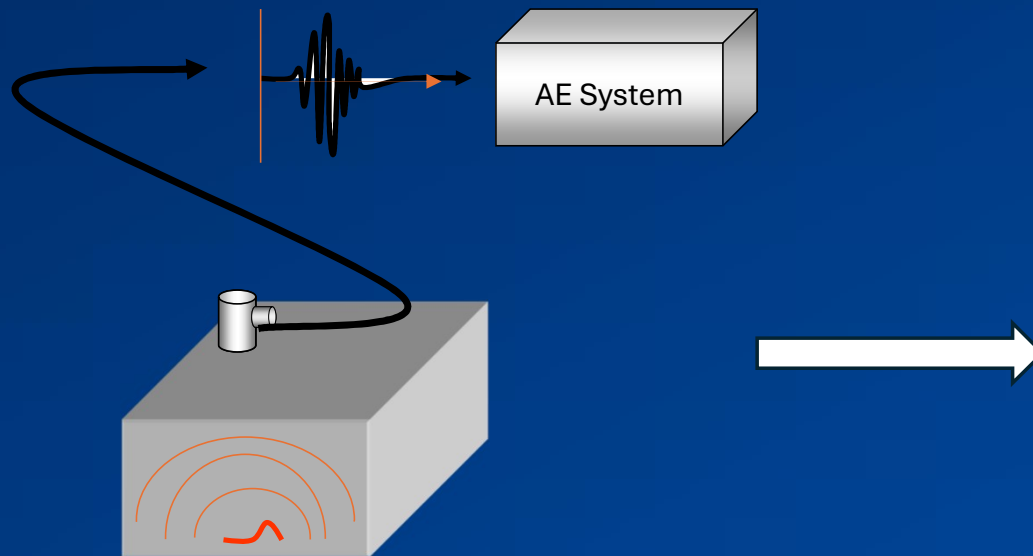
UN RICHE
Eventail de solutions
et certifications



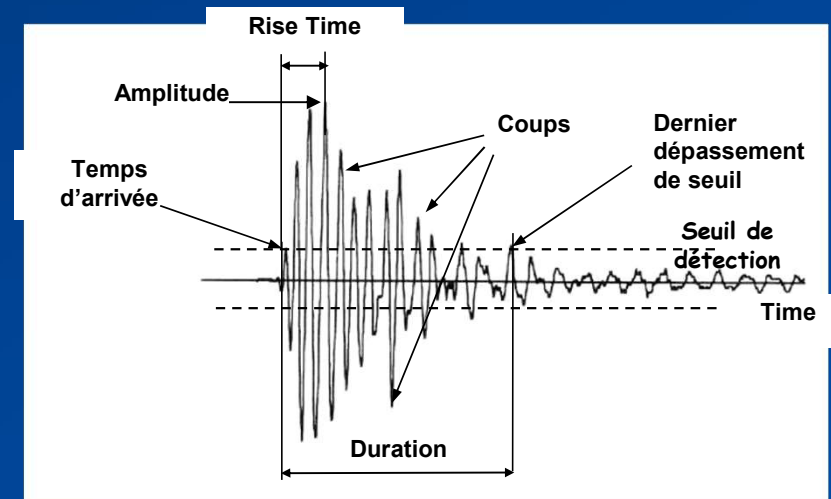
CENTRE
d'expertise
MISTRAS

www.mistrasgroup.fr

Principe de la technique Emission Acoustique:



Influence de la fonction de transfert



Etablissement de signature EA
Besoin d'une analyse multiparamétriques

- Séchage du bois 1985 détection de fissures / pilotage du séchage CTBA
- Suivi de cavitation de sève dans les arbres depuis 1985

- Premier système portable 1987



- Acouffreeze 2013 suivi des stress liés au gel chez les arbres par l'analyse de la forme des ondes des émissions acoustiques.
- Expertise sur structure bois avion : micro-compression des fibres (2016)
- Détection de xylophages,...

