

# **CONDITIONS D'ATTRIBUTION DE LA QUALIFICATION EN CONTROLES NON DESTRUCTIFS DANS LE SECTEUR AEROSPATIAL**

## **CER-FrANDTB-PR-001 V05**

Cette procédure est la propriété de AFENDA FrANDTB et ne peut pas être reproduite sans son accord



## TABLEAU D'EVOLUTION

**DESTINATAIRES :** CENTRES D'EXAMEN [X] /CONSEIL [X] /Autres Sociétés utilisant le FrANDTB [X]

	<b>Libellé de l'évolution</b>	<b>Rédacteur</b> Membre du GT PROCEDURES	<b>Vérificateur</b> Pilote du GT	<b>Approbateur</b> Président du FrANDTB	<b>Date d'approbation</b>	<b>Date d'application</b>
		<b>Visa</b>	<b>Visa</b>	<b>Visa</b>		
01	Annule et remplace la procédure CER/COSAC-PR-001V03 suite à changement de statut de l'association de gestion des agents CND du secteur aéronautique : COSAC remplacé par AFENDA FrANDTB  Les autres modifications sont annotées dans la marge du document	JF.CILIA 	P.SORGIES 	B. MARLOYE 	05/04/2019	15/04/2019
02	Mise à jour §1.3.1 et 1.3.2 § 2.2 Ajouté ANDTBF Modifié § 3.16 Examinateur Ajouté § 3.35 Option inspection Modifié : Tableau 1 : séparation méthodes usuelles et autres méthodes - Tableau VI B - §7.1.4.3 (Option inspection) - § 7.2.1.2 Niveau 3 - § 7.2.2. Ajouté note examens complémentaires et compléments FIT - § 8.4.b Ajouté « et rétablissement » - 8.6 b Modification du texte - § 10 Ajouté § 11 Recours	JF.CILIA 	P.SORGIES 	B. MARLOYE 	02/12/2019	01/03/2020
03	Mise à jour de la CER-FrANDTB-PR-001-V03 à la suite d'évolution de la NAS 410 Révision 4 remplacé par Révision 5 et de l'EN 4179 : 2017 remplacé par ASD STAN prEN4179 P6 : Mai 2020  Dans tous le texte remplacement de "ADER" par "logiciel de gestion des certifications" Avertissement : Ajouté Nota §1.2 Suppression de "CCAPP94001" par "cette procédure" §2.1 ajouté EN ISO/CEI 17024 §3.15 Mise à jour de la définition avec la norme §3.16 et 5.4 Modification de la définition de la notion d'examinateur §3.26 Mise à jour de la définition avec la norme §4.1 Précisions sur ce que doit contenir à minima la procédure interne §6.1.1 Suppression tableau 1 (Méthode Shearographie) §6.2 Ajout de l'enregistrement et formalisation de l'apprentissage	JF.CILIA 	P.SORGIES 	B. MARLOYE 	28/01/2021	01/04/2021



	§7 Ajout précisions §7.1.1 Précision sur méthode Tumbling E §7.1.2 Supprimer "pour tous les niveaux" §7.1.3 Supprimer "pour tous les niveaux" et ajouté "codes et connaissances des produits §7.1.4 Précisions sur les pièces d'examen §8.2.4.1 Ajout "l" Tableau 4 Précisions sur modalités de vérification de la vision §8.2.2 Ajouté "le nom" §8.3 Suppression de "La certification peut expirer, être suspendue ou retirée" §8.3.2 Amélioration de la traduction EN §8.2.4.1 Précisions apportées §8.7 Ajout § imposant une revue annuelle des agents CND Annexe 2 A.2.3 Modifié version EN Annexe 2 Ajouté A.3.3				
04	Prise en compte de l'NF EN 4179 – Décembre 2021 en remplacement pr NF EN 4179 : Mai 2020 Niveau 3 responsable remplacé par personne Niveau 3 Responsable Ajouté définition : Examen basique, Réunions de comité / Réunions d'experts, projets de comité, Tâche §7.1.1 : Ajout précision visiotest §6.2 : Modification temps expérience LT & IRT (TT) §8.1 : Ajouté précision §8.5 : 3 mois remplace 6 mois §3.16 /5.4 & 7.1.4.3 : Précision examinateur niveau 3.	J.F.CILIA 	P.SORGIUS 	B. MARLOYE 	16/03/2022      01/07/2022
05	Remplacement Certification par Qualification Mise à jour du document conformément aux décisions prises en Comité technique et en conformité avec la NF EN 4179 : décembre 2021	C. MAYAU P.SCHOLZ P.ATTIVISSIMO A.BAILLARD C.LACRAMPE M.WEBER	P.SCHOLZ 	A.BAILLARD 	19/05/2025      14/07/2025



# SOMMAIRE

<b>1 GENERALITES.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Objet .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Domaine d'application .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Méthodes de contrôle non destructif .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.1 Méthodes usuelles et autres méthodes .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.2 Autres méthodes .....</b>	<b>7</b>
<b>2 DOCUMENTS.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Documents de référence.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Documents Applicables .....</b>	<b>8</b>
<b>3 DEFINITIONS .....</b>	<b>9</b>
<b>4 EXIGENCES GÉNÉRALES.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Procédure interne d'application .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 Logiciel de gestion des certifications .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3 Conformité et responsabilités .....</b>	<b>15</b>
<b>5 NIVEAUX DE QUALIFICATION ET CERTIFICATION .....</b>	<b>15</b>
<b>5.1 Apprenti.....</b>	<b>15</b>
<b>5.2 Niveau 1.....</b>	<b>15</b>
<b>5.3 Niveau 2.....</b>	<b>16</b>
<b>5.4 Niveau 3.....</b>	<b>16</b>
<b>6 FORMATION ET EXPERIENCE.....</b>	<b>17</b>
<b>6.1 Formation.....</b>	<b>17</b>
<b>6.1.1 Exigences générales. ....</b>	<b>17</b>
<b>6.1.2 Programmes de formation .....</b>	<b>18</b>
<b>6.1.3 Formation antérieure .....</b>	<b>18</b>
<b>6.1.4 Responsabilités respectives du FrANDTB et de l'employeur .....</b>	<b>18</b>
<b>6.2 Expérience professionnelle .....</b>	<b>18</b>
<b>6.2.1 Expérience antérieure.....</b>	<b>19</b>
<b>6.2.2 Equivalence d'expérience .....</b>	<b>19</b>
<b>7 EXAMENS.....</b>	<b>20</b>
<b>7.1.1 Vision.....</b>	<b>21</b>
<b>7.1.2 Général.....</b>	<b>21</b>
<b>7.1.3 Spécifique.....</b>	<b>23</b>
<b>7.1.4 Pratique .....</b>	<b>23</b>
<b>7.2 Organisation des examens .....</b>	<b>24</b>
<b>7.2.1 Notation.....</b>	<b>25</b>
<b>7.2.2 Critères de réussite de l'examen .....</b>	<b>26</b>
<b>7.2.3 Réexamen .....</b>	<b>27</b>
<b>7.2.4 Extension d'une certification à une nouvelle technique .....</b>	<b>27</b>
<b>7.3 Confirmation et enregistrement des résultats.....</b>	<b>27</b>
<b>8 CERTIFICATION .....</b>	<b>28</b>



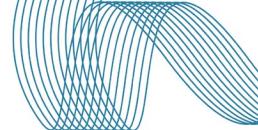
<b>8.1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>28</b>
<b>8.2</b>	<b>Administration .....</b>	<b>28</b>
8.2.1	Dossier .....	28
8.2.2	Etablissement du document de certification .....	28
8.2.3	Changement d'employeur .....	29
8.2.4	Archivage .....	29
<b>8.3</b>	<b>Perte de certification .....</b>	<b>30</b>
8.3.1	Expiration .....	30
8.3.2	Suspension .....	30
8.3.3	Retrait .....	31
<b>8.4</b>	<b>Rétablissement des certifications .....</b>	<b>31</b>
<b>8.5</b>	<b>Recertification des agents niveaux 1 et 2 .....</b>	<b>31</b>
<b>8.6</b>	<b>Recertification des agents niveaux 3 .....</b>	<b>31</b>
8.6.1	Administration de la recertification .....	32
<b>8.7</b>	<b>Revue annuelle de compétence .....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>AGENTS DE CONTROLE SANS EMPLOI .....</b>	<b>32</b>
9.1	Agent non certifié .....	32
9.2	Cas des intérimaires .....	32
9.3	Agent ayant une certification en cours de validité au moment où il quitte son dernier employeur .....	32
<b>10</b>	<b>FRAIS DE CERTIFICATION .....</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>RE COURS .....</b>	<b>33</b>

**ANNEXE 1 :** Rôle du niveau 3 Responsable dans le processus de qualification suivant procédures FrANDTB

**ANNEXE 2 :** Système de crédit pour la recertification du personnel CND niveau 3

**ANNEXE 3 :** Fiche N°3-Engagement des agents d'essais non destructifs candidats à la certification FrANDTB

**ANNEXE 3 bis :** Fiche N°3 bis-Engagement des employeurs d'agents de contrôles non destructifs



## AVERTISSEMENT

Seule la version française de ce document fait foi.

Cette procédure est établie selon les prescriptions des normes identiques, européenne **NF EN 4179 : Décembre 2021** et américaine **NAS 410 Révision 5** relatives à la certification des agents de contrôle non destructif opérant pour l'Industrie Aéronautique et Spatiale.

L'AFENDA FrANDTB est constituée d'un Conseil d'Administration et d'un Comité Technique.

Le Comité Technique de l'AFENDA FrANDTB (ci-après nommé FrANDTB) est le Comité National Aérospatial des CND (National Aerospace NDT Board - NANDTB) pour la France tel qu'il est défini dans les normes NF EN 4179 : Décembre 2021 et NAS 410 Révision 5.

