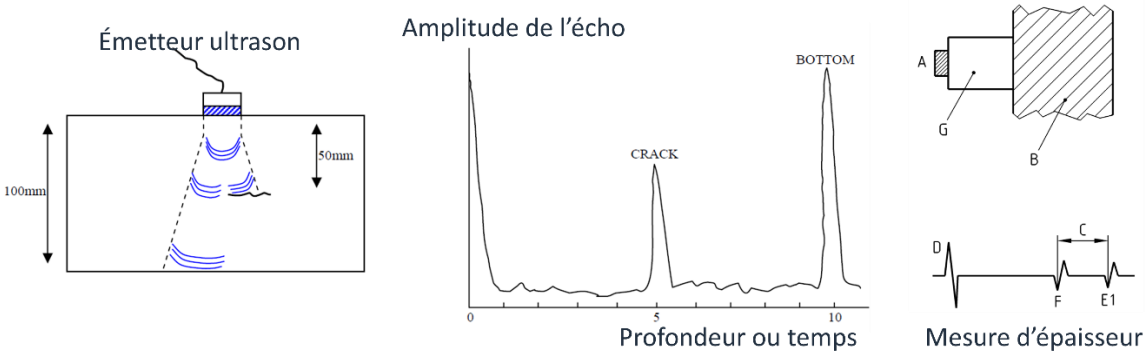
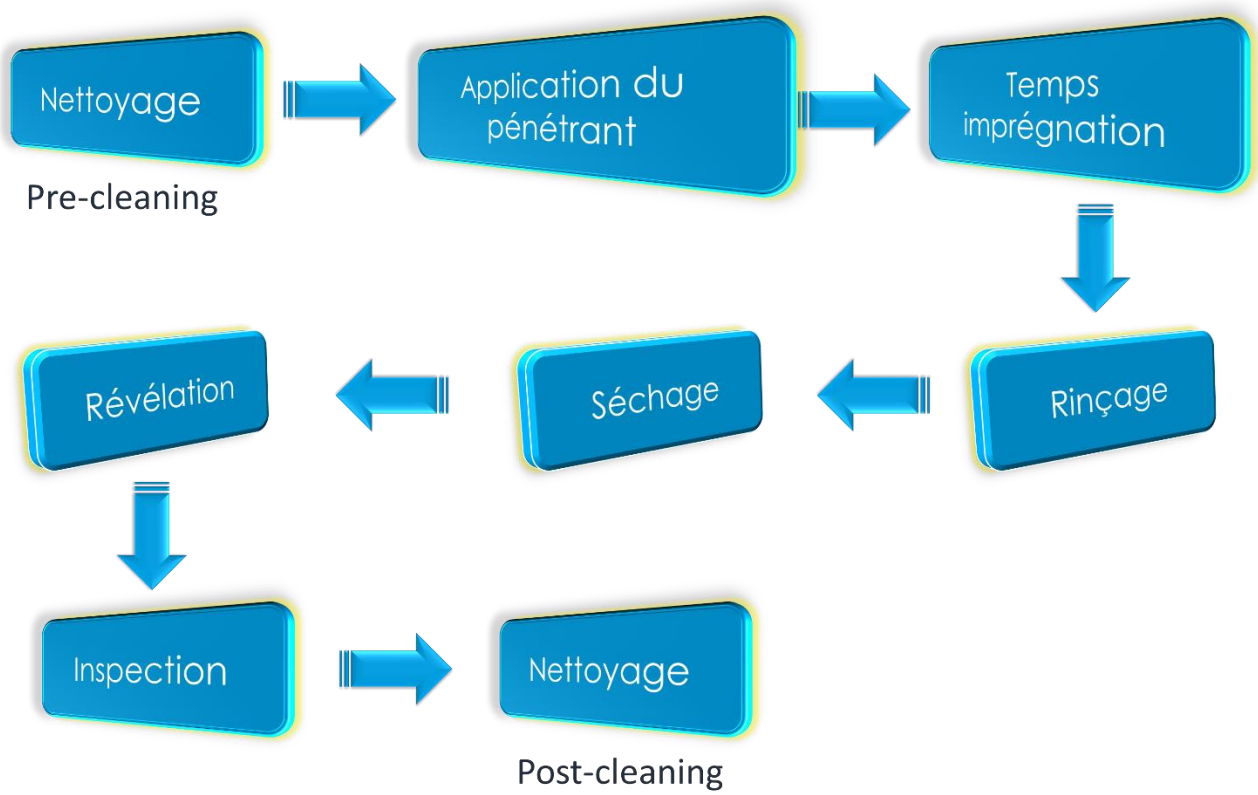
Fiche méthodologie « inspection par ultrasons »