Utilisation des techniques Emission Acoustique et Acousto-Ultrasons pour l'évaluation de l'état d'endommagement d'une aile en bois (2008)

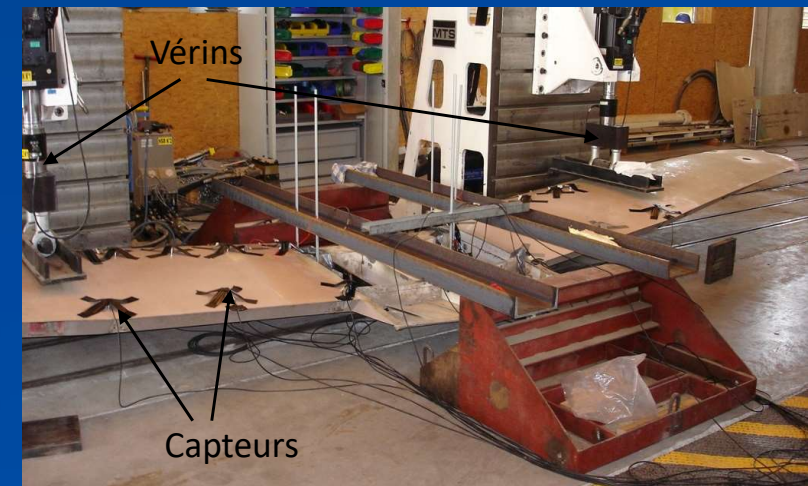


EURO PHYSICAL ACOUSTICS: N. GIAMMEI*, A. PROUST, D. MARLOT, J-C LENAIN

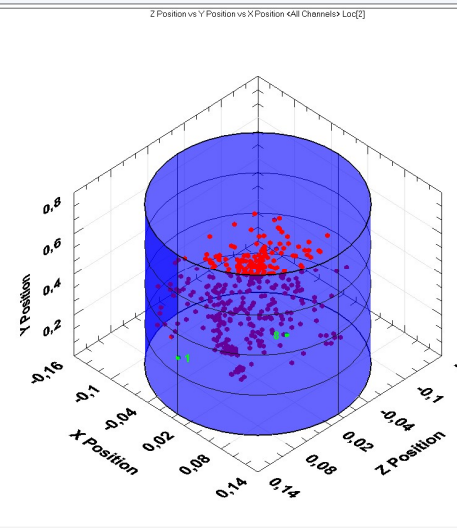