Agissant en tant que :

- Organisme aérospatial et indépendant, représentant l'industrie aérospatiale d'un pays, qui est mandaté par les maîtres d'œuvre participants et reconnu par les autorités réglementaires du pays pour fournir ou organiser des services de formation qualifiante, d'examen et/ou de qualification CND conformément aux normes **NF EN 4179 : Décembre 2021 et NAS 410 Révision 5**.
- **COConfédération FRançaise pour les Essais Non Destructifs (COFREND)**, agissant en tant que « National NDT Society »

Le **FrANDTB** agit conformément à ce document pour la France et, par extension, pour des agents de contrôle non destructif appartenant à des Sociétés étrangères liées par des contrats spécifiques aux constructeurs, réparateurs et utilisateurs de matériels aéronautiques et spatiaux.

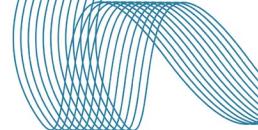
L'organisation et le fonctionnement du **FrANDTB** sont décrits dans la procédure **CER-FrANDTB-PR-002**.

La certification des niveaux 1 Limités est de la responsabilité de l'employeur. Elle est décrite suivant la **NF EN 4179 : Décembre 2021**.

### Nota :

Dans le cas où les employeurs et/ou le FrANDTB sont affectés par des mesures gouvernementales de restrictions dues à une pandémie ou autres impactant les personnels disposant d'une certification N1, N2 ou N3 arrivant à échéance, le FrANDTB peut définir une extension, en accord avec les autorités (ANDTBF, EASA, DGAC-OSAC, DGA-DSAé), pour prolonger la certification, la maintenance annuelle et l'examen de la vision. Chaque extension doit être documentée avec une nouvelle date d'expiration, une justification avec une approbation de la personne Responsable niveau 3 de l'employeur est communiquée au FrANDTB.

Cette extension sera diffusée aux personnes niveaux 3 responsables et disponible sur le site internet du FrANDTB.



## 1 GENERALITES

### 1.1 Objet

Cette procédure décline la manière dont le **FrANDTB** applique les exigences de la norme **NF EN 4179 : Décembre 2021**, pour la qualification et la certification du personnel réalisant des opérations de contrôle non destructif (CND) dans les industries aéronautiques de fabrication de matériel neuf, de prestations, de maintenance.

Le processus de qualification et de certification comporte les étapes suivantes :

- Formation
- Qualification par le **FrANDTB**
- Certification par l'employeur

### 1.2 Domaine d'application

Cette procédure s'applique aux personnels qui utilisent des méthodes de CND pour contrôler et/ou accepter des matériaux, des produits, des composants, des assemblages ou des sous-ensembles. Elle s'applique également aux personnes directement responsables de l'adéquation technique des méthodes CND employées, aux personnes qui rédigent des procédures et/ou des instructions de travail CND.

Les personnes certifiées selon les versions antérieures de l'**EN 4179** et de cette procédure n'ont pas besoin d'être recertifiées selon les exigences de la présente procédure tant que leur certification en cours n'a pas expiré.

### 1.3 Méthodes de contrôle non destructif

#### 1.3.1 Méthodes usuelles et autres méthodes

Cette procédure contient des exigences détaillées de formation, d'expérience et d'examen applicables aux méthodes CND suivantes

Méthodes usuelles :

Courants de Foucault	ET
Magnétoscopie	MT
Ressuage	PT
Radiologie X	RT
Ultrasons	UT
Thermographie	IRT (TT)

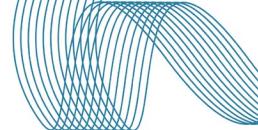
#### 1.3.2 Autres méthodes

Etanchéité	LT
Shearographie	ST

En cas de besoin, le **FrANDTB** peut mettre en œuvre une méthode de contrôle non destructif non répertoriée dans la présente procédure. Le **FrANDTB** doit alors :

- Modifier en conséquence ses procédures pour y faire apparaître la nouvelle méthode de contrôle.
- Disposer de banques de questions d'examen général pour les Niveaux 1, 2 et 3.
- Désigner des niveaux 3 chargés de la mise en route des nouvelles qualifications. Leur nombre doit être limité au strict nécessaire.

Ces personnes doivent répondre aux critères du § 5.4 et en particulier pour leurs connaissances générales et leur expérience industrielle dans la méthode et le domaine d'application.



- Créer et valider les banques de questions spécifiques pour les Niveaux 1, 2 et 3.
- Créer et valider les sujets d'examen pratique et les corrigés.
- Etablir et valider les grilles de correction.
- Rédiger les programmes de formation.
- Prononcer l'agrément de centres d'examen pour cette nouvelle méthode.

De plus, les niveaux 3 mandatés pour la mise en route des nouvelles qualifications doivent répondre aux critères du tableau suivant :

<b>Institut ou université</b>	<b>Formation en heures</b>	<b>Expérience en heures</b>	<b>Autres certifications</b>
Tous Niveaux < Niveau 5 *	80	300	Au moins 1 N3 ou 2 N2 en cours de validité
Niveau BTS ou titre Niveau 5* dans un domaine scientifique ou industriel	60	200	Au moins 1 N3 ou 2 N2 en cours de validité
Licence, BUT, Diplôme d'ingénieur, Master ou titre ≥ Niveau 6* dans un domaine scientifique ou industriel	40	200	Au moins 1 N2 en cours de validité

\*Niveau 5 (anciennement III) : Bac+2 (DEUG, BTS, DUT, DEUST)

\*Niveau 6 (anciennement II) : Bac+3 (Licence, Licence LMD, licence professionnelle, BUT) et Bac+4 (Maîtrise)

La durée du mandat est limitée à 5 ans.

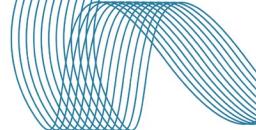
## 2 DOCUMENTS

### 2.1 Documents de référence

NAS 410	Certification and Qualification of Non destructive Test Personnel.
ISO 9712	Essais non destructifs – Qualification et certification du personnel.
NF EN 4179	Exigences générales applicables aux organismes procédant à la certification de personnes
ISO 18490	Non-Destructive Testing – Evaluation of vision Acuity of NDT Personnel.
AC7114/11	Audit criteria to be used on audits NANDTB's
ANDTBF 10	General Knowledge of Other Methods as required by NF EN4179

### 2.2 Documents Applicables

- CER-FrANDTB -PR-003 : Procédure d'agrément et de surveillance du fonctionnement des centres d'examen de certification.
- CER-FrANDTB -PR-004 : Procédure d'établissement des dossiers de qualification et de requalification des agents en contrôle non destructif du secteur aérospatial
- CER-FrANDTB -PR-014 : Conditions d'agrément des centres de formation dans le domaine aérospatial.
- CER-FrANDTB-FO-002 : Fiche N°3-Engagement des agents d'essais non destructifs candidats à la certification FrANDTB
- CER-FrANDTB-FO-003 : Fiche N°3 bis-Engagement des employeurs d'agents de contrôles non destructifs
- CER-FrANDTB-FO-016 : Document de certification N1-N2 avec et sans complément de technique
- CER-FrANDTB-FO-017 : Document de recertification N1-N2 avec et sans complément de technique
- CER-FrANDTB-FO-069 : Consignes aux candidats niveaux 1 et 2)
- CER-FrANDTB-FO-070 : Fiche technique certification
- CER-FrANDTB-FO-071 : Fiche technique recertification
- CER-FrANDTB-FO-088 : Document de certification N3
- CER-FrANDTB-FO-089 : Document de recertification N3



CER-FrANDTB-FO-094 :	Engagement déontologique - Personnes affectées à la qualification FrANDTB.
CER-FrANDTB-FO-102 :	Fiche technique-Examen qualification N3
CER-FrANDTB-FO-103 :	Fiche technique-Examen requalification N3
CER-FrANDTB-FO-104 :	Document de recertification Option inspection N3
CER-FrANDTB-FO-105 :	Document de certification Option inspection N3
CER-FrANDTB-A-FO-002 :	Consignes aux candidats niveau 3.

### 3 DEFINITIONS

#### 3.1 Centre d'examen agréé (CEA)

Centre agréé par le **FrANDTB**, où se déroulent les examens de qualification.

#### 3.2 Centre de formation

Organisme approuvé par la personne Niveau 3 Responsable et/ou agréé par le FrANDTB offrant des prestations de formation préparant à la certification CND.

#### 3.3 Certification

Déclaration écrite d'un employeur attestant qu'un individu répond aux exigences de la **NF EN 4179**

#### 3.4 Documenté

Fait d'être enregistré sous forme écrite ou électronique.

#### 3.5 Domaine d'activité

Domaine d'activité principal exercé par le personnel concerné pour la qualification :

- Elaboration (fonderie, sidérurgie, ...)
- Transformation (forge, laminage, ...)
- Fabrication (usinage, mise en forme, assemblages, soudage, traitement thermique, traitement de surface, revêtements, composite, ...)
- Maintenance

#### 3.6 Echantillon d'essai

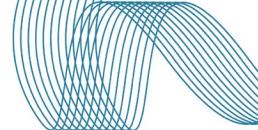
Pièce ou données de contrôle dont au moins un échantillon du domaine d'activité principal contenant une ou plusieurs discontinuités, défauts (naturels ou artificiels) ou configurations connues et documentées, utilisées lors de l'examen pratique pour démontrer l'aptitude du candidat à utiliser une méthode particulière. Les échantillons d'essais peuvent être des pièces réelles, des pièces fabriquées pour l'examen ou, si besoin, des données de contrôle de pièces telles que des images radiologiques, cartographies ultrasonores.

#### 3.7 Ecrit

Conservé sur support électronique ou papier.

#### 3.8 Employeur

Organisme employant (ou contractant les services de) une ou plusieurs personnes réalisant des opérations de CND. Les personnes réalisant des opérations de CND et qui sont leur propre employeur sont inclus dans cette définition.



### 3.9 Evaluation

Analyse faisant suite à l'interprétation des indications constatées pendant un CND, pour déterminer si elles répondent aux critères d'acceptations spécifiés ou pour renseigner sur la qualité du produit.

### 3.10 Examen

Essai formel, contrôlé, documenté, mené suivant cette procédure, pour vérifier l'aptitude visuelle du candidat, ses connaissances ou son habileté dans la méthode CND applicable.

#### 3.11 Examen « à livres fermés »

Examen sans accès à des documents de référence

#### 3.12 Examen « à livres ouverts »

Examen avec accès à des documents de référence fournis lors de l'examen.

