

Programmes
MAGNÉTOSCOPIE



Formation Générale – Niveau 1

MAGNÉTOSCOPIE

FGMT1

32h sur 4 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne débutant dans la méthode et désirant passer la qualification niveau 1 selon la norme EN 4179.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : Baccalauréat (ou équivalent).

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Se préparer au stage spécifique du secteur aérospatial (SP1) dans la méthode.
Connaître le domaine d'application de la méthode et ses limites.
Assimiler les connaissances théoriques nécessaires à un contrôle.
Être capable de vérifier, de calibrer et d'utiliser les équipements à l'aide d'un mode opératoire.
Savoir analyser et interpréter les indications.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Chaque stagiaire dispose d'un poste de travail aménagé 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.

1^{er} JOUR

Accueil

Présentation de la COFREND
et du FrANDTB
Présentation de l'examen de qualification
selon la CER FrANDTB PR-001

Généralités

Le principe
Les domaines d'applications
La complémentarité des méthodes

Hygiène et sécurité

Les consignes de sécurité
Les risques liés aux produits
Les risques pour la santé

Travaux pratiques

Présentation du banc fixe
Détermination du sens et de la répartition
du champ en fonction du mode
de magnétisation
L'utilisation de la formule $H=I/\pi.D$
et de la courbe des facteurs correctifs

2^e JOUR

Les notions de magnétisme

Le principe du champ magnétique

- Le moment magnétique
- Les interactions avec la matière
- L'aimantation
- La susceptibilité magnétique
- La classification des matériaux
- La perméabilité magnétique
- L'induction magnétique

Les interactions avec les ferromagnétiques

- La courbe de première aimantation
- Le mécanisme du ferromagnétique
- Le cycle d'hystérésis

Les notions d'électricité

- Les courants électriques
- Les valeurs caractéristiques
- Le choix du courant
- La comparaison du courant continu
et alternatif
- La répartition du courant dans la pièce

Travaux pratiques

Présentation du banc transportable
Détermination du sens et de la répartition
du champ en fonction du mode
de magnétisation
L'utilisation de la formule $H=I/\pi.D$
et de la courbe des facteurs correctifs

Formation Générale – Niveau 1

MAGNÉTOSCOPIE

3^e JOUR

Les équipements

Les aimants

- Les propriétés

Les électroaimants

- Le principe
- Les applications

Les générateurs de courant portables

- Le principe
- Les outillages
- Le passage de courant dans la pièce par touche
- Le passage de courant dans un conducteur auxiliaire
- Le passage de courant dans un solénoïde

Les bancs fixes

- Les aimantations transversales
- Les aimantations circulaires
- Les aimantations longitudinales
- Les champs tournants
- Les courants induits
- Les vérifications de l'installation
- Les installations automatisées
- Les désaimantations
- Les appareils de mesure

Les produits indicateurs

Le principe

Les différents révélateurs

- La poudre sèche
- Le révélateur humide

Les liqueurs magnétiques colorées

Les liqueurs magnétiques fluorescentes

Le choix des révélateurs

Travaux pratiques

Les électroaimants

- Présentation
- Détermination du sens et de la répartition du champ en fonction du mode de magnétisation

• Contrôle d'une soudure

Les aimants permanents

- Présentation
- Détermination du sens et de la répartition du champ en fonction du mode de magnétisation
- Contrôle des éprouvettes de ténacité

4^e JOUR

Le mode opératoire

La préparation

- Les différents types de préparations
- Les différentes magnétisations
- L'aimantation continue ou simultanée
 - L'aimantation rémanente ou résiduelle

L'interprétation

- Sous lumière blanche
 - Sous UVA
- Les différentes source de lumière

- L'œil humain
- Le contraste
- La lumière
- Le spectre électromagnétique
- Les unités photométriques

La désaimantation

Le reconditionnement

La défectologie

Définition d'un défaut

La nocivité

La détection

La classification des indications

Les images magnétiques

Les paramètres de détection

- L'orientation
- Le matériau et sa perméabilité magnétique
- La dimension des discontinuités
- La profondeur des discontinuités

