Programmes

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Initiation aux CND
- Contrôle des Matériaux Composites
- Matériaux Perfectionnement
- CAMARI opt. X
- Radiologie Numérique
- Ultrasons Immersion
- Ultrasons Multiéléments
- Courants de Foucault Multiéléments
- Travaux Pratiques

Nous demandons aux stagiaires de se munir d'une calculatrice, de support papier, de crayons et d'un réglet.

Initiation aux contrôles non-destructifs

CNDI

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

32h sur 4 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne désirant s'informer sur les différentes méthodes CND dans le secteur aérospatial.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : Baccalauréat (ou équivalent).

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 15.

OBJECTIFS

Apporter une vue synthétique de l'ensemble des contrôles non-destructif dans le secteur aérospatial.
Connaître pour chaque méthode, ses performances, ses avantages et ses inconvénients.
Être capable de choisir la méthode adaptée au type de produit.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions à choix multiples.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document
T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil
Présentation de la COFREND
et du FrANDTB

Généralités
Les méthodes de contrôle non-destructif
- En production
- En maintenance

Le contrôle visuel

Le ressuage
Le principe
Les modes opératoires
Les paramètres à respecter
Démonstrations d'inspection

La magnétoscopie
Le principe
Les méthodes d'aimantation
Les modes opératoires
Les paramètres à respecter
Démonstrations d'inspections

2e JOUR

La radiologie
Le principe de la radiographie
Le principe de la radioscopie
L'image argentique et numérique
Les principes de production de rayons X
Le flou géométrique
La projection elliptique
Les films radiographiques
La densité optique et qualité d'image
Les exemples d'applications
Visite d'une installation de radiologie X
Démonstration d'inspection
Observation de radiogrammes

Les ultrasons
Le principe
La propagation des ultrasons
Les différents types de capteurs
Le faisceau ultrasonore
La représentation des signaux
Les méthodes de contrôle par ultrasons
- Le contrôle par transmission
- Le contrôle par double-transmission
- Le contrôle par réflexion

Mise à jour : octobre 2020

N° de déclaration d'existence : 73 31 03791 31
Identifiant Datadock : 0017420
Organisme de formation validé et référencé

Initiation aux contrôles non-destructifs

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

3e JOUR

Les ultrasons (suite)
Les exemples d'applications
- Le contrôle de demi-produits métalliques
- Le contrôle des matériaux composites
- Le contrôle en maintenance aéronautique

Démonstration d'inspection

Les courants de Foucault
Le principe
Les différents types de capteurs
Les équipements
L'influence de divers paramètres
- La conductivité électrique
- La perméabilité magnétique
- La fréquence
- L'effet d'entrefer

Les exemples d'applications
- Le contrôle de demi-produits métalliques
- Le contrôle en maintenance aéronautique

Démonstrations d'inspection

4e JOUR

La thermographie
Le principe
Les exemples d'applications

La shearographie
Le principe
Les exemples d'applications

La synthèse
La synthèse des méthodes
Le choix d'une méthode de contrôle
Les principes de mise au point d'une fiche technique
Les performances et les limites des méthodes
Exercices pratiques

Discussion et conclusion

Informations & inscriptions
au +33 5 34 36 12 02
ou formation@testia.com

Consulter tout le calendrier

Contrôle des matériaux composites

CMC

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

32h sur 4 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne désirant s'informer sur les méthodes CND applicables aux matériaux composites dans le secteur aérospatial.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : Bac +2 (ou équivalent).

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Acquérir les connaissances de base des défauts pouvant être générés dans les matériaux composites.
Apporter une vue synthétique de l'ensemble des contrôle des matériaux composites.
Connaître pour chaque méthode, ses performances, ses avantages et ses inconvénients.
Être capable de choisir la méthode adaptée au type de produit.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les démonstrations.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions ouvertes.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil

Les matériaux composites
Présentation
Les différentes structures
- Le monolithique
- Le sandwich
- Le bobinage
- Les géométries

Les défauts
- Les différents types
- Les causes
- Les conséquences

Les différents procédés de fabrication

Les méthodes de contrôle
Présentation
Avantages et inconvénients

Le taptest
Les différentes techniques
Les applications sur les différents types de structures
Les défauts recherchés
Les limites d'applications
Les applications sur les différents états
- En fabrication
- En maintenance