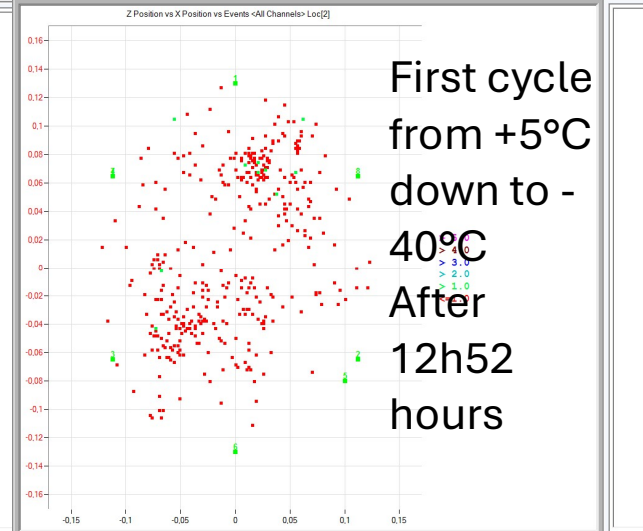
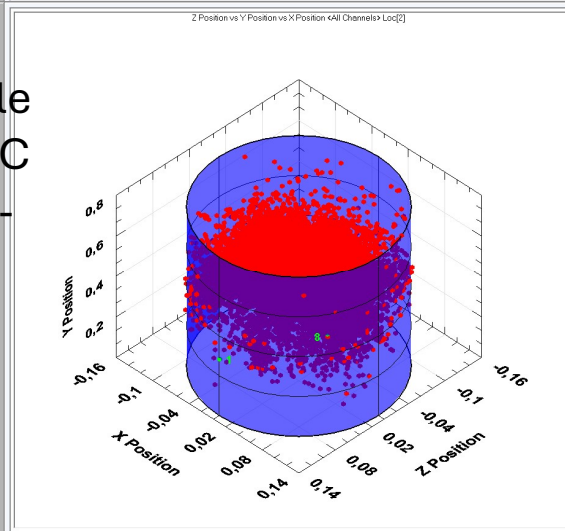
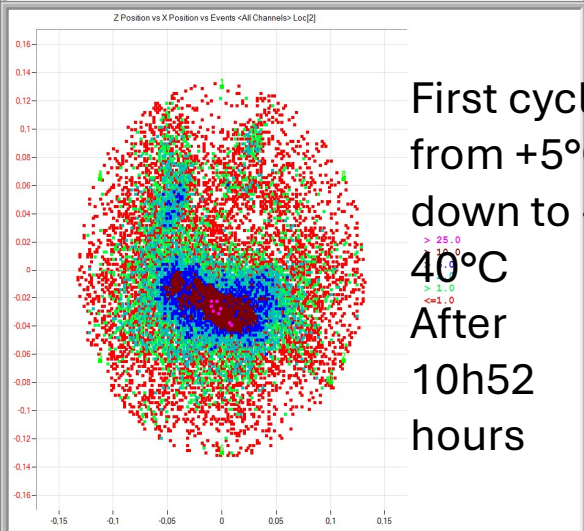
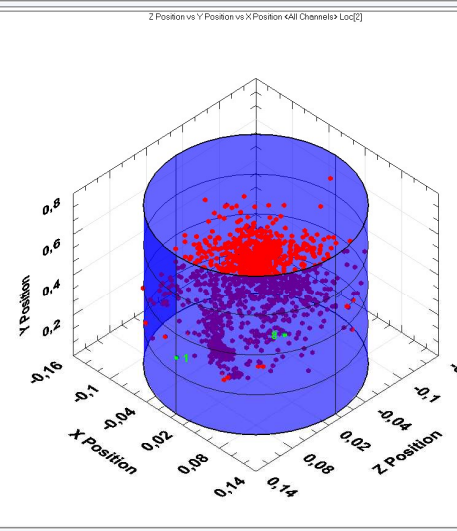
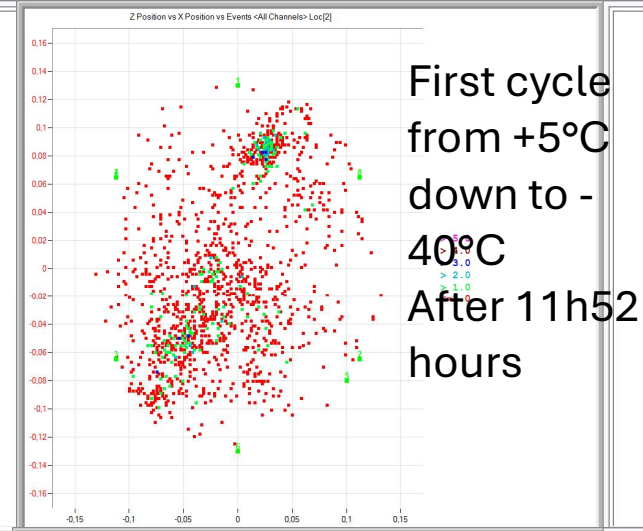
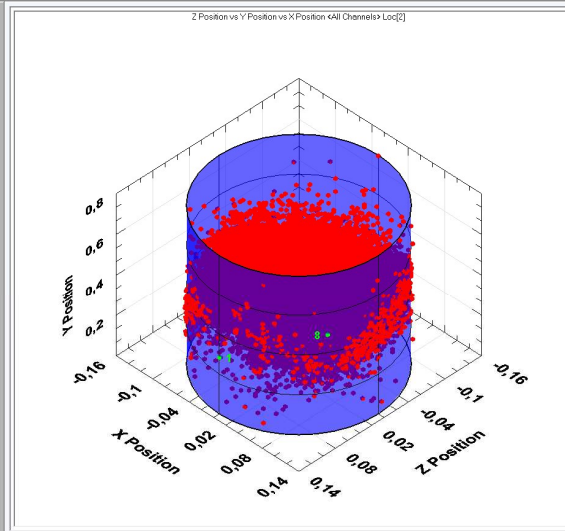
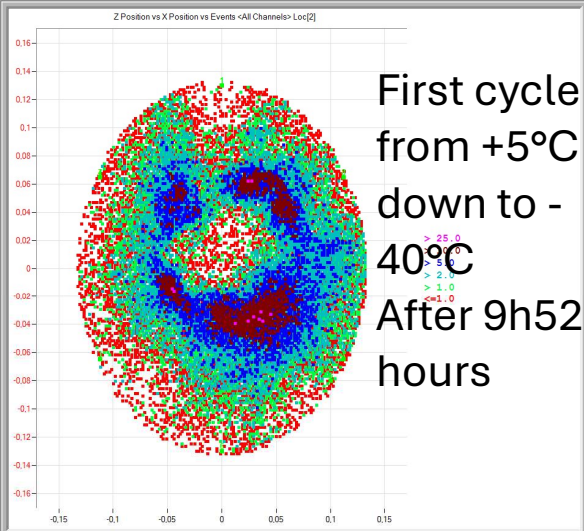
FCBA: Jean-Denis LANVIN