<u>Principe</u> :
Le contrôle par ultrasons consiste à utiliser un palpeur haute fréquence qui émet un faisceau ultrasonore qui va traverser l'objet à inspecter dans son épaisseur.
Le signal rebondit à chaque interface comme l'écho de fond qui est capté de retour par le même palpeur (mode réflexion) ou un palpeur différent (mode transmission) pour être envoyée en temps réel vers un écran de visualisation qui permet une interprétation par un inspecteur certifié niveau 2 utrasonic testing (UT) suivant les normes.
La technique d'inspection doit être validée par un niveau 3 UT.



<u>Etapes du processus d'inspection</u>:



Et en dernière étape, le niveau 2 rédige le rapport de contrôle.

<u>Equipements à disposition pour réaliser les inspections</u>:

Vue générale

Poste Multi-éléments

Poste A-Scan

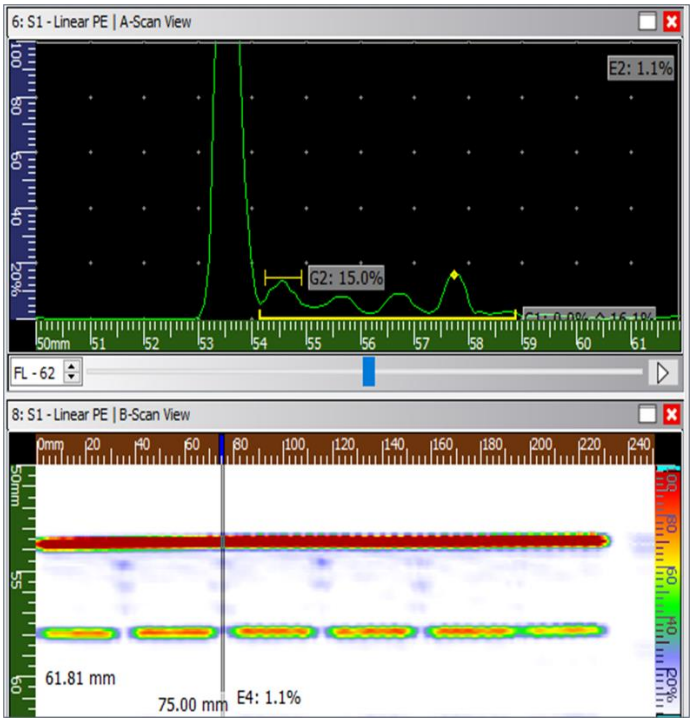
Calibres

Sondes d’abgle

Couplant

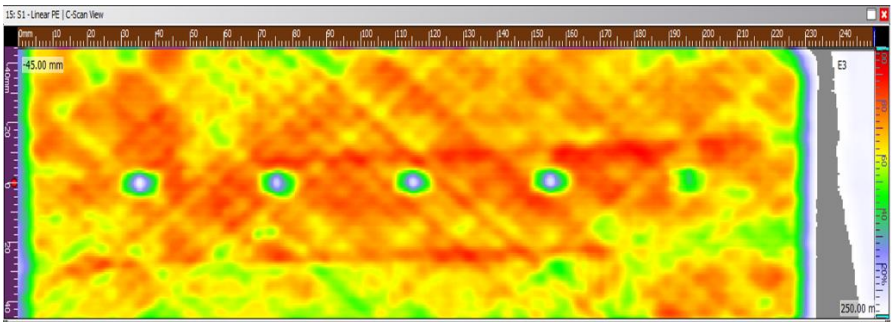
<u>Type de process d'interprétation</u> :