Les pièces d'étalonnage
Les caractéristiques des équipements
Démonstrations pratiques

2e JOUR

Les ultrasons par réflexion
Les différentes techniques
Les applications sur des structures monolithiques
Les défauts recherchés
Les limites d'applications
Les applications sur les différents états
- En fabrication
- En maintenance

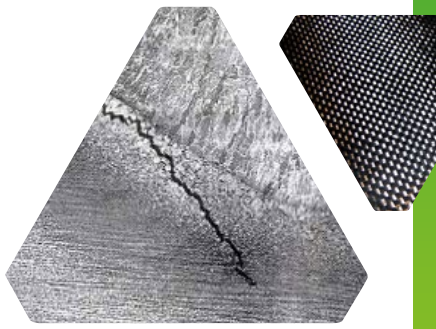
Les pièces d'étalonnage
Les caractéristiques des équipements
La représentation des données et dimensionnement des défauts
Démonstrations pratiques

Les ultrasons par transmission
Les différentes techniques
Les applications sur des structures monolithiques
Les défauts recherchés
Les limites d'applications
Les applications sur les différents états
- En fabrication
- En maintenance

Les pièces d'étalonnage
Les caractéristiques des équipements
La représentation des données et dimensionnement des défauts
Démonstrations pratiques

Contrôle des matériaux composites

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



3e JOUR

L'interprétation des cartographies
Généralités
But
Présentation du logiciel Ultis
• Principaux avantages
• Acquisition des données
• Les différentes fonctions

La radiologie
Les différentes techniques
Les applications sur des structures monolithiques
Les défauts recherchés
Les limites d'applications
Les applications sur les différents états
• En fabrication
• En maintenance
Les pièces d'étalonnage
Les caractéristiques des équipements
Démonstrations pratiques

4e JOUR

La shearographie
Les différentes techniques
Les applications sur des structures monolithiques
Les défauts recherchés
Les limites d'applications
Les applications sur les différents états
• En fabrication
• En maintenance
Les pièces d'étalonnage
Les caractéristiques des équipements
Démonstrations pratiques

La thermographie
Les différentes techniques
Les applications sur des structures monolithiques
Les défauts recherchés
Les limites d'applications
Les applications sur les différents états
• En fabrication
• En maintenance
Les pièces d'étalonnage
Les caractéristiques des équipements
Démonstrations pratiques

Discussion et conclusion

Informations & inscriptions
au +33 5 34 36 12 02
ou formation@testia.com

Consulter tout le calendrier

Matériaux perfectionnement

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

MAT PERF

40h sur 5 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne désirant renforcer ses connaissances de base en science des matériaux.
Toute personne désirant préparer la qualification niveau 3.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : Bac +2 (ou équivalent).
Il est recommandé d'avoir suivi un stage Matériaux Initiation.

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 15.

OBJECTIFS

Renforcer les connaissances de base en science des matériaux dans le secteur aérospatial.
Être capable d'identifier la nature des défauts lors d'une inspection CND.
S'entraîner au questionnaire spécifique de la qualification niveau 3.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions à choix multiples.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document
T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil

Les matériaux composites
Les propriétés
Les caractéristiques
Les fibres de renfort
Les matrices
Le concept de fabrication
Le concept de réparation

Les évolutions
Les nouveaux matériaux
Les défauts caractéristiques
Les moyens de contrôle

2e JOUR

La fonderie
Les différents procédés
- La fonderie sous pression
- La fonderie à cire perdue

Les étapes de réalisation d'une pièce de fonderie
Les défauts caractéristiques
Les moyens de contrôle

La transformation et la fabrication
Les traitements de mise en forme
- L'élaboration
  - La coulée continue
- La mise en forme
  - Le forgeage
  - Le matriçage
  - Le laminage
  - Le formage super plastique

Les défauts caractéristiques
Les moyens de contrôle
Les procédés d'usinage

Mise à jour : octobre 2020

N° de déclaration d'existence : 73 31 03791 31
Identifiant Datadock : 0017420

Organisme de formation validé et référencé

Matériaux perfectionnement

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

3e JOUR

Généralités
Les aéronefs
• Présentation
• Les exigences métallurgiques
Les matériaux
• Les propriétés
• Les caractéristiques

La métallurgie
Les alliages
• Les propriétés
• Les caractéristiques
• Les désignations