#### 3.13 Examen général

Examen écrit concernant les principes de base et la théorie de la méthode de CND applicable.

#### 3.14 Examen pratique

Examen utilisé pour démontrer l'aptitude d'un individu à la conduite de la méthode CND qui sera mise en œuvre chez l'employeur. Il n'est pas nécessaire que les questions et les réponses soient écrites, mais une check-list doit être utilisée et les observations et résultats doivent être documentés.

#### 3.15 Examen spécifique

Examen écrit pour évaluer la compréhension par un individu des procédures de mise en œuvre, des codes, des normes, de la connaissance technologique des produits, des techniques de contrôle, du matériel et des spécifications concernant une méthode donnée telle qu'elle est utilisée dans l'industrie aérospatiale.

#### 3.16 Examinateur

Obligatoirement agent de Niveau 3 FrANDTB dans la méthode et la(les) technique(s) avec :

- Option inspection en cours de validité.  
ou
- Niveau 2 en cours de validité.

#### 3.17 Expérience

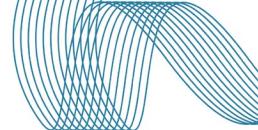
Exécution effective de tâches dans une méthode de CND, menées dans l'environnement du travail et entraînant l'acquisition de connaissance et d'habileté. L'expérience peut inclure la formation au poste de travail (voir § 6.2). Cela n'inclut pas la formation formelle en salle de classe mais peut inclure le laboratoire.

#### 3.18 Instructeur

Personne désignée ou approuvée par un Responsable de Niveau 3 ou un examinateur pour dispenser une formation à un personnel CND.

#### 3.19 Formation au poste de travail

Formation dans l'environnement du travail, pour acquérir de l'expérience dans le réglage de l'appareillage, la mise en œuvre du matériel, l'application de la technique de contrôle, la reconnaissance des indications, leur interprétation et leur évaluation, sous une direction technique appropriée.



### 3.20 Formation formelle

Programme d'activités organisé et documenté, conçu pour donner la connaissance et l'habileté nécessaires pour être qualifié suivant cette procédure. Cette formation peut se composer de cours théoriques et de travaux pratiques dans un centre de formation. L'auto-formation est exclue.

### 3.21 Indication

Réponse apparente à la suite de la mise en œuvre d'une inspection CND, qui exige une interprétation.

### 3.22 Instruction de travail

Document détaillant la technique CND et les paramètres utilisés pour le contrôle d'une pièce spécifique, un groupe de pièces (par exemple : « pièce extrudée en aluminium») ou assemblage. Les instructions de travail sont rédigées conformément aux procédures (§ 3.27). Les instructions de travail peuvent être appelées Fiches Techniques dans ce document.

### 3.23 Interprétation

Opération consistant à déterminer si une indication est pertinente ou non. Les indications pertinentes doivent faire l'objet d'une évaluation.

### 3.24 Méthode

Une discipline de contrôle non destructif (par exemple, la radiologie X) dans laquelle peuvent exister différentes techniques (§ 3.31).

### 3.25 Niveau 3 Responsable (NR3)

Niveau 3 de la **NF EN 4179** désigné par l'employeur, ayant la responsabilité et l'autorité lui permettant d'agir en son nom et d'assurer que les exigences de la **NF EN 4179 et NAS 410** sont respectées pour ce qui est du ressort de l'employeur.

### 3.26 Observation directe

Lorsque l'observateur est en mesure de voir le processus CND d'une manière qui permet un contact visuel et verbal ininterrompu entre l'apprenti et l'observateur et vice et versa.

### 3.27 Procédure

Instruction écrite donnant les règles générales à utiliser pour exécuter un processus donné. Les procédures sont utilisées pour la rédaction des instructions de travail (§ 3.22).

### 3.28 Procédure interne d'application

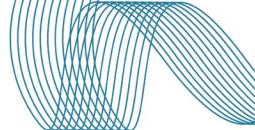
Procédure de l'employeur qui décrit les règles de gestion de la qualification et de la certification suivant la **NF EN 4179** du personnel CND (voir § 4.1).

### 3.29 Qualification

Compétence, formation, connaissance, examens, expérience et capacité visuelle exigés du personnel pour exécuter correctement les fonctions correspondant à un niveau particulier.

### 3.30 Sous-traitant

Organisme responsable devant le donneur d'ordre de la fabrication ou de la maintenance des produits aéronautiques. Pour cette procédure, ceci inclut les fournisseurs et les prestataires CND.



### 3.31 Techniques

Catégories dans une méthode.

La liste des techniques est donnée dans le tableau I ci-après :

**TABLEAU I :**

METHODES USUELLES	TECHNIQUES <b>TT : Toutes Techniques</b>
<b>Courants de Foucault (ET)</b>	<b>M</b> - Mesures (épaisseur, conductivité, tri matière, ...)
	<b>DD</b> - Détection de défaut (HF, BF, ...)
<b>Magnétoscopie (MT)</b>	<b>BF</b> - Banc fixe
	<b>BM</b> - Banc Mobile
<b>Ressuage (PT)</b>	<b>A</b> - Pénétrant éliminable directement à l'eau
	<b>D</b> - Pénétrant éliminable avec émulsifiant hydrophile
	<b>C</b> - Pénétrant éliminable au solvant
<b>Radiologie X (RT)</b>	<b>RA</b> - Film argentiques : Films
	<b>CR</b> - Radiographie informatisée: Non film
	<b>DR</b> - Radiographie numérique : Non film
<b>Ultrasons (UT)</b>	<b>DI</b> - Détection de défaut par immersion
	<b>DC</b> - Détection de défaut par contact
	<b>M</b> - Mesures (épaisseur, grandeurs physiques, ...)
<b>Thermographie (IRT)</b>	<b>TT</b> - Toutes techniques

AUTRES METHODES	TECHNIQUES
<b>Etanchéité (LT)</b>	<b>GT</b> - Gaz traceur
	<b>VP</b> - Variation de pression
<b>Shearographie (ST)</b>	<b>TT</b> - Toutes techniques

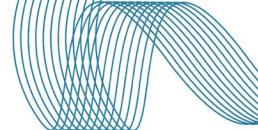
### 3.32 Procédés particuliers :

Les procédés particuliers définis ci-après nécessitent :

- Une qualification définie dans le tableau ci-dessous.

PROCEDES PARTICULIERS	METHODES	TECHNIQUES
<b>Tomographie</b>	<b>Radiologie X (RT)</b>	<b>DR</b> - Digital radiography : Non films
<b>Multiéléments Immersion</b>	<b>Ultrasons (UT)</b>	<b>DI</b> - Détection de défaut par immersion
<b>Multiéléments Contact</b>		<b>DC</b> - Détection de défaut par contact
<b>Tofd Immersion</b>		<b>DI</b> - Détection de défaut par immersion
<b>Tofd Contact</b>		<b>DC</b> - Détection de défaut par contact

- Une formation complémentaire du procédé particulier avec une évaluation interne sous la responsabilité de l'employeur et du Niveau 3 Responsable.



### 3.33 National Aerospace NDT Board (NANDTB)

Organisme aérospatial et indépendant, représentant l'industrie aérospatiale d'un pays, qui est mandaté par les maîtres d'œuvre participants et reconnu par les autorités réglementaires du pays pour fournir ou organiser des services de formation qualifiante, d'examen et/ou de qualification CND conformément à la **NF EN 4179**

Pour la France, le FrANDTB est reconnu par les autorités compétentes de l'aviation civile.

### 3.34 Surveillant

Personne ayant signé le formulaire CER-FrANDTB-FO-094

Personnes affectées à la qualification FrANDTB et pouvant assister l'examinateur dans le centre d'examen agréé.

### 3.35 Option inspection

Réalisation d'une Fiche d'Instruction Technique dans son domaine d'activité principale d'inspection(s), et si possible dans la technique utilisée. Il s'agit d'inspecter une pièce ou 1 lot de pièces par technique avec objectif de détection des indications conformes et non conformes et réalisation d'un rapport de contrôle.

### 3.36 Examen de base

Examen utilisé pour vérifier les connaissances d'un candidat de niveau 3 sur les méthodes de CND utilisées par l'employeur à un niveau de compétence de niveau 2.

### 3.37 Réunions de comité / Réunions d'experts

Réunions, conférences, symposiums, séminaires, rencontres d'associations professionnelles, groupes de travail, organisés ou parrainés par une société technique ou un organisme END régional, national ou organisation

### 3.38 Projets de comité

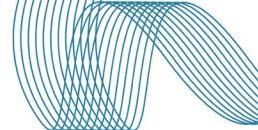
Activités officielles identifiables spécifiques des sociétés techniques, comités ou groupes de travail régionaux ou nationaux

EXEMPLE Essais croisés comparatifs inter-laboratoires ou études individuelles, préparation d'instructions, annexes, spécifications, pratiques recommandées, procédures, codes ou normes.

Note 1 à l'article : la documentation peut inclure des notes de service ou des comptes rendus, des rapports préliminaires de comités ou des commentaires écrits officiels rédigés par le candidat sur ces documents.

### 3.39 Tâche

Activité pour laquelle la certification de niveau 3 est requise, par exemple l'approbation d'une instruction relative à une technique END ou d'une procédure END



## 4 EXIGENCES GÉNÉRALES

### 4.1 Procédure interne d'application

L'employeur doit rédiger et tenir à jour une procédure interne d'application pour la qualification et la certification suivant la **NF EN 4179** de son personnel CND. La procédure en vigueur et la lettre de nomination de la personne Niveau 3 Responsable doit être insérée sur le logiciel de gestion des certifications dans l'espace réservé de la société.

La procédure interne d'application doit être en conformité avec les exigences de la **NF EN 4179** en vigueur.

Pour les qualifications suivant la présente procédure, elle doit indiquer :

- Les méthodes, techniques et niveaux pour lesquelles l'employeur délègue la qualification au **FrANDTB**.
- Les fonctions et responsabilités des intervenants.
- Les conditions de formation et d'expérience.
- Les conditions de vérification de la vision
- Les conditions de certifications et recertification
- Les domaines d'activités.
- Les conditions d'enregistrement et d'archivage.
- Les conditions d'expiration, de suspension, de révocation et de rétablissement des certifications.
- Les conditions des évaluations annuelles des compétences

L'employeur doit signer sur les engagements déontologiques suivant les formulaires annexes 3 et 3 bis et apposer le tampon de l'entreprise sur le 3bis.

