



# Formation certifiante SDT Ultrasound Solutions Niveau 2 en conformité avec les normes ASNT et ISO pour technicien de maintenance en application ultrasonore

## Présentation générale de la formation

Ce cours "Technicien de maintenance en applications ultrasonores Niveau 2 SDT Ultrasound Solutions" représente trois journées de formation. La formation de Niveau 2 vise l'exploitation des techniques de maintenance avancées. Elle constitue l'étape logique suivante pour les techniciens de maintenance qui souhaitent retirer davantage de leur programme de détection ultrasonore en bénéficiant des dernières évolutions de la technologie.

Ces techniciens quitteront la formation de 3 jours avec un plus haut niveau de compétence et de savoir-faire. Une meilleure connaissance théorique des ultrasons et de leur exploitation ainsi qu'une connaissance plus approfondie des applications de détection et de mesures ultrasonores leur permettront de mieux appréhender la surveillance des conditions de fonctionnement des machines.

## Objectifs de la formation

- Stimuler l'assurance des techniciens de maintenance
- Améliorer la compréhension des ultrasons et, partant, de leur potentiel d'exploitation en milieu industriel
- S'assurer que le niveau de connaissances des techniciens de maintenance satisfasse aux standards de la méthode ultrasonore
- Mettre en évidence et préciser les nombreux avantages exclusifs de la détection ultrasonore dans les plans de maintenance prévisionnelle.

## Contenu de la formation

### Partie théorique de l'Ultrason

- Introduction, synthèse de la formation
- Principes des ultrasons :
  - Les bases du son
  - Mouvement des ondes sonores
  - La vitesse du son
  - Mesure de la fréquence du son
  - L'impédance acoustique et son influence sur la propagation et l'atténuation
  - La loi de la distance inverse
  - Comment la friction, la turbulence et l'impact produisent des ultrasons et où ils s'appliquent
- Connaissance générique des appareils de mesures ultrasonores
  - Utilisation et fonctionnement des instruments
  - Capteurs sans contact (aériens)
  - Capteurs de contact
  - Principe et application de l'hétérodynage
  - Réglage de la sensibilité

- Acquisition de données en ultrason
  - Principe de l'acquisition de données
  - Considérations sur le positionnement du capteur
  - Les différentes techniques et technologies utilisées dans la maintenance conditionnelle et positionnement de l'ultrason
  - Mesure des ultrasons
  - Capture du signal dans le domaine temporel et du spectre pour faire une analyse
- Stockage et gestion des données
  - Développer et utiliser une base de données
  - Gérer les données stockées
  - Traitement des anomalies/défauts
- Principes de surveillance des conditions
  - Pourquoi est-ce utile ?
  - Quelles sont les autres technologies existantes ?
  - Pourquoi et quand les ultrasons seraient-ils utiles ?
  - Tests d'acceptation
  - Analyse comparative
- Acquisition de données
- Diagnostic à l'aide d'ultrasons
  - Utilisation des ultrasons comme filtre intelligent
  - Traiter uniquement les valeurs scalaires
  - Les courbes de tendance
  - Le signal temporel
  - Le signal fréquentiel
  - Modifications du signal causées par l'hétérodynage
  - Enregistrement des signaux
- Procédures de diagnostic systématique
  - Approche de l'AVM - cartographie du signe au défaut
  - Calculs
  - Outils nécessaires dans le logiciel
  - Utilisation des alarmes pour faciliter le processus d'analyse
- Stratégies et considérations de faisabilité
  - RCM Maintenance centrée sur la fiabilité
  - AMDEC

## Aperçu des applications

### LA DÉTECTION DE FUITE

- Pourquoi ce problème produit-il des ultrasons ?
- Quelles sont les méthodes de mesure disponibles ?
- Qui peut effectuer ce contrôle ?
- Si vous trouvez quelque chose, comment allez-vous le signaler ?
- Où se situent les avantages, les économies, le succès ?

### LE CONTRÔLE DE VANNES

- Pourquoi ce problème produit-il des ultrasons ?
- Quelles sont les méthodes de mesure disponibles ?
- Qui peut effectuer ce contrôle ?
- Si vous trouvez quelque chose, comment allez-vous le signaler ?
- Où se situent les avantages, les économies, le succès ?

### LE CONTRÔLE DE PURGEURS VAPEUR

- Pourquoi ce problème produit-il des ultrasons ?
- Quelles sont les méthodes de mesure disponibles ?
- Qui peut effectuer ce contrôle ?
- Si vous trouvez quelque chose, comment allez-vous le signaler ?
- Où se situent les avantages, les économies, le succès ?

### LA LUBRIFICATION

- Pourquoi ce problème produit-il des ultrasons ?
- Quelles sont les méthodes de mesure disponibles ?
- Qui peut effectuer ce contrôle ?
- Si vous trouvez quelque chose, comment allez-vous le signaler ?
- Où se situent les avantages, les économies, le succès ?

### L'INSPECTION DES ROUEMENTS – ENGRENAGES – CAVITATION DE POMPES

- Pourquoi ce problème produit-il des ultrasons ?
- Quelles sont les méthodes de mesure disponibles ?
- Qui peut effectuer ce contrôle ?
- Si vous trouvez quelque chose, comment allez-vous le signaler ?
- Où se situent les avantages, les économies, le succès ?

### LA DÉCHARGE PARTIELLE

- Pourquoi ce problème produit-il des ultrasons ?
- Quelles sont les méthodes de mesure disponibles ?
- Qui peut effectuer ce contrôle ?
- Si vous trouvez quelque chose, comment allez-vous le signaler ?
- Où se situent les avantages, les économies, le succès ?

### LE CONTRÔLE DE VOLUME CLOS

- Pourquoi ce problème produit-il des ultrasons ?
- Quelles sont les méthodes de mesure disponibles ?
- Qui peut effectuer ce contrôle ?
- Si vous trouvez quelque chose, comment allez-vous le signaler ?
- Où se situent les avantages, les économies, le succès ?

## Success stories – Retour d'expérience

### La sécurité du personnel

### Exercice pratique à l'aide d'un appareil de mesures ultrasonores SDT en fonction des différentes applications

- Prise en main du détecteur ultrasonore SDT
- Comment utiliser l'appareil de mesures SDT en fonction des différentes applications
- Choix des capteurs
- Exercice pratique sur le terrain à l'aide d'un appareil de mesures ultrasonores SDT340

### Examen :

Examen écrit (1/2 journée) qui donnera lieu à un diplôme délivré par SDT International

### Langue :

En Belgique, en France et au Canada, la formation est dispensée en français (tous les documents étant en français).

Elle peut aussi être donnée en anglais (tous les documents étant en anglais) ou en néerlandais (examens en néerlandais).

### Conditions de participation :

- Prix de la formation : 1250,00 €, HT / participant
- Le candidat prend en charge son hébergement.
- Un café de bienvenue, les pauses café et les déjeuners sont fournis et inclus dans le prix de la formation. Toutes inscription est soumise au paiement intégral avant le début de la session. Lors de l'inscription, une facture indiquant clairement le mode de paiement est envoyée.
- La formation commence précisément avec l'enregistrement à partir de 7 heures 45.
- Un exemplaire imprimé du support de formation est remis en début de session.
- Le nombre de participants est fixé à 5 personnes minimum à 15 personnes maximum (\*)
- Pour toute question, n'hésitez pas à contacter SDT International.

**(\*) : si le nombre de participants est insuffisant lors d'une session, les personnes déjà inscrites seront enregistrées automatiquement à la date suivante**