La fabrication additive
Généralités
Les matériaux utilisés
Les différents procédés
Les types de défauts rencontrés

4e JOUR

Le soudage
Les techniques de soudage
• Le TIG et le MIG
• Par électrode enrobée
• Par friction ou diffusion
• Par faisceaux d'électrons
• Par laser
• Par plasma
Les avantages et les inconvénients
Les alliages et le soudage
• Les alliages d'aluminium
• Les alliages de nickel
• Les alliages de titane
• Les alliages de zirconium
• Les alliages de cuivre
Les défauts caractéristiques
Les moyens de contrôle

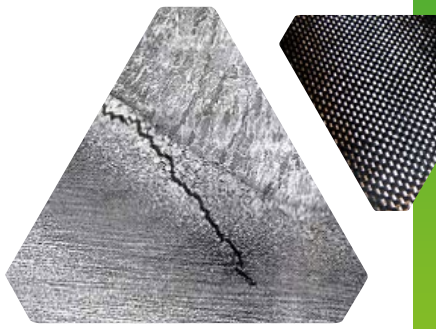
5e JOUR

Le défaut de fatigue
Généralités sur la fatigue des matériaux métalliques
Généralités sur la mécanique linéaire élastique de la rupture (M.L.E.R.)
Généralités sur les tolérances aux dommages

La corrosion
Principe
Les facteurs de corrosion
Les différents types de corrosion

Les traitements superficiels
Les traitements thermochimiques
Les traitements par conversion
Les traitements d'anodisation
Les défauts caractéristiques

Discussion et conclusion



Informations & inscriptions
au +33 5 34 36 12 02
ou formation@testia.com

Consulter tout le calendrier

C.A.M.A.R.I. opt. X

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

CAMARI

32h sur 4 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne désirant préparer l'examen CAMARI (décret 2007 – 1570 du 5 novembre 2007).

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : Baccalauréat (ou équivalent).

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Se préparer à l'examen CAMARI organisé par l'IRSN.
Assimiler les connaissances théoriques nécessaires à la radioprotection.
Être capable d'utiliser les équipements en respectant les normes de sécurité.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions à choix multiples et d'études de cas.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document
T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil
Présentation de l'examen CAMARI opt. X
- Selon l'arrêté du 21 décembre 2007 définissant les modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle

Généralités
La radioprotection
- Le rôle
- La démarche
- L'historique

L'organisation de la radioprotection en France
Les rayonnements ionisants
La nature et les familles des rayonnements ionisants
L'énergie des ondes électromagnétiques
Les unités de rayonnements

Les rayons X
Principe d'obtention : effet de fluorescence et effet de freinage
La quantité et la qualité du rayonnement
Les rayons gamma
L'activité et la décroissance radioactive
Présentation de l'appareil GAM
L'interaction des rayonnements avec la matière
L'atténuation du rayonnement
Les différents types de faisceau de rayonnements

2e JOUR

Les applications numériques
Calculs de la dose en fonction du temps, de la distance et des écrans
Études et calculs (utilisation des courbes de transmission et d'atténuation)

Les appareils à rayons X
Le tube à rayons X
Les différents types de tube
Le groupe radiogène
Les circuits de sécurité

Les détecteurs de rayonnement
Les dosimètres passifs
Les dosimètres opérationnels
Les détecteurs d'ambiance à lecture directe

C.A.M.A.R.I. opt. X

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

3e JOUR

L'étude des principaux documents d'application
Le décret 2003 296 du 31 mars 2003
L'arrêté du 15 mai 2006
La norme NFC 74100

Les études de cas
Le traitement des situations dégradées et incidentelles
Le plan de prévention et l'analyse des risques

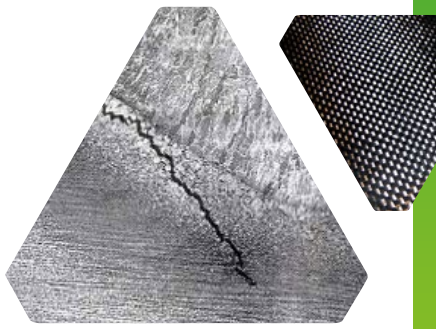
4e JOUR

Les dangers des rayonnements
Les sources d'exposition pour l'homme
Les effets biologiques des rayonnements

La mise en œuvre de la radioprotection
Les zones contrôlées et zones opérationnelles
Le suivi dosimétrique
La mise en place de la dosimétrie prévisionnelle
Le rôle de la Personne Compétente en Radioprotection (P.C.R.)