- **CER-FrANDTB-FO-002**
- **CER-FrANDTB-FO-003**

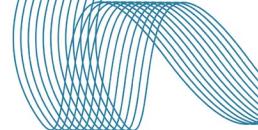
La procédure interne doit pouvoir être examinée par le(s) client(s) de l'employeur et les organismes de réglementation.

### 4.2 Logiciel de gestion des certifications

Le **FrANDTB** a mis en place un outil informatisé de gestion des agents du secteur Aérospatial pour les sociétés utilisatrices du NANDTB et dans le respect des exigences de la **NF EN 4179**.

Les fonctionnalités de l'application sont les suivantes :

- Référencement des sociétés
- Gestion des personnes Niveaux 3 Responsables
- Gestion des délégués
- Gestion des agents et des certifications
- Inscription en ligne des agents pour une qualification ou requalification suivant **NF EN 4179**
- Gestions des dossiers et insertions des documents
- Gestions des CEA (listing des dossiers recevables pour convocation examen)
- Insertions des documents et notes des CEA directement sur le logiciel de gestion des certifications
- Edition automatique des fiches Techniques (après validation CEA)
- Edition automatique des documents de certifications.



#### 4.3 Conformité et responsabilités

L'employeur est seul responsable de la certification suivant la **NF EN 4179**.

Le **FrANDTB** prononce la qualification et établit un document appelé "document de certification" qui doit être validé par l'employeur pour délivrer la certification.

Rappel : Le processus de qualification et de certification comporte les étapes suivantes :

- Qualification par le **FrANDTB**.
- Certification par l'employeur.

### 5 NIVEAUX DE QUALIFICATION ET CERTIFICATION

Pour rappel, les compétences et les responsabilités des apprentis et des niveaux 1, 2 et 3 définis dans la **NF EN 4179** sont les suivantes :

#### 5.1 Apprenti

L'apprenti est une personne qui suit un programme de formation dans une méthode et au moins une technique CND et qui est en cours d'acquisition de qualification en vue d'une certification Niveau 1 ou Niveau 2 en accès direct (c'est-à-dire sans passer par le Niveau 1).

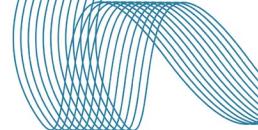
Les apprentis :

- Doivent nominativement être documentés comme apprentis et doivent participer activement à un programme de formation dans une méthode CND donnée, pendant une période de temps limitée et spécifiée.
- Doivent acquérir de l'expérience sous l'observation directe d'agents de niveau 2 ou 3 dans la même méthode ou, après approbation par la personne Niveau 3 Responsable, sous l'observation directe d'un agent niveau 1 ou d'un instructeur.
- Ne doivent pas prendre de décisions d'acceptation ou de rejet.
- Ne doivent pas exécuter des tâches de contrôle ou d'évaluation de produits incluant ou conduisant à l'acceptation ou au rejet sans être sous observation directe.
- Ne doivent pas exécuter, sans être sous observation directe, toute autre fonction CND.
- Doivent être soumis aux tests de la vision suivant § 7.1.1.

#### 5.2 Niveau 1

Dans la méthode et la ou les technique(s) pour laquelle il est certifié, un agent Niveau 1 doit :

- Être capable de suivre des instructions de travail.
- Avoir les compétences et la connaissance pour traiter les pièces, documenter les résultats et exécuter le réglage des équipements selon des instructions de travail approuvées.
- Avoir les compétences et la connaissance pour exécuter toute préparation nécessaire des pièces avant ou après le contrôle selon des instructions de travail approuvées.
- Avoir les compétences et la connaissance pour mener des évaluations de performance de systèmes selon la norme applicable.
- Recevoir les conseils ou la supervision d'agents de niveau 2 ou 3 dans cette méthode quand nécessaire.
- Si la procédure interne d'application le spécifie et si le niveau 3 responsable l'approuve, avoir les compétences pour exécuter les interprétations et les évaluations d'un produit spécifique ou type de produit pour acceptation ou rejet en suivant une instruction approuvée.



### 5.3 Niveau 2

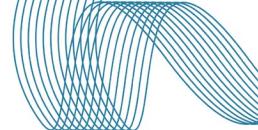
Dans la méthode et la ou les technique(s) pour laquelle il est certifié, un agent Niveau 2 doit :

- Connaître complètement le domaine d'application et les limites de la technique/méthode dans laquelle il est certifié.
- Connaître les codes, les normes et les autres documents contractuels applicables dans la méthode utilisée chez l'employeur.
- Avoir les compétences et la connaissance pour régler l'équipement, exécuter les essais, interpréter, et évaluer pour acceptation ou refus, et documenter.
- Avoir les compétences et la connaissance pour mener des évaluations de performance de systèmes selon la norme applicable.
- Être capable de fournir les conseils nécessaires et/ou la supervision aux apprentis et aux agents niveau 1.
- Posséder les connaissances de base concernant les technologies de fabrication et de contrôle des produits.
- Être capable de rédiger une instruction de travail à partir d'une procédure générale approuvée.
- Si nécessaire et spécifié dans la procédure interne d'application, avoir une connaissance de base de la maintenance des avions et véhicules.

### 5.4 Niveau 3

Dans la méthode pour laquelle il est certifié, un agent Niveau 3 doit :

- Avoir les compétences et la connaissance pour interpréter les codes, les normes et autres documents contractuels qui cadrent la méthode comme utilisée par l'employeur.
- Être capable d'assumer la responsabilité technique des installations et du personnel de CND.
- Être capable de choisir la méthode et la technique pour une inspection spécifique.
- Être capable de préparer et vérifier l'adéquation des procédures et instructions de travail.
- Approuver les procédures CND et instructions de travail CND après vérification de leur adéquation technique.
- Avoir une connaissance générale d'autre(s) méthode(s) de CND, des technologies des produits qui sont utilisées par l'employeur et des défauts associés.
- Si nécessaire et spécifié dans la procédure interne d'application, avoir une connaissance de base de la maintenance des avions et véhicules.
- Être capable d'informer le Bureau d'Etudes des limites des méthodes et techniques, des géométries de pièces les mieux adaptées à un contrôle industriel efficace.
- Être capable de fournir ou administrer la formation, les examens (selon les exigences de l'alinéa suivant) et la certification du personnel pour la méthode dans laquelle il est certifié.
- Exécuter des CND pour acceptation de pièces seulement si la compétence à exécuter ces tâches est démontrée (§ 7.1.4.3 et § 8.6b).
- Conduire les examens selon la présente procédure dans la méthode et la(les) technique(s) dans lequel/lesquels l'agent est certifié.
- Quand requis par la procédure interne d'application, être capable d'auditer les agences extérieures pour s'assurer que les exigences de la procédure interne d'application sont satisfaites.



## 6 FORMATION ET EXPERIENCE

### 6.1 Formation

#### 6.1.1 Exigences générales.

Pour rappel les exigences générales suivant la **NF EN 4179** sont les suivantes :

Les candidats à une certification de Niveau 1, Niveau 2 ou Niveau 3 doivent avoir suivi une formation formelle suffisante pour acquérir les principes et la pratique des méthodes de contrôle et techniques concernées, et être capables de mener les tâches spécifiées dans le paragraphe 5.

La formation formelle sera menée en préalable à la formation au poste de travail, ou en parallèle avec celle-ci.

Toute formation CND doit être documentée.

La formation formelle (§ 3.20) générale, spécifique et pratique doit être toujours complétée par une formation documentée au poste de travail chez l'employeur (§ 3.19).

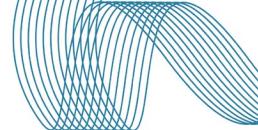
Le nombre d'heures minimum de formation pour les agents de niveaux 1 et 2 est donné dans les tableaux II et IIA pour les méthodes et techniques CND indiquées. Si une méthode est rajoutée, le tableau II sera complété en spécifiant des nombres d'heures basés sur les exigences d'une méthode de complexité similaire.

**TABLEAU II : NOMBRE D'HEURES DE FORMATION FORMELLE NIVEAU 1 ET 2**

Méthode	Technique	Niveau 1	Niveau 2 (Certifié niveau 1)	Niveau 2 Accès direct (Sans certification niveau 1)
PT	TT	16	16	32
MT	TT	16	16	32
ET	TT	40	40	80
RT	Films ou Non films	40	40	80
	Films et Non films	60	60	120
UT	TT	40	40	80
IRT	TT	20	40	60
ST	TT	20	40	60
LT	TT	40	80	120

**TABLEAU IIA : RT HEURES DE FORMATION FORMELLE COMPLEMENTAIRE  
DANS LA TECHNIQUE MANQUANTE POUR PASSER DE FILM OU NON FILM A FILM ET NON FILM**

Niveau 1 actuel	Niveau 2 actuel	Niveau 1 actuel vers niveau 2 Film et Non film
20	40	80



### 6.1.2 Programmes de formation

La formation formelle doit couvrir les recommandations minimales des programmes de cours de la **COFREND** et du **FrANDTB** disponibles sur les sites web.

Pour rappel suivant la **NF EN 4179**, elle doit couvrir au minimum les points suivants :

- La théorie de base,
- Les principes d'essai, le choix des méthodes, les paramètres de contrôle et l'adaptation des choix faits aux spécificités des matériaux et des pièces,
- Les produits, les matériaux et les défauts (formation et caractéristiques),
- Le réglage et l'utilisation des équipements,
- L'importance de la maîtrise du procédé,
- L'importance d'utiliser des séquences et des paramètres de contrôle appropriés,
- Les aspects hygiène et sécurité,
- Les différentes techniques applicables avec leurs avantages et leurs inconvénients,
- Les capacités et les limites de chaque méthode et chaque technique,
- Les procédures opératoires, les normes et spécifications générales,
- L'interprétation et évaluation des indications, la documentation des résultats de contrôle.