CIRAD: Loic BRANCHERIAU

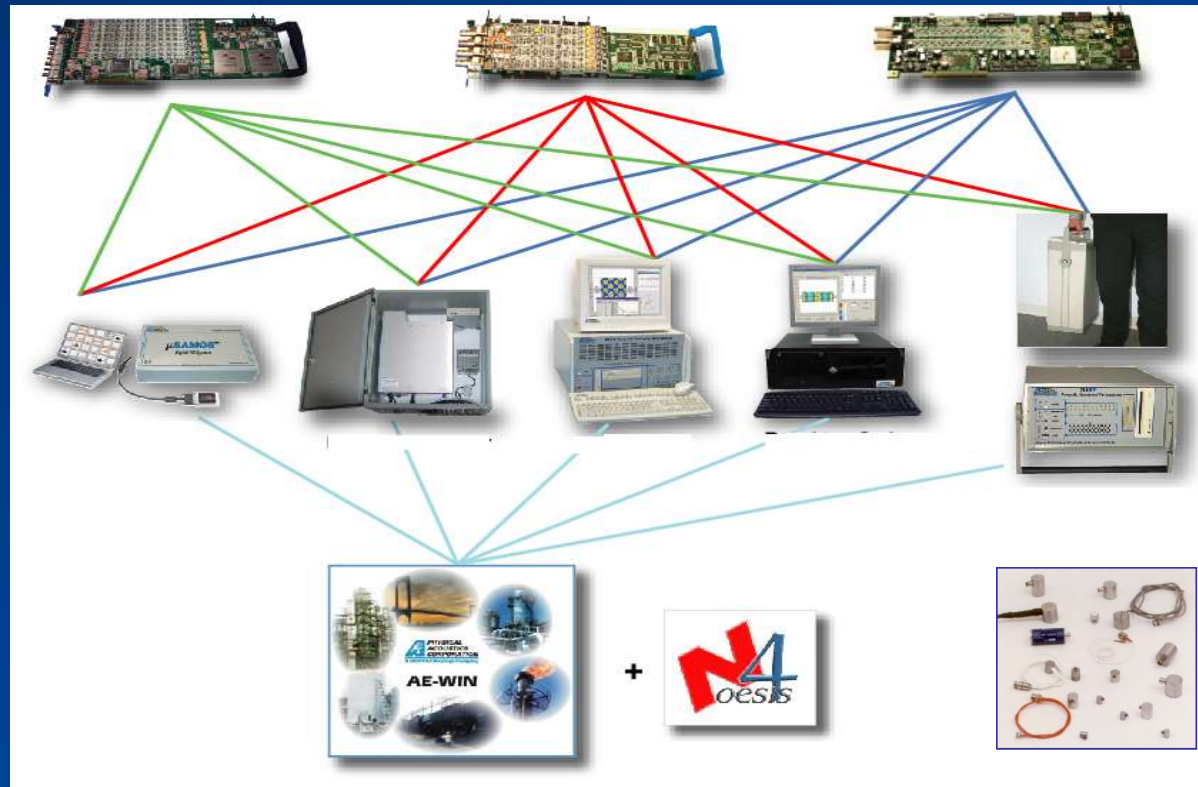
DGAC: Jean-Marie KLINKA



Acouffreeze (2013) EA localisée durant cycle de température



Système EA
sur carte
+
Châssis / Système
+
Preampli/Capteurs
+
Logiciels EA





Preamplificateur: PreamOne
Gain et Filtre réglable (USB)