A-Scan en profondeur



B-Scan sur 25 cm

C-Scan des 5 défauts

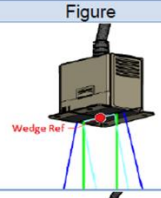
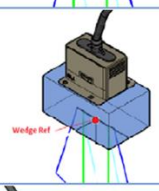
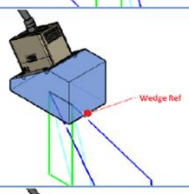
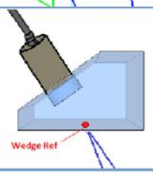


Paramètres

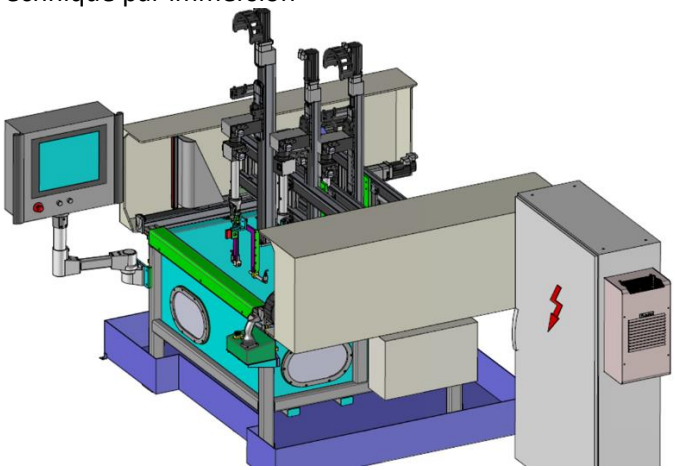
Voltage	50 V
Probe type	Phased-array
Frequency	5MHz
Elements	128
Impulsion type	Linear
Sabot	No
Control type	Immersion
OL speed	3136 m/s
Gain	4.4 dB
Values range	0 to 7 mm
Scan step	1 mm
Encoder	1 axis of 250mm

<u>Techniques utilisées en ultrasons</u> :

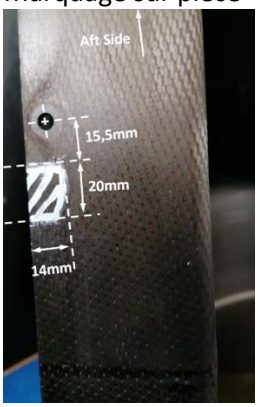
Technique Phased Array (multi-éléments) ou conventionnelle

	Type de sonde	Référence	Figure
Phased Array	Sonde sans sabot	Point de référence au centre de la surface active de la sonde	
	Sonde à sabot plat	Point de référence au centre de la surface de contact du sabot	
	Sonde avec sabot angulaire	Point de référence au milieu du bord avant du sabot	
UT Conventionnels	sonde avec ou sans sabot	Point de référence au point d'émergence du faisceau	

Technique par immersion



Marquage sur pièce



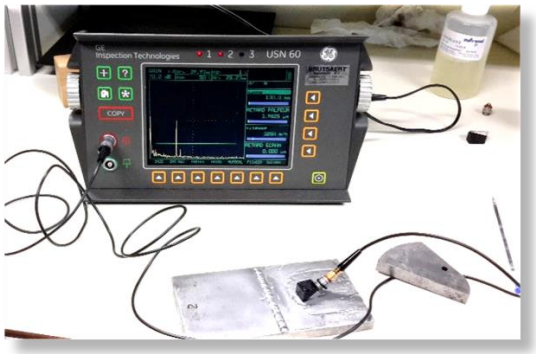
Types de défauts recherchés :

- Retassures et porosités
- Fissures de fatigue
- Chocs er arrachement
- Inclusions linéaires
- Délaminage
- Corrosion
- Manque de fusion (collage)
- Criques de fluage
- Changement d'épaisseur locale

Domaines d'application :

- Aubes moteurs

- Contrôle des soudures



- Mesure d'épaisseur

- Composite : délaminage - porosité

- Contrôle érosion - corrosion