Entraînement à l'examen
Test écrit
Correction
Études de cas

Discussion et conclusion



Informations & inscriptions
au +33 5 34 36 12 02
ou formation@testia.com

Consulter tout le calendrier

Radiologie numérique

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

RT NUM

40h sur 5 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne désirant découvrir l'ensemble des technologies numériques appliquées à la radiologie.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : agent certifié niveau 1 minimum dans la méthode.

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Acquérir des connaissances de base sur tous les équipements existant à ce jour dans le domaine de la radiologie numérique.
Être capable d'utiliser et de paramétrer les équipements de radiologie numérique.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions à choix multiples.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document
T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil

Rappel : principe de la radiographie
L'influence des KV
L'influence des mA
Rappel sur le flou géométrique
L'importance des écrans renforçateurs

Introduction de la radiologie numérique
Généralités
Numérisation des films argentiques
Principe (CR et DR)
Comparaison des systèmes numériques

L'image numérique
Généralités
La résolution
La résolution spatiale
La résolution en contraste
Le rapport contraste sur bruit
L'histogramme
L'histogramme et ses valeurs de quantification
Le principe du fenêtrage
L'influence du fenêtrage

2e JOUR

L'acquisition des données
Généralités
Le bruit
Le bruit photonique
Le bruit thermique
Le rapport signal sur bruit
Le rapport signal sur bruit normalisé
Le pixel
Le taux de remplissage « fill factor»
La numérisation du signal
L'échantillonnage
La quantification
La dynamique
Le codage
Le convertisseur analogique numérique
La théorie de Fourier

Les traitements d'image
Généralités sur les filtres
Le filtre de convolution
Le filtre passe-haut et passe-bas
Le filtre Laplacien
Le filtre gradient

Travaux Pratiques
Présentation des différents moyens
- Le CR50
- Le X-Cube

Mise en évidence de la résolution, du contraste, du fenêtrage
Réalisation de la FTM
Travail sur la dynamique
Traçage de la courbe avec des cales à gradins de différents matériaux

Radiologie numérique

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

3e JOUR

Les systèmes CR
Principe
L'écran photo stimulable
L'image latente
Les numériseurs
Les avantages et les inconvénients

Les systèmes DR ou DDA
Principe
Les amplificateurs de brillance
Les scintillateurs couplés
à une camera CCD
Les écrans plats (Flat Panel)
Les détecteurs numériques
La conversion indirecte
La conversion directe
Les avantages et les inconvénients

Travaux Pratiques
La mise en exergue des possibilités
du traitement d'image informatique
La mise en évidence des possibilités
ainsi que des limites du contrôle
en radiologie numérique
Applications réelles sur des pièces
aéronautiques du système radioscopie
(appareil X-Cube)

4e JOUR

Les formats d'image
Généralités
Le format DICOM
Le format TIFF
Le format DICONDE

Le choix du détecteur
Les différentes caractéristiques
La résolution spatiale
La sensibilité au contraste
La gamme d'épaisseur du matériau
Le nombre de pixels défectueux
Le LAG
La mesure de la FTM

Les vérifications des performances des systèmes CR
Les vérifications périodiques
La résolution spatiale de base
Le rapport signal sur bruit normalisé
La distorsion géométrique
La fonction du faisceau laser
Le glissement du faisceau laser
L'éblouissement
La sensibilité au contraste
L'effacement

Travaux Pratiques
La mise en applications des acquis
de la formation
L'analyse d'une procédure de qualification
d'un système radiologie numérique
L'utilisation d'un CR Phantom
Applications réelles sur des pièces
aéronautiques du système radioscopie
(appareil X-Cube)

5e JOUR

Les vérifications des performances des systèmes DDA
La Fonction Transfert de Modulation
Les vérifications périodiques
Le rapport contraste bruit
Sensibilité au contraste
La résolution spatiale
L'efficacité de détection
L'efficacité géométrique
L'efficacité intrinsèque
L'Efficacité Quantique de Détection
Les pixels défectueux
Le LAG
Le Burn-In

Travaux Pratiques
La mise en applications des acquis
de la formation
Les explications des vérifications
sur le système de radioscopie DR
Applications réelles sur des pièces
aéronautiques du système radioscopie
(appareil X-Cube)

Discussion et conclusion

Informations & inscriptions
au +33 5 34 36 12 02
ou formation@testia.com

Consulter tout le calendrier

Ultrasons immersion

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

UT IMM

40h sur 5 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne désirant s'information sur les ultrasons en immersion.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : agent certifié niveau 1 minimum dans la méthode.