2 versions (5V et 28V)

0/6/12/20/26/32 dB

1,5 kHz-1,2 MHz

20/40/60 dB

4 kHz – 1 MHz



Système Easy AE:

Port USB

2 voies EA (standard & streaming)

2 entrées Paramétriques



Système MicroSHM

EA classique & monitoring

Alimentation possible en PoE

4 voies EA (standard & streaming)

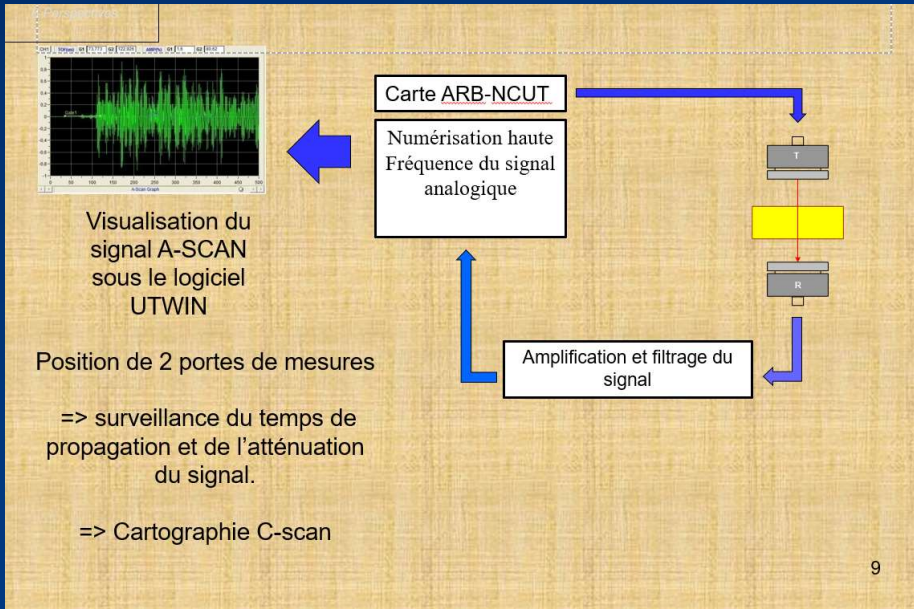
Liaison WIFI



Association d'une carte Emission Acoustique
et une carte Ultrasons Arbitraire
Fréquence Capteur à 60 kHz
Préamplificateur Emission Acoustique

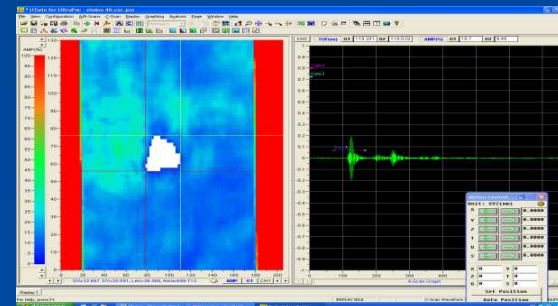
Visualisation des signaux Ascan et détection de fissuration
dans un matériau de type mousse polymérisée

Système Ultrasons sans Couplant : 500 kHz en 2009



Association d'une carte Emission Acoustique et une carte Ultrasons Arbitraire
Fréquence Capteur à 500 kHz
Préamplificateur Emission Acoustique et une cuve Immersion...sans eau.

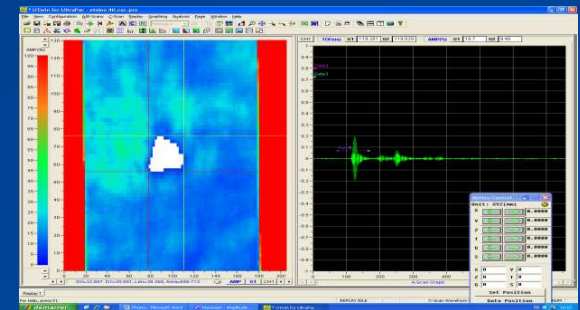
Première cartographie Cscan sur bois à l'IUT de Tarbes