Les programmes de cours doivent inclure une liste de références dont les supports de cours sont dérivés.

La personne Niveau 3 Responsable doit vérifier que la formation répond aux exigences de l'employeur et approuver le programme de formation, que celui-ci soit dispensé par un organisme de formation extérieur non agréé ou par un centre de formation agréé FrANDTB.

### 6.1.3 Formation antérieure

Le personnel crédité d'une formation antérieure ou non certifiée dans les 12 mois de sa formation doit suivre obligatoirement une formation de perfectionnement.

La formation antérieure doit être documentée pour que l'employeur puisse la prendre en considération. Au minimum, la formation de perfectionnement doit traiter les aspects suivants : les produits à inspecter, le réglage et l'utilisation des équipements, les modes opératoires spécifiques, les techniques applicables, l'interprétation et l'évaluation des résultats CND, la sécurité, les normes et les spécifications applicables.

Les documents de formation antérieure, autres que les originaux, sont acceptables sous réserve de la validation par la personne Niveau 3 Responsable.

Le nombre d'heures de recyclage devra être  $\geq 25\%$  de l'exigence minimale du tableau II.

### 6.1.4 Responsabilités respectives du FrANDTB et de l'employeur

La **COFREND** et le **FrANDTB** définissent des programmes de formation minimaux.

Si un employeur juge que la formation dispensée (hors formation au poste de travail) n'est pas suffisante pour ses propres besoins, il doit la compléter ou la faire compléter.

La personne Niveau 3 Responsable doit s'assurer que la formation répond aux besoins de l'employeur.

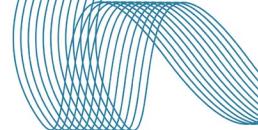
#### 6.1.4.1 Centre de formation agréé FrANDTB

Le **FrANDTB** s'assure suivant la procédure **CER-FrANDTB-PR-014** de la conformité aux exigences de la **NF EN 4179**.

Le centre de formation doit fournir au **FrANDTB** la liste nominative des intervenants, leur qualification et éventuellement les certifications qu'ils détiennent. Cette liste est tenue à la disposition des employeurs qui peuvent, sur demande, la communiquer à leurs Donneurs d'Ordres, leurs auditeurs et aux Autorités de tutelles.

## 6.2 Expérience professionnelle

Pour rappel suivant la **NF EN 4179**, les candidats à la certification de niveau 1, 2 ou 3 doivent avoir assez d'expérience pratique pour assurer qu'ils sont capables d'exécuter les tâches correspondant au niveau de la



certification postulée. Les exigences d'expérience minimum pour les niveaux 1 et 2 sont indiquées dans le tableau III, alors que les exigences pour le niveau 3 sont dans le tableau IV.

Si une méthode est rajoutée, le tableau III sera complété en spécifiant des nombres d'heures basés sur les exigences d'une méthode de complexité similaire.

La formation au poste de travail ne peut être comptabilisée dans le temps d'expérience que si les deux conditions suivantes sont réunies :

- Formation délivrée par du personnel certifié suivant la **NF EN 4179**.
- Procédure interne d'application autorisant cette pratique.

Pour les apprentis qui acquièrent de l'expérience, des enregistrements doivent être disponibles pour examen afin d'indiquer la personne, la date, la description de l'activité dans le cadre de la méthode, les heures et le personnel certifié fournissant une observation directe.

#### **6.2.1 Expérience antérieure**

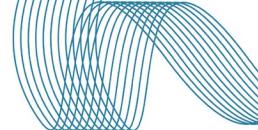
Pour rappel suivant la **NF EN 4179**, l'expérience acquise par un candidat chez un employeur précédent doit être documentée et approuvée par la personne Niveau 3 Responsable.

#### **6.2.2 Equivalence d'expérience**

Pour rappel suivant la **NF EN 4179**, le personnel qualifié selon d'autres programmes, l'expérience précédente doit être documentée et son équivalence avec les exigences des tableaux III ou IV doit être déterminée par la personne Niveau 3 Responsable.

**TABLEAU III : EXIGENCES MINIMALES D'EXPERIENCE POUR NIVEAUX 1 & 2**

Méthode	Technique	Temps d'expérience en heures		
		Niveau 1 (Expérience en tant qu'apprenti)	Niveau 2 (Expérience d'agent niveau 1 certifié)	Niveau 2 Accès direct (Sans certification niveau I)
PT	TT	130	270	400
MT	TT	130	400	530
ET	TT	200	600	800
RT	Films ou Non films	200	600	800
	Films et Non films	220	780	1000
UT	TT	200	600	800
IRT (TT)	TT	200	400	600
LT	GT	100	300	400
	VP	100	300	400
ST	TT	200	600	800



**TABLEAU III A : HEURES D'EXPERIENCE COMPLEMENTAIRE RT DANS LA TECHNIQUE  
MANQUANTE POUR PASSER DE FILM OU NON FILM A FILM ET NON FILM POUR LES  
PERSONNELS CERTIFIES SELON LA NF EN 4179**

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 1 vers niveau 2 Films et Non Films
20	200	800

**TABLEAU IV : EXIGENCES MINIMALES D'EXPERIENCE POUR NIVEAU 3**

Institut ou université	Avoir été certifié niveau 2-pendant au moins
Tous Niveaux < Niveau 5 *	4 ans
Niveau BTS ou titre Niveau 5* dans un domaine scientifique ou industriel	2 ans
Licence, BUT, Diplôme d'ingénieur, Master ou titre ≥ Niveau 6* dans un domaine scientifique ou industriel	1 an
<b>Nota : 240 heures d'expérience complémentaire RT dans la technique manquante pour passer de film ou non film à film et non film.</b>	

\* Niveau 5 (anciennement III) : Bac+2 (DEUG, BTS, DUT, DEUST)

\* Niveau 6 (anciennement II) : Bac+3 (Licence, Licence LMD, licence professionnelle, BUT) et Bac+4 (Maîtrise)

## 7 EXAMENS

Le dossier de candidature est établi conformément à la procédure **CER-FrANDTB-PR-004** sur le logiciel de gestion des certifications.

Il doit être inséré en particulier les éléments suivants :

- Procédure d'application interne de l'employeur,
- Lettre de nomination de l'employeur de la personne niveau 3 responsable,
- Certificat du test d'acuité visuelle datant de moins d'un an à la date de l'examen,
- Engagement déontologique (fiches 3 et 3bis),
- Attestation de stage ou à défaut les convocations.

La recevabilité de la candidature est établie par le **FrANDTB** sur étude du dossier.

La langue officielle est le français. Toutefois, les candidats étrangers ont la possibilité de passer l'examen en langue anglaise. L'utilisation d'une autre langue est soumise à l'acceptation du **FrANDTB**.

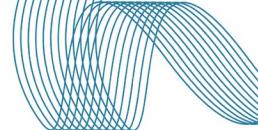
Les examens pour les qualifications techniques du candidat consistent en un examen général, un examen spécifique et un examen pratique pour chaque méthode dans laquelle le candidat doit-être certifié. La traduction orale des examens écrits n'est pas autorisée.

La vérification de la vision conforme au tableau V est à réaliser avant la première qualification du candidat et périodiquement ensuite et devra être en cours de validité au passage de l'examen.

Des exigences complémentaires peuvent être envisagées lors de la rédaction de la procédure d'application interne de la société adhérente, en particulier pour satisfaire aux conditions de la législation en vigueur (exemple : rayonnements ionisants).

Les candidats à la méthode Radiologie X doivent avoir suivi une formation à la radioprotection.

Les questions posées à l'examen général sont disponibles auprès de la **COFREND**. Les questions utilisées pour l'examen spécifique et la check-list utilisée pour l'examen pratique seront disponibles au **FrANDTB** pour revue par l'employeur ou ses clients sur demande écrite. Les sujets et échantillons d'examen seront à la disposition du candidat uniquement pendant l'examen.



### 7.1.1 Vision

L'examen de la vision doit fournir pour le personnel apprenti, niveau 1, niveau 2 et niveau 3, la preuve que le candidat bénéficie d'une vision rapprochée et d'une perception des couleurs qui satisfont aux exigences du Tableau V. La vérification de la vision rapprochée doit être faite annuellement et la vérification de la perception des couleurs doit être faite au minimum tous les 5 ans ainsi qu'avant le démarrage d'une activité d'apprenti. La vérification doit être faite par du personnel entraîné désigné par la personne Niveau 3 Responsable ou par du personnel médical qualifié. Toute limitation dans la perception des couleurs doit être évaluée par le Niveau 3 responsable, avant certification ainsi qu'avant le démarrage d'une activité d'apprenti et le résultat de l'évaluation doit être consigné par écrit.

L'organisation de cet examen, relatif aux années intermédiaires entre certification et recertification est sous la responsabilité de l'employeur. Le certificat le plus récent est à inclure dans le dossier de certification en possession de l'employeur.

En cas d'évolution du résultat de l'examen de la vision d'un agent certifié, l'employeur a la responsabilité de réaliser la mise à jour du ou des documents de certification. Quand une correction de la vue est nécessaire pour réussir le test d'acuité visuelle, cette correction doit être portée pendant toutes les opérations de contrôle.

**TABLEAU V : EXIGENCES DE LA VUE**

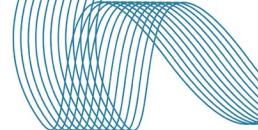
EXIGENCES DE L'EXAMEN	
Vision rapprochée (Sélectionner un test)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TUMBLING E suivant ISO 18490</li> <li>- ou SNELLEN 20/25 à une distance de 41 cm +2/-3 cm*</li> <li>- ou JAEGER n°1 à une distance d'au moins 30,5 cm*</li> </ul>
Perception des couleurs	<p>Le personnel doit être capable de distinguer et de différencier les couleurs utilisées dans le procédé concerné. Tests conseillés : ISHIHARA complet ou FARNSWORTH D15</p>

\*Pour au moins un œil, avec ou sans correction.  
Les tests de vision et de distance simulés ne sont pas autorisés à l'aide de Visiotest

### 7.1.2 Général

L'examen général est une épreuve écrite "à livres fermés", sans calculatrice programmable et consiste en des questions à choix multiples (**QCM**) couvrant l'ensemble des connaissances pour la méthode concernée. Pour le niveau 3, l'examen consiste à répondre à des questions à choix multiples (**QCM**) couvrant l'ensemble des connaissances en plus sur 4 autres méthodes de Niveau 2.