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Appréhender la technologie des systèmes en immersion.
Être capable d'utiliser et de paramétrer des systèmes en immersion.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions à choix multiples.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document
T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil

Rappels du contrôle par immersion
Le principe
Les avantages et les inconvénients
Les différentes techniques de contrôle
- Par réflexion
- Par transmission
- Par double transmission
- Par phased array

Les différentes cartographies

Rappels théoriques
L'influence de l'interface
Les coefficients de réflexion
et de transmission
L'analyse du signal en mode HF
La loi de Snell
Le faisceau acoustique
Les diagrammes de rayonnement
Le principe de focalisation

Travaux pratiques
Présentation des installations
Contrôles de pièces étalons métalliques
et composites
- Le réglage de l'apprentissage
- Le réglage de l'acquisition
- L'analyse des cartographies

2e JOUR

La focalisation
Le principe
La focalisation optique
La focalisation acoustique
Les coefficients de focalisation
La profondeur et les dimensions
d'une tâche focale
Les traducteurs utilisés en immersion

Les applications numériques
Calculs des dimensions
d'une tâche focale

Travaux pratiques
Contrôle d'un bloc aluminium
avec un traducteur droit
L'analyse des cartographies
Contrôle d'un bloc aluminium
avec un traducteur focalisé
L'utilisation de la TCG

Mise à jour : octobre 2020

N° de déclaration d'existence : 73 31 03791 31
Identifiant Datadock : 0017420
Organisme de formation validé et référencé

Ultrasons immersion

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

3e JOUR

Les cartographies
L'acquisition des données
- La résolution spatiale et temporelle
- Le rapport signal sur bruit
- La dynamique
- La qualité et la précision de la mécanique
- La sélection de l'information enregistrée
- Les traitements et filtrages pendant l'acquisition
- Les traitements et filtrages après l'acquisition
- Le type de représentation des données choisi

La visualisation des images
- Les niveaux de gris et fausses couleurs
- Le zoom et le scrolling
- La gestion des palettes de couleurs
- Les multiimages
- L'enchaînement d'images
- La comparaison d'images
- Les fonctions type «copier/coller»
- Le recalage d'images, centrage et rotation
- La consultation d'images références
- La pseudo 3D et vue en perspective
- Les traitements des données contenues dans les A-scan

Les traitements post acquisition

Travaux pratiques
Contrôle de pièces en aluminium et composite
L'influence des paramètres (pas, vitesse, fréquence et diamètre traducteur)
L'analyse des résultats
Les traitements de la cartographie

4e JOUR

Les cartographies (suite)
Les traitements d'images
- Les matrices de convolution
- Les traitements en niveaux de gris
- Les traitements binaires
- Les traitements post acquisition

Les généralités sur la manipulation des données
Les traitements des données

Travaux dirigés
Contrôle d'une pièce en composite
Les traitements en niveaux de gris et niveaux de couleurs
Les traitements post acquisition
L'analyse des résultats
Contrôle d'une pièce métallique
Les traitements en niveaux de gris et niveaux de couleurs
Les traitements post acquisition
L'analyse des résultats

Travaux pratiques
Contrôles de différentes pièces
La détermination des paramètres de réglages
L'analyse des cartographies
Rédaction de procès-verbaux
Rédaction d'une fiche technique

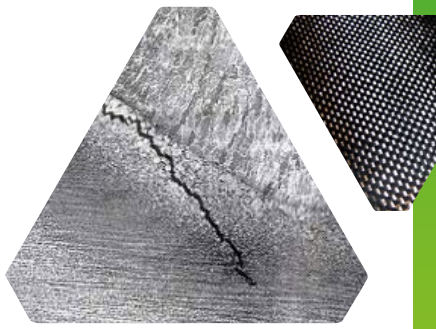
5e JOUR

Travaux dirigés
Cas concrets de contrôles réalisés en production
L'analyse des problématiques
Les réglages des différents paramètres

Travaux pratiques
Contrôles de différentes pièces
La détermination des paramètres de réglages
Le choix des palpeurs
La mise en place du contrôle
L'analyse des cartographies

Évaluation des connaissances
Test écrit
Correction

Discussion et conclusion



Informations & inscriptions
au +33 5 34 36 12 02
ou formation@testia.com

Consulter tout le calendrier

Ultrasons multiéléments

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

UTPA

40h sur 5 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne désirant s'information sur les ultrasons multiéléments.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : agent certifié niveau 1 minimum dans la méthode.