Évaluation des connaissances

Test écrit

Correction

Travaux pratiques

La cartographie magnétique sur une pièce

Contrôle d'une pièce de maintenance

Contrôle d'une pièce de fabrication

Discussion et conclusion



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

**POUR COMPLÉTER
CETTE FORMATION**

Matériaux initiation

Travaux pratiques

Formation Spécifique – Niveau 1

MAGNÉTOSCOPIE

SPMT1

32h sur 4 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne certifiée niveau 1 EN 4179 souhaitant renouveler sa qualification.
Toute personne débutant dans la méthode et désirant présenter l'examen niveau 1 selon la norme EN 4179.

PRÉREQUIS

Toute personne se présentant à la première qualification dans la méthode doit avoir suivi la formation générale (FG1) ou équivalent.
Il est aussi recommandé d'avoir suivi un stage Matériaux Initiation.
Le test d'acuité visuelle doit satisfaire aux exigences de la CER FrANDTB PR-001 (Tableau V – § 7.1.1).

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Se préparer à la qualification niveau 1 du secteur aérospatial selon la norme EN 4179.
Acquérir des connaissances de base en science des matériaux et défectologie.
Être capable de préparer la pièce et d'exécuter un contrôle dans la ou les technique-s choisie-s en suivant une fiche technique.
Être capable d'interpréter et de classer les indications selon les critères d'acceptation.
Être capable de renseigner un procès-verbal.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Chaque stagiaire dispose d'un poste de travail aménagé 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 de contrôle continu lors des travaux pratiques.

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.

1^{er} JOUR

Accueil

Présentation de la COFREND
et du FrANDTB
Présentation de l'examen de qualification
selon la CER FrANDTB PR-001
Sensibilisation sur la sécurité des vols

Les fondamentaux

Le principe
La nature de l'alliage
Le champ magnétique tangentiel
• Les valeurs du champ tangentiel
• Le choix des courants
• La répartition du champ dans la pièce
Les discontinuités
• Les dimensions
• La profondeur
• L'orientation
L'image magnétique et les révélateurs
• L'aimantation continue et rémanente
La sensibilité de détection

L'interprétation

Les conditions d'éclairage
Le facteur humain
La mesure

Les référentiels

Présentation des documents
Leurs structures
Discussion et analyse

Travaux pratiques

Les vérifications des installations
La préparation des pièces aéronautiques
Contrôle de pièces
Le reconditionnement des pièces
Rédaction de procès-verbaux

2^e JOUR

Les équipements

Les installations fixes
• La méthode d'aimantation
• L'aimantation transversale
• L'aimantation longitudinale
• La puissance
• Le descriptif des installations
• La capacité dimensionnelle
• Exemple d'installations
• La manutention
Les installations mobiles
• La méthode d'aimantation
• L'aimantation longitudinale
• La puissance
• Le descriptif des installations
• La capacité dimensionnelle
• Exemple d'installations
• La manutention
Le matériel de désaimantation
Les moyens de mesure
• L'analyseur de champ tangentiel
et rémanent
• Le radiomètre et le luxmètre
Les produits
• Les révélateurs homologués
Les vérifications périodiques
• L'étude des différentes vérifications
en fonction des matériels et exigences
des donneurs d'ordre aéronautique

Travaux pratiques

Les vérifications des installations
La préparation des pièces aéronautiques
Contrôle de pièces
Rédaction de procès-verbaux

Formation Spécifique – Niveau 1

MAGNÉTOSCOPIE

3^e JOUR

Les applications aéronautiques

Les étapes de préparations

- Le champ magnétique résiduel
- Les états de surface et propreté
- Les différentes étapes
- Les pièces revêtues de traitements de surface
- Les masquages

La fonderie

- Définition de la pièce : charnière d'assemblage
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

La forge

- Définition de la pièce : bielle aéronautique
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

L'usinage

- Définition de la pièce : écrou aéronautique
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

Le traitement thermique

et traitement de surface

- Définition de la pièce : engrenage
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

La maintenance

- Définition de la pièce : boulon bord de fuite et axe de train d'atterrissage
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