La durée de l'examen théorique **est définie par le FrANDTB dans le formulaire CER-FrANDTB-FO-069 et CER-FrANDTB-A-FO-002.**



**Niveau 1 ou 2 :**

**TABLEAU VI A**

<b>Nmp</b> Connaissances technologiques relatives aux matériaux, produits et procédés utilisés dans l'industrie aérospatiale	10 questions
<b>Ng 2</b> - Connaissances générales de niveau 1 ou 2 de la méthode postulée	40 questions
<b>Légende :</b> <b>Nmp</b> : Note Matériaux & Produits <b>Ng 2</b> : Note Générale Niveau 1 ou 2	

Un candidat possédant une certification ISO 9712 en cours de validité ne pourra pas faire valoir ses notes. Il devra impérativement passer les questionnaires Ng2 et Nmp.

Dans le cas d'un examen double certification, le candidat devra passer le questionnaire Nmp et conservera la note obtenue à l'examen général Tronc Commun émanant de la COFREND pour le questionnaire Ng2.

Pour la méthode RT, l'équivalence ne sera valable que si l'option « Techniques RT RA et Num X » aura été évaluée lors de la certification ISO 9712.

**Niveau 3 :**

L'examen général doit comporter **110 questions** réparties suivant le tableau VI B :

**TABLEAU VI B**

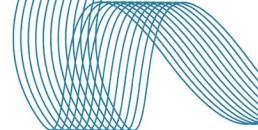
<b>Nmp</b> : Connaissances technologiques relatives aux matériaux, produits et procédés utilisés dans l'industrie aérospatiale par méthode.	10 questions
<b>Ng 3</b> : Connaissances générales de niveau 3 de la méthode postulée.	40 questions
<b>Ng 2.1, Ng 2.2, Ng 2.3 et Ng 2.4</b> : Connaissances générales de niveau 2 pour 4 autres méthodes parmi celles citées au § 1.3 dont au moins une volumique	60 questions (4 x 15)
<b>Légende :</b> <b>Nmp</b> : Note Matériaux & Produits <b>Ng 3</b> : Note Générale Niveau 3 <b>Ng 2.1, Ng 2.2, Ng 2.3 et Ng 2.4</b> : Note Complémentaire Générale Niveau 2	

Un candidat certifié Niveau 2 avec une qualification FrANDTB peut faire valoir ses notes Ng 2.1, Ng 2.2, Ng 2.3 et Ng 2.4

Il en est de même pour un candidat certifié Niveau 2 ISO 9712 en cours de validité délivré par la COFREND.

Un candidat certifié Niveau 3 avec une qualification FrANDTB dans une autre méthode peut faire valoir ses notes Nmp, Ng 2.1, Ng 2.2, Ng 2.3 et Ng 2.4.

Un candidat possédant une certification Niveau 3 ISO 9712 en cours de validité délivrée par la COFREND peut faire valoir ses notes Ng 2.1, Ng 2.2, Ng 2.3 et Ng 2.4. Il devra impérativement passer les questionnaires Ng 3 et Nmp.



### 7.1.3 Spécifique

L'examen spécifique est une épreuve écrite "à livres ouverts" et couvre les exigences et l'utilisation des spécifications, de codes, de normes, d'équipements, de connaissance des produits et des modes opératoires. Il porte sur toutes les techniques de la méthode postulée comme défini au § 3.31 et tous les domaines d'activité du § 3.5 qui sont compatibles avec la méthode.

30 questions au minimum à choix multiples (**QCM**), correspondant au niveau de qualification requis et rédigées par le **FrANDTB**, seront utilisées pour l'examen spécifique (spé) niveaux 1, 2 et 3.

Des documents, tels que spécifications, tableaux, formules, seront fournis au candidat si nécessaire.

La durée de l'examen théorique **est définie** par le **FrANDTB dans les formulaires CER-FrANDTB-FO-069 et CER-FrANDTB-A-FO-002**.

### 7.1.4 Pratique

Lors de l'examen pratique le candidat doit démontrer ses compétences à exécuter des tâches qui sont typiques de celles qu'il effectue dans le cadre de ses fonctions (à minima domaine d'activité principal et niveau de qualification) Le candidat ne doit pas connaître la/les pièce(s) d'examen et l'emplacement des discontinuités de défauts qui s'y trouvent.

L'examen porte sur toutes les techniques dans la méthode postulée, à moins que l'employeur ne demande explicitement de renoncer à une ou plusieurs de ces techniques.

Une technique non postulée dans un premier temps peut être demandée ultérieurement selon § 7.2.4.

Des check-lists couvrant les thèmes détaillés dans les sous-paragraphes ci-dessous doivent être développées par les examinateurs des centres d'examen pour assurer une couverture adéquate et aider le déroulement et la notation de l'examen. Les centres d'examen doivent aussi définir et documenter la manière dont les résultats obtenus par le candidat doivent être documentés (par exemple cartographie de la pièce, dessins, croquis, descriptions écrites, etc.).

#### 7.1.4.1 Niveau 1

Le candidat doit démontrer sa compétence à utiliser les instructions de travail écrites : il doit vérifier le bon fonctionnement de l'appareillage et de ses accessoires, procéder au contrôle d'au moins un échantillon pour chaque technique dans laquelle le candidat postule à la certification ;

Deux échantillons d'essai au minimum doivent être traités, contrôlés, interprétés et évalués dans la méthode postulée. Les échantillons d'essai doivent répondre à la définition du paragraphe 3.6 et être de configuration différente. La position et la sévérité des discontinuités ne doivent pas être apparentes au candidat. Les résultats doivent-être documentés par le candidat.

Au minimum un échantillon d'essai doit être représentatif du domaine d'activité principal du candidat.

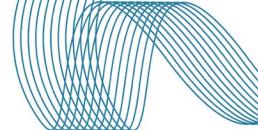
La check-list utilisée par le centre d'examen agréé pour la notation portera sur la compétence dans :

- L'utilisation et le réglage de l'équipement et de ses accessoires,
- Le respect scrupuleux de l'instruction écrite,
- L'interprétation et l'évaluation des indications,
- La documentation des résultats.

| La durée de l'examen pratique est définie par le FrANDTB dans le formulaire **CER-FrANDTB-FO-069**.

#### 7.1.4.2 Niveau 2

Le candidat doit démontrer sa capacité en contrôlant au moins 2 échantillons d'essai de configurations différentes pour chaque méthode, avec au moins un échantillon d'essai pour chaque technique dans laquelle le candidat postule à la certification. Quand une seule configuration de matériel doit être contrôlée lors de la certification, les deux échantillons d'essai peuvent avoir la même configuration. Les échantillons d'essais doivent satisfaire la définition du § 3.6 et être représentatifs du domaine d'activité principal. Des échantillons d'essai sans discontinuités peuvent composer les sujets d'examen de plus de 2 échantillons d'essai. Le candidat doit documenter les résultats CND conformément aux critères d'acceptation applicables. La liste de vérifications doit comprendre l'aptitude à utiliser et à étalonner des équipements et des matériaux, à



respecter les détails de la procédure ainsi qu'interpréter et évaluer les indications de manière complète et précise, si applicable, l'aptitude à élaborer des Fiches Techniques.

Le candidat rédigera à partir d'une procédure générale, une Fiche Technique utilisable par un niveau 1 pour l'échantillon de son domaine d'activité principal.

La Fiche Technique a pour objet de définir les prescriptions particulières relatives au contrôle d'un échantillon :

- La définition (choix) des équipements.
- Les paramètres de contrôle (calculs à fournir si applicable).
- Les vérifications périodiques.
- L'étalonnage (schéma, représentation des signaux, ...).
- L'exécution du contrôle.
- La méthodologie et le principe de dimensionnement des indications.
- Les critères d'acceptation (à retrancrire à partir de la procédure générale fournie).
- La caractérisation des indications (nature, type).
- Le relevé des indications (localisation, report sur un plan/schéma, Conforme/Non Conforme).
- Le procès-verbal.

La check-list utilisée par le centre d'examen agréé pour la notation portera sur la compétence dans :

- L'utilisation et le réglage de l'équipement et de ses accessoires.
- Le respect scrupuleux des procédures.
- La pertinence de l'interprétation et de l'évaluation des indications.
- La documentation des résultats.
- La rédaction précise et complète des instructions écrites.

La durée de l'examen pratique est définie dans le formulaire CER-FrANDTB-FO-069 par le FrANDTB.

#### 7.1.4.3 Niveau 3

Le candidat doit démontrer sa compétence en préparant une procédure et une instruction de travail Fiche Technique (voir § 7.1.4.2) CND selon les exigences des employeurs de l'industrie aéronautique et spatiale. Il doit y justifier ses choix (moyens, méthodes, techniques, etc....) et établir l'instruction de travail à l'usage d'un agent de niveau 1 dans la méthode postulée.

La check-list doit porter sur la pertinence technique et industrielle de la procédure et de la Fiche Technique (voir §7.1.4.2) préparées par le candidat.

Les résultats de l'examen pratique doivent être documentés.

La durée de l'examen pratique **est définie** par le **FrANDTB dans le formulaire CER-FrANDTB-A-FO-002**.

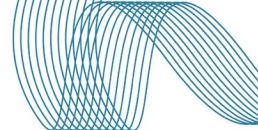
#### Option inspection pour les méthodes usuelles :

L'option inspection est une obligation, si l'agent réalise des inspections sur pièce avionnable, réalisant la libération des pièces. Sa durée de validité est de 5 ans fin de mois mais reste conditionnée par la validité de la certification niveau 3.

## 7.2 Organisation des examens

Lors de l'examen, le candidat doit avoir en sa possession une preuve valable de son identité et une convocation officielle à l'examen. Celles-ci doivent être présentées sur demande à l'examinateur ou à un surveillant.

Un plan de travail est communiqué aux candidats afin d'assurer le bon déroulement des épreuves.



Toutes les questions sont à choix multiples.