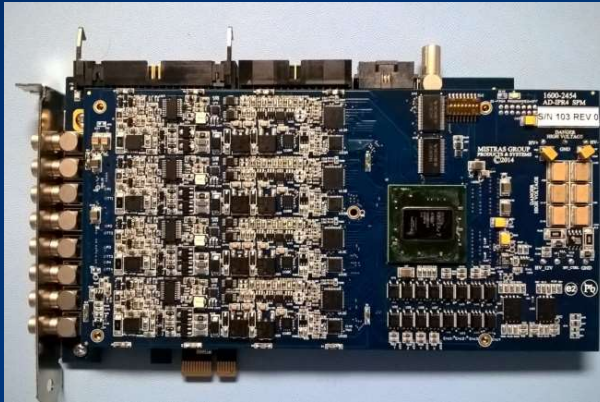
Utilisation d'une méthode ultrasonore sans contacts pour la recherche de défauts dans le contreplaqué de peuplier : manque de matières / défauts de collage

Florent Eyma, David Marlot, Louis-Etienne Denaud, Jean-Noël Felices

21-22 octobre 2009 à Mont-de-Marsan



Nouvelle carte Ultrasons : AD IPR

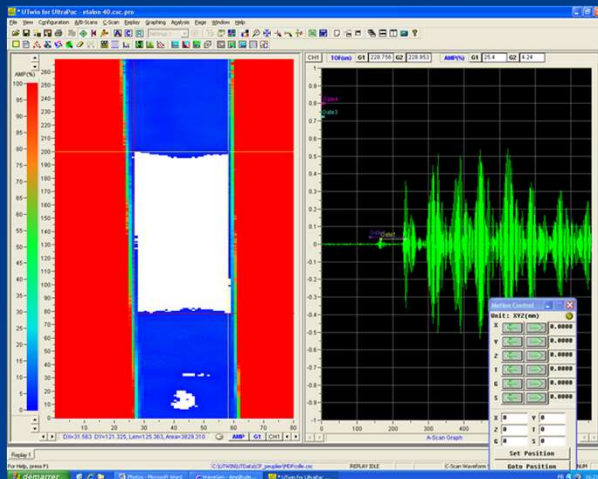


Remplacement de 2 cartes
par une seule carte Ultrasons de forte puissance (400V - Tone Burst)

Nouveau Preamplificateur: PreampOne -Filtre programmable par port USB

Carte 1 à 4 voies de mesure US

Pilotage de mécanique possible pour cartographie



Système automatisé 6 axes

Nouveau module AMP1



Système AMP1 et AMP8 :