Travaux pratiques

Les vérifications des installations

La préparation des pièces aéronautiques

Contrôle de pièce

Rédaction de procès-verbaux

4^e JOUR

Travaux dirigés

Utilisation des normes aéronautique

Évaluation des connaissances

Test écrit

Correction

Travaux pratiques

Les vérifications des installations

La préparation des pièces aéronautiques

Contrôle de pièces

Rédaction de procès-verbaux

Discussion et conclusion



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

**POUR COMPLÉTER
CETTE FORMATION**

Matériaux initiation

Travaux pratiques

Formation Générale – Niveau 2

MAGNÉTOSCOPIE

FGMT2

32h sur 4 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne expérimentée dans la méthode et désirant passer la qualification niveau 2 selon la norme EN 4179.
Toute personne désirant connaître les fondamentaux de la méthode.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : Bac +2 (ou équivalent) ou agent certifié niveau 1 dans la méthode.

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Se préparer au stage spécifique du secteur aérospace (SP2) dans la méthode.
Connaître les domaines d'application de toutes les méthodes et leurs limites.
Assimiler les connaissances théoriques indispensables à la maîtrise de la méthode.
Maîtriser la vérification, la calibration et l'utilisation des équipements.
Savoir analyser, interpréter et classer les indications selon des critères d'acceptation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Chaque stagiaire dispose d'un poste de travail aménagé 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.

1^{er} JOUR

Accueil

Présentation de la COFREND
et du FrANDTB
Présentation de l'examen de qualification
selon la CER FrANDTB PR-001

Généralités

Le principe
Les domaines d'applications
La complémentarité des méthodes

Hygiène et sécurité

Les consignes de sécurité
Les risques liés aux produits
Les risques pour la santé

Travaux pratiques

Présentation du banc fixe
Détermination du sens et de la répartition
du champ en fonction du mode
de magnétisation
L'utilisation de la formule $H=I/\pi.D$
et de la courbe des facteurs correctifs

2^e JOUR

Les notions de magnétisme

Le principe du champ magnétique
Les interactions avec la matière

- La susceptibilité magnétique
- La classification des matériaux
- La perméabilité magnétique
- L'induction magnétique
- Les interactions avec les ferromagnétiques

Les notions d'électricité

Le courant électrique

- Principe
- Les valeurs caractéristiques
- Le choix du courant
- Le mode de régulation

Travaux pratiques

Présentation du banc transportable
Détermination du sens et de la répartition
du champ en fonction du mode
de magnétisation
L'utilisation de la formule $H=I/\pi.D$
et de la courbe des facteurs correctifs



Formation Générale – Niveau 2

MAGNÉTOSCOPIE

3^e JOUR

Les équipements

Les aimants

- Les propriétés

Les électroaimants

- Le principe
 - Les applications
 - Les avantages et les inconvénients
- ##### Les générateurs de courant portables

- Le principe
- Les outillages
- Le passage de courant dans la pièce par touche
- Le passage de courant dans un conducteur auxiliaire
- Le passage de courant dans un solénoïde

Les bancs fixes

- Les aimantations transversales
- Les aimantations circulaires
- Les aimantations longitudinales
- Les champs tournants
- Les courants induits
- Les vérifications de l'installation
- Les installations automatisées

Les désaimantations

- Le principe
- La désaimantation
- Les limites

Les appareils de mesure

- Le principe de la mesure (effet hall)
- Le mesureur de champs tangentiel
- Le mesureur de champs rémanent

Les produits indicateurs

Le principe

Les différents révélateurs

- La poudre sèche
- Le révélateur humide

Les liqueurs magnétiques colorées

Les liqueurs magnétiques fluorescentes

Les vérifications

Le choix des révélateurs

Travaux pratiques

Les électroaimants

- Présentation
 - Détermination du sens et de la répartition du champ en fonction du mode de magnétisation
 - Contrôle d'une soudure
- ##### Les aimants permanents
- Présentation
 - Détermination du sens et de la répartition du champ en fonction du mode de magnétisation
 - Contrôle d'éprouvettes de ténacité