Les examens niveaux 1 et 2 ou option inspection sont conduits par les centres d'examen agréés par le FrANDTB suivant la procédure **CER-FrANDTB-PR-003**. L'organisation et la notation des examens niveaux 1 et 2 ou option inspection sont de la responsabilité d'un agent FrANDTB niveau 3 officiant en tant qu'examinateur :

- Désigné par le responsable du centre d'examen agréé qui utilise ses services.
- Dans la méthode qui fait l'objet d'examen,
- **Certifié en cours de validité** : niveau 2 ou option « inspection » dans la technique de l'examen du candidat

Le jury d'examen est composé du responsable du centre d'examen et du ou des examinateur(s) en charge des candidats.

L'organisation et la notation des examens niveau 3 sont de la responsabilité du FrANDTB qui désigne le président du jury, les surveillants et les agents de niveau 3 du FrANDTB chargés de la notation des examens.

Un agent de niveau 3 ne doit pas être le seul examinateur des candidats dont il assure la responsabilité hiérarchique ou qu'il a personnellement entraîné pour l'examen considéré. En aucun cas, un examen ne doit être organisé par l'agent lui-même ou par un de ses subordonnés.

Tout candidat qui, durant l'examen, ne se conforme pas aux règles ou commet un acte frauduleux ou en est le complice, doit être exclu de la suite des épreuves. Le candidat doit attendre au moins un an avant de pouvoir se présenter à un nouvel examen.

Tout incident tel qu'utilisation de questionnaires, d'instructions de contrôle, de matériels, de pièces ou de produits non conformes, doit faire l'objet d'un procès-verbal établi par l'examinateur et communiqué au jury d'examen lors de la délibération finale.

## 7.2.1 Notation

### 7.2.1.1 Niveaux 1 & 2

Les épreuves écrites "Examen général" sont évaluées en comparant les réponses du candidat au corrigé de chaque question détenu par le FrANDTB.

Les épreuves écrites "Examen spécifique" sont évaluées en comparant les réponses du candidat au corrigé de chaque question approuvée par le FrANDTB.

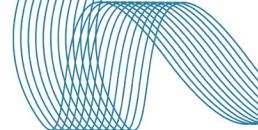
Le détail de la notation est expliqué dans la **CER-FrANDTB-FO-069**.

**La notation de l'épreuve pratique** prend en compte les opérations suivantes :

- 1) Connaissance de l'appareillage (mise en œuvre, fonctions, vérifications et réglage).
- 2) Mise en œuvre de la méthode de contrôle :
  - Examen visuel et préparation des échantillons,
  - Détection des indications et leur interprétation (position, taille et dimensions),
  - L'évaluation des résultats suivant critères d'acceptation.
- 3) Procès-verbal de contrôle.
- 4) Reconditionnement après contrôle (démagnétisation, nettoyage, protection).

Pour les candidats niveau 2 :

- 5) Connaissances métallurgiques des échantillons à contrôler.
- 6) Rédaction d'une instruction de travail pour agent de niveau 1.



Le détail des points affectés à chaque opération est donné dans le tableau suivant :

**Tableau VII**

Notation de l'épreuve pratique	Niveau 1	Niveau 2
Connaissance des équipements et des produits	20	10
Préparation - Réglage - Exécution du contrôle Opérations après contrôle Questions orales éventuelles	35	15
Détection, interprétation et évaluation des indications - Rapport	45	35
Instruction écrite pour niveau 1	0	40

Toutes les notes d'examen doivent avoir les mêmes coefficients de pondération pour la détermination de la note finale.

### 7.2.1.2 Niveau 3

La notation de chaque partie de l'examen général doit être faite séparément. L'agent certifié changeant de secteur industriel garde le bénéfice de certaines notes.

Les épreuves écrites "Examen général" sont évaluées en comparant les réponses du candidat au corrigé de chaque question détenu par le FrANDTB.

Les épreuves écrites "Examen spécifique" sont évaluées en comparant les réponses du candidat au corrigé de chaque question approuvée par le **FrANDTB**

Le détail de la notation est expliqué dans la **CER-FrANDTB-A-FO-002** (consignes aux candidats niveau 3).

L'épreuve pratique est corrigée par 2 examinateurs niveau 3 dans la méthode, en comparant la copie du candidat au guide de correction établi par le **FrANDTB**.

Chaque épreuve est notée sur 100. La somme des 3 notes ( $Nmp \times NG3 + NSpé + NPrat$ ) divisée par 3 donnent la note finale sur 100.

Toutes les notes d'examen ont les mêmes coefficients de pondération pour la détermination de la note moyenne.

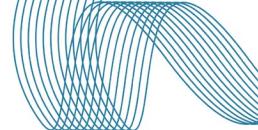
\*La note Nmp obtenue lors d'une première qualification peut être reprise pour les examens de qualification N3 suivants.

Les notes Ng 2.1, Ng 2.2, Ng 2.3 et Ng 2.4 ( $4 \times 15 = 60$  questions) sont notées sur 100. Cette note n'est pas intégrée dans le calcul de la note finale.

### 7.2.2 Critères de réussite de l'examen

Pour être admissible à la certification :

- Le candidat doit obtenir une note finale d'au moins 80%.
- Le candidat doit obtenir une note minimale de 70% dans les examens généraux, spécifique et pratique.
- Le candidat niveau 1 ou 2 ou 3 doit déceler toutes les discontinuités ou états spécifiés (ex : épaisseur non conforme, ...) par le centre d'examen agréé pendant l'examen pratique.
- Les candidats de Niveau 2 et 3, doivent réaliser une (des) Fiche (s) d'Instruction Technique permettant le contrôle complet de la (les) pièce (s), ou zone de contrôle, applicable pour un Niveau 1, si la FIT ne permettait pas d'assurer l'inspection demandée et/ou ne permettait pas d'avoir l'assurance de la conformité ou non-conformité de la pièce inspectée, la note de la FIT serait nulle rendant l'examen pratique éliminatoire.
- Le candidat Niveau 3 doit obtenir une note finale minimum de 80 % à l'examen de base (tronc commun niveau 2 dans les 4 méthodes complémentaires).



### 7.2.3 Réexamen

Les candidats ne remplissant pas les critères d'admissibilité du §7.2.2 doivent recevoir une formation supplémentaire avant de se présenter au réexamen dans l'examen échoué. La formation supplémentaire doit être documentée et porter sur les domaines où il y a une déficience des compétences ou de connaissance. Le réexamen ne doit pas utiliser les mêmes sujets et échantillons d'essai que lors de l'examen initial. Le réexamen doit contenir au moins 25% de nouvelles questions.

Un délai de carence d'un mois est appliqué pour un réexamen pratique.

Aucun délai n'est exigé dans le cas d'un réexamen théorique.

#### 7.2.3.1 Partiel

Un candidat qui a obtenu à l'examen une note finale inférieure à 80% et/ou une note inférieure à 70% dans les examens général, spécifique ou pratique peut repasser la ou les épreuves définies par la personne Niveau 3 Responsable de l'employeur.

Dans le cas du passage en réexamen sur l'examen général niveaux 1 et 2, les questionnaires TC et MP ne sont pas dissociés. Une note inférieure à 70 % conduit à repasser les deux questionnaires.

Un candidat qui n'a aucune note éliminatoire mais qui ne détecte pas au moins une des discontinuités spécifiées par le centre d'examen, et qui n'est donc pas éligible pour la certification, doit repasser l'examen pratique.

En cas d'échec à un réexamen, le candidat peut se présenter à nouveau à condition d'avoir suivi une formation complémentaire documentée sur la ou les parties échouées. L'attestation de formation devra être insérée dans le dossier du candidat sur le logiciel de gestion des certifications

Un candidat ne peut passer que 2 réexamens partiels.

#### 7.2.3.2 Total

Un candidat ne remplissant pas les critères du § 7.2.2 et du § 7.2.3.1 doit postuler et passer à nouveau l'examen complet selon la procédure établie pour les nouveaux candidats.

### 7.2.4 Extension d'une certification à une nouvelle technique

Le candidat doit passer un examen pratique portant sur la nouvelle technique suivant le § 7.1.4. Le candidat doit satisfaire aux critères de réussite suivant le § 7.2.2 avec les notes des dernières épreuves générales et spécifiques. En cas de réussite la certification est étendue à cette technique pour la période résiduelle de validité de la certification en cours (cf. § 8.5).

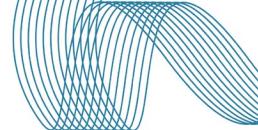
## 7.3 Confirmation et enregistrement des résultats

### Examen de niveaux 1 & 2 :

Les résultats de l'examen sont visés par le jury après délibération. Les notes obtenues à chaque épreuve sont récapitulées sur les fiches **CER-FrANDTB-FO-070 / 071** visée par le responsable technique du centre d'examen et consultable sur le logiciel de gestion des certifications. Le centre d'examen présente à la qualification des agents ayant satisfait aux conditions du § 7.2.2 sur le logiciel de gestion des certifications et adresse à **l'AFENDA FrANDTB** le tableau des résultats de la session d'examen. La validation et la qualification/requalification sont prononcées par le **FrANDTB** sur le logiciel de gestion des certifications.

### Examen de niveau 3 :

Les résultats de l'examen sont visés par le jury après délibération. Les notes obtenues à chaque épreuve sont récapitulées sur la fiche **CER-FrANDTB-FO-102 / 103** visée par le Président du Comité Technique FrANDTB ou par délégation au vice-président du Comité Technique FrANDTB et consultable sur le logiciel de gestion des certifications. Le FrANDTB entérine les résultats de la qualification des agents ayant satisfait aux conditions du § 7.2.2. Le centre d'examen présente à la qualification des agents ayant satisfait aux conditions du § 7.2.2 sur le logiciel de gestion des certifications. La validation et la qualification sont prononcées par le FrANDTB sur le logiciel de gestion des certifications.



## 8 CERTIFICATION

Si l'examen du FrANDTB ne couvre pas tous les besoins de l'employeur, la personne Niveau 3 responsable doit mettre en place un examen spécifique et pratique complémentaire conformément à la NF EN 4179.

### 8.1 Généralités

Chaque agent qualifié suivant les paragraphes précédents est éligible pour être certifié.