Amplification du signal à l'émission

Utilisation d'un GBF de laboratoire comme signal d'entrée

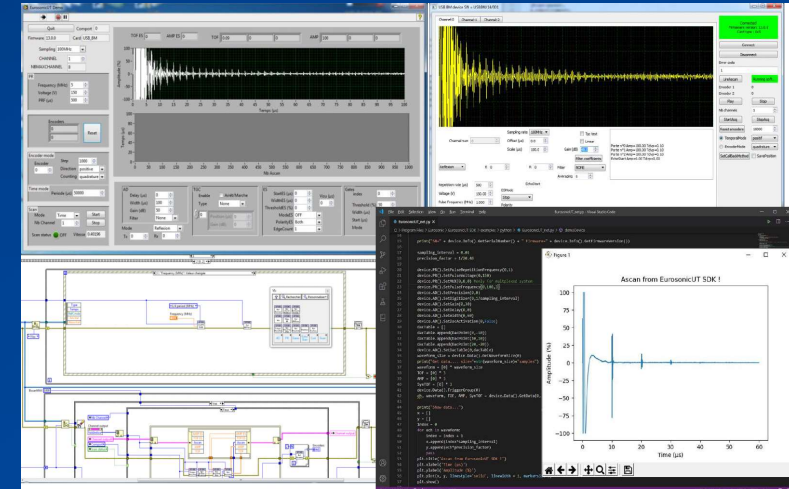
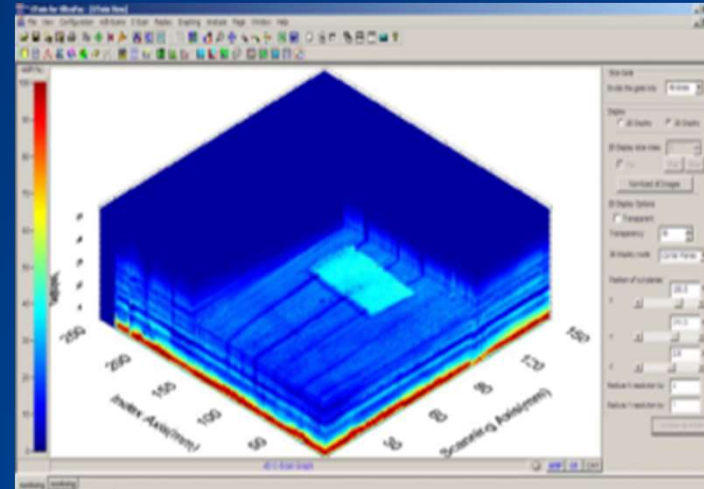
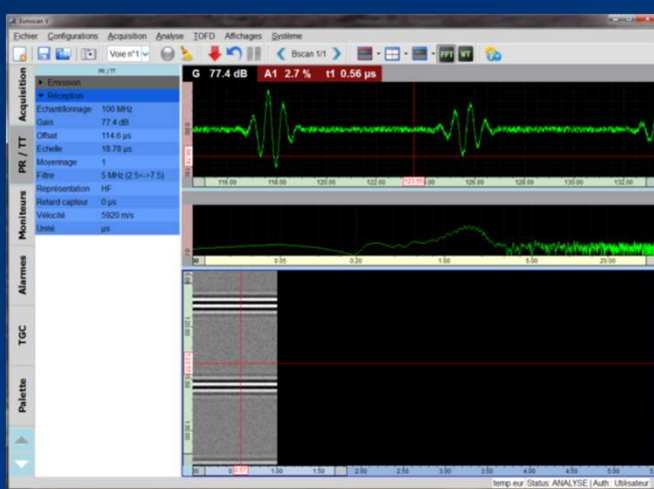
Version 8 voies de disponible

2 Vpp en 200 V pp

Bande passante 1kHz – 200 kHz



Logiciels : Euroscan/UTwin /ou kit de développement



Recherche et développement

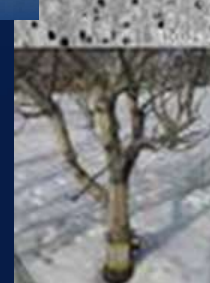
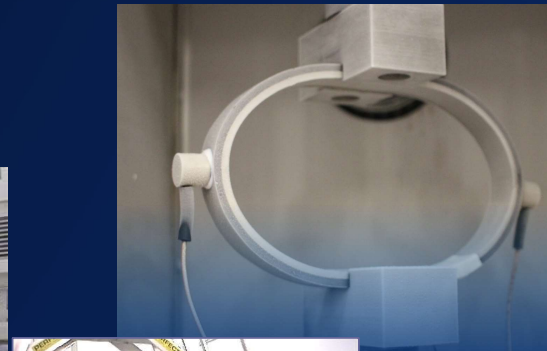
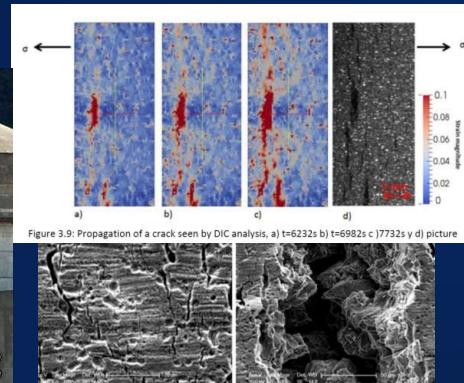
RECRUTEMENT

Ingénieurs ou docteurs spécialités:

Emission acoustique
Matériaux Composites,
Corrosion,
Fatigue,...

Missions:

Support utilisateurs
Faisabilité
Recherches
Monitoring



Rejoignez une Entreprise en développement dans tous les secteurs industriels en expansion:

Adressez-nous votre CV sur contact.fr@mistrasgroup.com

Consultez nos offres sur notre site Web: [MISTRAS | France – Rejoignez-Nous \(mistrasgroup.fr\)](http://MISTRAS|France-Rejoignez-Nous(mistrasgroup.fr))