4^e JOUR

Le mode opératoire

La préparation

- Les différents types de préparations
- ##### Les différentes magnétisations
- L'aimantation continu ou simultanée
 - L'aimantation rémanente ou résiduelle
- ##### L'interprétation

- Sous lumière blanche
 - Sous UVA
- ##### Les différentes sources de lumière
- L'œil humain
 - Le contraste
 - La lumière
 - Le spectre électromagnétique
 - Les unités photométriques

La désaimantation

Le reconditionnement

La défectologie

Les images magnétiques

Évaluation des connaissances

Test écrit

Correction

Travaux pratiques

La cartographie magnétique sur une pièce

Contrôle d'une pièce de maintenance

Contrôle d'une pièce de fabrication

Contrôle d'une pièce de forge

Discussion et conclusion



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

**POUR COMPLÉTER
CETTE FORMATION**

Matériaux initiation

Travaux pratiques

Formation Spécifique – Niveau 2

MAGNÉTOSCOPIE

SPMT2

32h sur 4 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne certifiée niveau 2 EN 4179 souhaitant renouveler sa qualification.
Toute personne certifiée niveau 1 EN 4179 souhaitant présenter l'examen niveau 2.
Toute personne expérimentée dans la méthode et désirant présenter l'examen niveau 2 selon la norme EN 4179.

PRÉREQUIS

Toute personne se présentant à la première qualification dans la méthode doit avoir suivi la formation générale (FG2) ou équivalent.
Il est aussi recommandé d'avoir suivi un stage Matériaux Initiation.
Le test d'acuité visuelle doit satisfaire aux exigences de la CER FrANDTB PR-001 (Tableau V – § 7.1.1).

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Se préparer à la qualification niveau 2 du secteur aérospatial selon la norme EN 4179.
Acquérir des connaissances approfondies en science des matériaux et défautologie.
Être capable de préparer la pièce et d'exécuter un contrôle dans la ou les technique-s choisie-s suivant une procédure.
Être capable d'interpréter et de classer les indications selon les critères d'acceptation extrait des référentiels clients.
Être capable de mettre en place ou d'exécuter une procédure de levée de doute.
Connaître les normes et autres documents applicables dans la méthode.
Rédiger une fiche technique selon une procédure.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia et en laboratoire pour les travaux pratiques.
Chaque stagiaire dispose d'un poste de travail aménagé 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 de contrôle continu lors des travaux pratiques.

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.

1^{er} JOUR

Accueil

Présentation de la COFREND
et du FrANDTB
Présentation de l'examen de qualification
selon la CER FrANDTB PR-001
Sensibilisation sur la sécurité des vols

Les exigences

Les autorités et les normes
• En production
• En maintenance

Les fondamentaux

Le principe
La nature de l'alliage
Le champ magnétique tangentiel
• Les valeurs du champ tangentiel
• Le choix des courants
• La répartition du champ dans la pièce
Les discontinuités
• Les dimensions
• La profondeur
• L'orientation
L'image magnétique et les révélateurs
• L'aimantation continue et rémanente
La sensibilité de détection

L'interprétation

Les conditions d'éclairage
Le facteur humain
La mesure
La levée de doute

Les référentiels

Présentation des documents
Leurs structures
Discussion et analyse

Travaux pratiques

Contrôle de pièces sur banc fixe
et/ou mobile
Rédaction d'une fiche technique

2^e JOUR

Les équipements

Les installations fixes
• La méthode d'aimantation
• L'aimantation transversale
• L'aimantation longitudinale
• La puissance
• Le descriptif des installations
• La capacité dimensionnelle
• Exemple d'installations
• La manutention
Les installations mobiles
• La méthode d'aimantation
• L'aimantation longitudinale
• La puissance
• Le descriptif des installations
• La capacité dimensionnelle
• Exemple d'installations
• La manutention
Le matériel de désaimantation
Les moyens de mesure
• L'analyseur de champ tangentiel
et rémanent
• Le radiomètre et le luxmètre
Les produits
• Les révélateurs homologués
Les vérifications périodiques
• L'étude des différentes vérifications
en fonction des matériels et exigences
des donneurs d'ordre aéronautique