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Appréhender la technologie des systèmes multiéléments.
Être capable d'utiliser et de paramétrer des systèmes multiéléments.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions à choix multiples.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document
T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil

Les multiéléments
Le principe
Les capteurs
- Les différents types de sonde
- Les caractéristiques géométriques
- Les caractéristiques de fonctionnement

L'électronique
- L'architecture
- La formation de faisceau

Travaux dirigés
Présentation de l'interface utilisateur de l'équipement ultrasons phased array
Les réglages et mise en œuvre de lois focales pour les contrôles en contact direct
- La focalisation
- La déflexion des faisceaux

Le balayage linéaire et sectoriel

2e JOUR

Les multiéléments (suite)
Les lois focales : la formation de faisceau
- Les caractéristiques du faisceau ultrasonore en monoélément
- La focalisation
- Le déflexion
- La focalisation dynamique en profondeur

Les lois focales : le balayage électronique
- Le balayage électronique linéaire
- Le balayage électronique sectoriel

Travaux pratiques
La mise en application du contrôle en mode manuel sur différents cas d'applications
- En contact direct
- Avec relais
- En semi-immersion

Le réglage des paramètres
L'analyse des résultats

Ultrasons multiéléments

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

3e JOUR

Les multiéléments (suite)

L'utilisation d'un relais (colonne d'eau ou relais rigide)
- La formation de faisceau
- Le balayage électronique

L'inspection en mode émission/réception confondu ou séparé
La représentation des données et acquisitions
- L'inspection en balayage libre ou avec codage mécanique
- La représentation des données
  - En A-scan
  - En B-scan
  - En C-scan
  - En S-scan, vue sectorielle corrigée
- Les paramètres d'acquisition
  - Le réglage de la fenêtre A-scan
  - Les portes d'acquisition
  - La fonction TCG
  - Le pas et l'incrément d'acquisition
  - Les dimensions de la zone d'acquisition

Travaux pratiques

La mise en application du contrôle en mode manuel sur différents cas d'applications
- En contact direct
- Avec relais
- En semi-immersion

Le réglage des paramètres
L'analyse des résultats

4e JOUR

Les multiéléments (suite)

Les principes de vérifications de l'équipement avant l'utilisation
Les applications dans le secteur aéronautique et les autres secteurs
- En maintenance
- En fabrication

Les avantages des contrôles multiéléments

Travaux pratiques

La mise en application du contrôle en mode manuel sur différents cas d'applications
- En contact direct
- Avec relais
- En semi-immersion

Le réglage des paramètres
L'analyse des résultats

5e JOUR

Travaux pratiques

La mise en application du contrôle en mode manuel sur différents cas d'applications
- En contact direct
- Avec relais
- En semi-immersion

Le réglage des paramètres
L'analyse des résultats

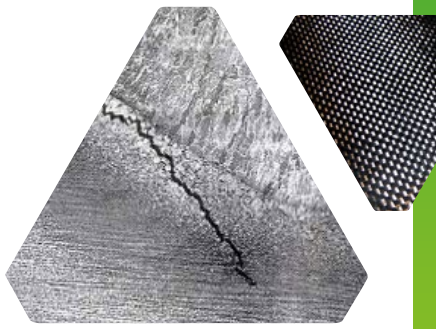
Discussion et conclusion

Liste des cas d'applications qui seront traités durant les travaux pratiques

Les composites fins
- Recherche de délaminage après impact
- Recherche de porosités

Les composites épais
- Recherche de délaminage
- Utilisation de la correction du gain en fonction de la distance (TCG)
- Recherche de porosités

Le métallique
- Recherche de défauts de fabrication de type soufflure
- Détection de fissures sur des lignes d'alésage
- Recherche de corrosion
- Contrôle de soudures
- Recherche de défauts verticaux
- Exploitation des signaux de diffraction



Informations & inscriptions
au +33 5 34 36 12 02
ou formation@testia.com

Consulter tout le calendrier

Courants de Foucault multiéléments

ECA

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

24h sur 3 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne désirant s'information sur les courants de Foucault multiéléments.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : agent certifié niveau 1 minimum dans la méthode.