Travaux pratiques

Contrôle de pièces sur banc fixe
et/ou mobile

Formation Spécifique – Niveau 2

MAGNÉTOSCOPIE

3^e JOUR

Les applications aéronautiques

Les étapes de préparations

- Le champ magnétique résiduel
- Les états de surface et propreté
- Les différentes étapes
- Les pièces revêtues de traitements de surface
- Les masquages

La fonderie

- Définition de la pièce : charnière d'assemblage
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

La forge

- Définition de la pièce : bielle aéronautique
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

L'usinage

- Définition de la pièce : écrou aéronautique
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

Le traitement thermique

et traitement de surface

- Définition de la pièce : engrenage
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

La maintenance

- Définition de la pièce : boulon bord de fuite et axe de train d'atterrissage
- Les exigences du bureau d'études
- Les techniques de contrôle
- L'exploitation et caractérisation des discontinuités
- Les critères d'acceptation

La Fiche d'Instruction Technique

Sa structure

Les normes applicables

Travaux pratiques

Contrôle de pièces sur banc fixe

et/ou mobile

Rédaction d'une fiche technique

4^e JOUR

Travaux dirigés

Utilisation des normes aéronautique

Évaluation des connaissances

Test écrit

Correction

Travaux pratiques

Contrôle de pièces sur banc fixe et/ou mobile

Discussion et conclusion



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

**POUR COMPLÉTER
CETTE FORMATION**

Matériaux initiation

Travaux pratiques

Formation Générale – Niveau 3

MAGNÉTOSCOPIE

FGMT3

40h sur 5 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne certifiée niveau 2 EN 4179 souhaitant présenter l'examen niveau 3.
Toute personne dont l'expérience est en accord avec la CER FrANDTB PR-001 (Tableau IV – § 6.2.2) et désirant présenter l'examen niveau 3 selon la norme EN 4179.

PRÉREQUIS

Niveau conseillé : Bac +2 (ou équivalent), ingénieur ou agent certifié niveau 2.

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Se préparer au stage spécifique du secteur aérospatial (SP3) dans la méthode.
Se préparer à la qualification niveau 3 du secteur aérospatial selon la norme EN 4179.
Renforcer les acquis et approfondir l'aspect théorique de la méthode.
Acquérir les compétences nécessaires à la mise en place d'une installation de contrôle non-destructif.
Maîtriser les normes et autres documents applicables dans la méthode.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia.
Projection de vidéos et visites d'installations.
Présence permanente d'un formateur expérimenté et certifié niveau 3 selon la norme EN 4179.

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.

1^{er} JOUR

Accueil

Présentation de l'examen de qualification selon la CER FrANDTB PR-001

Les fonctions du niveau 3

Les rôles
Les responsabilités
La gestion de production (coût et délai)
L'investissement
Le système qualité
L'aspect humain (gestion du personnel, consignes, hygiène et sécurité)
Les actions à entreprendre pour garantir le maintien des performances du contrôle (personnels, équipements et procédures)

2^e JOUR

Théorie

Les principes physiques

- Les caractéristiques magnétiques des alliages
- Le champ magnétique tangentiel
- Les valeurs du champ tangentiel
- Le choix des courants
- La répartition du champ dans la pièce
- La relation entre les valeurs crêtes et les valeurs lues sur les ampèremètres
- Les types d'aimantations recommandées en fonction de l'orientation et du type de défauts recherchés
- L'image magnétique et les révélateurs
- La sensibilité de détection
- La préparation des pièces

Les différents procédés de préparation des pièces avant un contrôle

La démagnétisation

Les différents principes de la démagnétisation

La démagnétisation en fonction des différentes méthodes

La vérification de la démagnétisation

La faisabilité d'un contrôle magnétoscopique sur pièces à revêtements superficiels