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Appréhender la technologie des systèmes multiéléments.
Être capable d'utiliser et de paramétrer des systèmes multiéléments.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions à choix multiples.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document
T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil

Théorie

Les différentes applications ECA
Les caractéristiques techniques de l'OMNISCAN
- Les dimensions
- La mise en mémoire des données
- Les ports d'entrée et de sortie
- Les lignes d'entrée et de sortie
- L'alimentation

Les caractéristiques du module ET
- Les caractéristiques générales
- Les multiéléments
- Les générateurs
- Les récepteurs
- Le multiplexeur interne
- Le traitement des données
- Les avantages et inconvénients des ECA

L'architecture du logiciel ECA

Le détail des différents menus
- ET Menu
  - Group
  - Frequency
  - Filter
  - Channel
- Scan Menu
  - Encoder
  - Synchro
  - Area
  - Display Menu

Travaux dirigés

Travaux dirigés de mise en œuvre de l'OMNISCAN sur cale étalon

2e JOUR

L'architecture du logiciel ECA (suite)

Le détail des différents menus
- Process Menu
  - Normalization
  - Axis
  - Mix
- Reading Menu
  - Result
  - Selection
  - Measure
- Tools Menu
  - Substraction
- Alarms

Travaux dirigés

Travaux dirigés de mise ne œuvre de l'OMNISCAN sur cale étalon

Travaux pratiques

Recherche de défauts de surface
Recherche de défauts sous-jacents

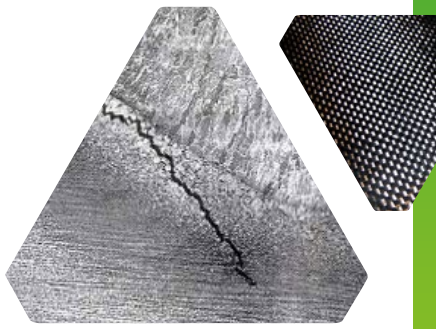
Mise à jour : octobre 2020

N° de déclaration d'existence : 73 31 03791 31
Identifiant Datadock : 0017420

Organisme de formation validé et référencé

Courants de Foucault multiéléments

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



3e JOUR

Le mode opératoire

Les différentes sondes ECA
La définition d'un setting pour rechercher des crique de surface
La définition d'un setting pour rechercher de la corrosion
La définition d'un setting pour recherche des crique sur des lignes de rivets
Rédaction de procès-verbaux

Travaux pratiques

Recherche de défauts de surface
Recherche de défauts sous-jacents

Discussion et conclusion

Informations & inscriptions
au +33 5 34 36 12 02
ou formation@testia.com

Consulter tout le calendrier

Travaux pratiques

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

TP

8h sur 1 jour

PUBLIC CONCERNÉ

Toutes personne désirant compléter la préparation à la qualification niveau 1 ou 2 dans la méthode.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : Baccalauréat (ou équivalent).
Avoir suivi une formation spécifique (SP) niveau 1 ou 2 dans la méthode.

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

S'entraîner à la qualification niveau 1 ou 2 du secteur aérospatial selon la norme EN 4179.
Renforcer son expérience pratique acquise au cours de la formation théorique (FG/SP).

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement pratique dispensé en laboratoire.
Présence permanente d'un formateur expérimenté.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de questions à choix multiples.

BIBLIOGRAPHIE

Les programmes sont réalisés suivant les référentiels des donneurs d'ordre et de TESTIA définis dans notre document
T TRA NOA 34 A21 : Fiche des référentiels des stages CND.

1er JOUR

Accueil
Présentation des installations
Contrôle de pièces et d'assemblages aéronautique
Rédaction de procès-verbaux
Rédaction de fiches techniques

Mise à jour : octobre 2020

N° de déclaration d'existence : 73 31 03791 31
Identifiant Datadock : 0017420

Organisme de formation validé et référencé