Formation Générale – Niveau 3

MAGNÉTOSCOPIE

3^e JOUR

Les équipements

Présentation de différents équipements

- En production
- En maintenance

Le choix des équipements, matériels et outillage

- Le système de magnétisation
- Les lampes UV
- La liqueur magnétique
- Le mesureur de champ
- Le radiomètre et le luxmètre
- Les pièces témoins
- Le démagnétiseur
- La manutention

L'analyse de l'impact

- Sur la détection
- Sur les délais
- Sur les coûts

Exemples d'installations faible, moyenne et forte capacités

Travaux dirigés

Les différents cas concrets

La définition du cahier des charges de l'installation

4^e JOUR

La normalisation

L'exploitation des référentiels des principaux donneurs d'ordre (techniques de détection, vérifications périodiques, critères d'acceptation)

Travaux dirigés

L'utilisation des référentiels

L'extraction de données (techniques de détection, vérifications périodiques, critères d'acceptation)

5^e JOUR

La levée de doute

Les actions à mener par un niveau 1

Les actions à mener par un niveau 2

- Les modifications des paramètres de contrôles
 - Le changement d'équipements
 - Le changement de techniques
- Les actions à mener par un niveau 3
- La complémentarité des méthodes
 - Le compte-rendu technique

Évaluation des connaissances

Test écrit

Correction

Travaux dirigés

Le développement d'une procédure type

Discussion et conclusion



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

**POUR COMPLÉTER
CETTE FORMATION**

Matériaux perfectionnement

Formation Spécifique – Niveau 3 (Procédures)

MAGNÉTOSCOPIE

SPMT3

40h sur 5 jours

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne certifiée niveau 2 EN 4179 souhaitant présenter l'examen niveau 3.
Toute personne dont l'expérience est en accord avec la CER FrANDTB PR-001 (Tableau IV – § 6.2.2) et désirant présenter l'examen niveau 3 selon la norme EN 4179.

PRÉREQUIS

Toute personne se présentant à la première qualification dans la méthode doit avoir suivi la formation générale (FG3) ou équivalent.
Connaissances approfondies en science des matériaux, en procédés de fabrications et en défautologie ou avoir suivi un stage Matériaux Perfectionnement.
Le test d'acuité visuelle doit satisfaire aux exigences de la CER FrANDTB PR-001 (Tableau V – § 7.1.1).

EFFECTIFS

Minimum : 3.
Maximum : 8.

OBJECTIFS

Se préparer à la qualification niveau 3 du secteur aérospatial selon la norme EN 4179.
Être capable de mener une étude de cas.
Être capable de positionner les contrôles non-destructifs dans une gamme de fabrication.
Choisir les moyens humains et techniques nécessaires à la réalisation du contrôle.
Définir une gamme opératoire.
Appréhender les actions à mener en cas de résultats douteux.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET D'ENCADREMENT

Enseignement théorique dispensé en salle de cours avec support papier et multimédia.
Présence permanente d'un formateur expérimenté et certifié niveau 3 selon la norme EN 4179.

MODE DE VALIDATION

Édition d'une attestation de stage.

ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Sous forme de contrôle continu lors des travaux dirigés.

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.

1^{er} JOUR

Accueil

Présentation de la COFREND
et du FrANDTB

Présentation de l'examen de qualification
selon la CER FrANDTB PR-001

- Description des différents thèmes
 - Analyse du contenu de la procédure écrite
- Étude du positionnement des opérations
de CND dans une gamme de fabrication
Exercice sur un sujet commun
Rédaction d'une procédure

2^e JOUR

Rédaction d'une procédure sur un sujet
aéronautique

- Corrections et discussions techniques
sur les différents choix industriels

3^e JOUR

Rédaction d'une procédure sur un sujet
aéronautique

- Corrections et discussions techniques
sur les différents choix industriels

4^e JOUR

Rédaction d'une procédure sur un sujet
aéronautique

- Corrections et discussions techniques
sur les différents choix industriels

5^e JOUR

Rédaction d'une procédure sur un sujet
aéronautique

- Corrections et discussions techniques
sur les différents choix industriels

Discussions et conclusion



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

**POUR COMPLÉTER
CETTE FORMATION**

Matériaux perfectionnement