Le suivi par les différentes instances des étapes du processus de qualification est assuré via le logiciel de gestion des certifications.

Le FrANDTB établit un document appelé "document de certification" qui doit être validé par l'employeur pour délivrer la certification et à retourner au FrANDTB via le logiciel de gestion des certifications.

Les examens (général/Spécifique/pratique) doivent intervenir après que 100 % des exigences du Tableau III ont été remplies.

L'employeur est seul responsable de la certification suivant la **NF EN 4179**.

L'employeur doit également délivrer l'autorisation d'opérer.

L'employeur doit définir et mettre en place un suivi documenté de maintien des compétences pour les agents dont la fonction comprend le contrôle des produits et/ou la sanction au minimum tous les 12 mois.

La date de qualification est par convention la date du dernier examen réussi et nécessaire à la qualification.

La qualification est valide 5 ans fin de mois.

### 8.2 Administration

#### 8.2.1 Dossier

Pour chaque agent, il est établi un dossier individuel comprenant (physique ou dématérialisé maintenant sur le logiciel de gestion des certifications)

- Un exemplaire du dossier de candidature,
- Une fiche **CER-FrANDTB-FO-070 / 071 ou CER-FrANDTB-FO-102 / 103** des notes obtenues à chaque épreuve,
- Les changements d'employeur (éventuellement),

Les dossiers individuels sont constitués et archivés par le secrétariat de l'**AFENDA FrANDTB**, maintenant dématérialisés sur le logiciel de gestion des certifications, après transmission des résultats des examens des agents de niveaux 1 et 2 par les centres d'examen agréés et par le **FrANDTB** pour les agents niveau 3.

En cas de réussite à l'examen de qualification la société employant le candidat doit imprimer le document de certification (ou recertification) le viser et le télécharger sur le logiciel de gestion des certifications.

En cas d'échec partiel ou total, une demande de réexamen doit être faite sur le logiciel de gestion des certifications (cas d'inscription du candidat pour réexamen partiel ou total voir § 7.2.3 - Réexamen).

L'ensemble des documents sont consultables sur le logiciel de gestion des certifications par les personnes autorisées.

Une copie papier ou PDF peut être extraite par la société employant le candidat.

#### 8.2.2 Etablissement du document de certification

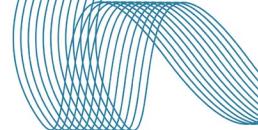
Le document de certification est établi par le secrétariat de l'**AFENDA FrANDTB** et est accessible sur le logiciel de gestion des certifications.

Il doit comporter :

- Le nom et le prénom du candidat
- Le niveau
- La méthode et technique(s) concernée(s)

Il sera spécifique à chaque type d'examen et référencé tel que :

- **CER-FrANDTB-FO-016**
- **CER-FrANDTB-FO-017**
- **CER-FrANDTB-FO-088**



- **CER-FrANDTB-FO-089**
- **CER-FrANDTB-FO-104**
- **CER-FrANDTB-FO-105**

Chaque document comportera :

- Le tampon du **FrANDTB** et la signature du Président du Comité Technique ou du Vice-Président du Comité Technique
- La validation par l'employeur (le tampon de l'employeur, la date, le nom et la signature de son représentant) pour délivrer la certification et l'autorisation d'opérer suivant la **NF EN 4179**.
- La date d'expiration.

L'employeur doit :

- Archiver l'un des exemplaires complétés dans le dossier individuel de l'agent concerné,
- Insérer l'exemplaire complété (tamponné, daté, signé) sur le logiciel de gestion des certifications dans le dossier de l'agent pour archivage.

Ces documents successifs seront conservés dans le dossier individuel des agents par le secrétariat de l'**AFENDA FrANDTB**.

### **8.2.3 Changement d'employeur**

L'ancien employeur doit retirer la certification en biffant son visa sur le document de certification.

Le dossier individuel détenu par l'employeur doit être remis à l'agent lors de son départ ou déclaré sur le logiciel de gestion des certifications (ajouter une date de fin de contrat « Modifier emploi » et prévenir par e-mail l'**AFENDA FrANDTB**).

Le nouvel employeur est tenu d'informer l'**AFENDA FrANDTB** lors de l'intégration d'un nouvel agent CND, après acquittement des frais de dossier il recevra une nouvelle attestation de qualification qu'il devra valider en apposant son cachet, son visa et la date de signature sur le document de certification.

Si l'examen **FrANDTB** ne couvre pas toutes les exigences de l'employeur, la personne Niveau 3 Responsable doit mettre en place un examen spécifique et pratique complémentaire conformément à la **NF EN 4179**.

La période de validité reste inchangée.

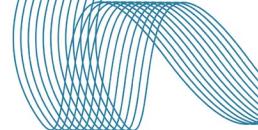
### **8.2.4 Archivage**

#### **8.2.4.1 En cours de validité**

L'employeur (E) et/ou le **FrANDTB** (Fr) doit conserver et mettre à jour un dossier de certification du personnel aussi longtemps que la certification est valide. Ces dossiers doivent être disponibles pour audit des clients ou autorités. Les documents qui sont archivés au **FrANDTB** et sur le logiciel de gestion des certifications, et non chez l'employeur, sont consultables au **FrANDTB** sur demande écrite de l'employeur. L'agent peut demander à l'**AFENDA FrANDTB**, lorsqu'il quitte un employeur, une copie des éléments son dossier de Qualification.

Les dossiers doivent comporter au minimum pour chaque certification en cours de validité :

<b>a</b>	Nom de l'agent certifié.	E	Fr	L
<b>b</b>	Niveau, méthode, et techniques dans lesquelles l'agent est certifié.	E	Fr	L
<b>c</b>	Derniers examens écrit et pratique,		Fr	
	Les résultats, les notes des examens FrANDTB antérieurs	E	Fr	L
<b>d</b>	Si l'annexe A est utilisée pour la recertification niveau 3, la documentation justifiant les points acquis,	E	Fr	L
	La synthèse par le FrANDTB des points validés.		Fr	



<b>e</b>	Date et fin de validité de la certification actuelle.	E	Fr	L
<b>f</b>	Historique de toutes les certifications CND accordées précédemment chez l'employeur actuel.	E	Fr	L
<b>g</b>	Historique de la formation qui identifie la source, le type et les dates de formation ainsi que les heures de cours, y compris le cas échéant pour la formation de recyclage (§ 6.1.3).et la formation équivalente suivant § 6.1.4	E	Fr	L
<b>h</b>	Historique de l'expérience, incluant toutes les certifications antérieures, chez l'employeur actuel et les précédents et le cas échéant l'expérience acquise selon des programmes de qualification autres que le FrANDTB (paragraphe 6.2.2), suffisante pour justifier que les exigences d'expérience pour la certification sont satisfaites.	E	Fr	L
<b>i</b>	Le résultat le plus récent des examens d'acuité visuelle et de perception des couleurs.	E	Fr	L
<b>j</b>	Niveau de formation générale,	E	Fr	L
	Copie du diplôme quand cette notion est utilisée pour satisfaire aux exigences de qualification.	E	Fr	L
<b>k</b>	Le document de certification complété	E	Fr	L
<b>l</b>	Le résultat de l'évaluation de compétence la plus récente	E		

**E : Employeur**

**Fr : FrANDTB**

**L : Logiciel de gestion des certifications**

Les documents du **FrANDTB** sont conservés électroniquement sur le serveur sécurisé de gestion des certifications ou dans les conditions assurant la confidentialité et la protection contre l'incendie et le dégât des eaux.

La liste des agents qualifiés niveaux 1, 2 et 3 **FrANDTB** est disponible sur le site web de la **COFREND** et du **FrANDTB**.

#### **8.2.4.2 Certification expirée**

A l'issue de la période de validité de la certification, les dossiers de candidature et d'examen écrit et pratique du candidat peuvent être détruits par l'**AFENDA FrANDTB** pour les niveaux 3 et par les Centres d'Examen pour les niveaux 1 et 2.

L'**AFENDA FrANDTB** conservera sans limitation de durée les tableaux de synthèse des résultats des sessions d'examens transmis par les centres d'examen agréés.

### **8.3 Perte de certification**

#### **8.3.1 Expiration**

La certification expire lorsque l'agent quitte le Secteur Aérospatial pour un autre secteur industriel ou lorsque la période de validité de la certification (spécifiée en § 8.5 et § 8.6) est dépassée sans que la recertification n'ait été prononcée.

La certification expirée à la fin du mois au cours duquel le **FrANDTB** avait validé la qualification initiale.

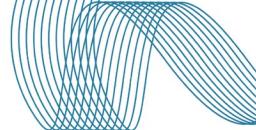
L'examen annuel d'acuité visuelle et la vérification annuelle de maintien des compétences expirent à la fin du mois de la date anniversaire.

#### **8.3.2 Suspension**

La certification est suspendue quand :

- L'examen annuel d'acuité visuelle est expiré,
- L'agent ne pratique pas la méthode certifiée pendant 12 mois consécutifs,
- La déficience de la compétence de l'agent est constatée,
- La vérification annuelle de maintien des compétences est expirée,
- L'agent échoue à l'examen de recertification.

L'employeur est seul responsable de la gestion des suspensions.



### 8.3.3 Retrait

La certification doit être retirée dans les cas suivants :

- L'agent ne pratique pas pendant 24 mois consécutifs dans la méthode pour laquelle il est certifié,
- L'incompétence de l'agent ou un comportement contraire à la déontologie sont constatés.
- L'agent quitte son employeur. Si l'agent revient chez cet employeur dans un délai de 24 mois, la certification peut être considérée comme suspendue.

L'employeur doit alors informer l'**AFENDA FrANDTB** en lui adressant le document de certification biffé.

### 8.4 Rétablissement des certifications

Les certifications suspendues peuvent être rétablies en conservant la date de fin de validité d'origine.

- a) Lorsque la cause de la suspension est corrigée et vérifiée :
  - Par l'employeur (acuité visuelle, interruption d'activité, vérification de maintien des compétences)
  - Par la personne Niveau 3 Responsable (compétence),
  - Par le nouvel employeur du secteur aérospatial (Voir § 8.2.3 et § 8.3.3).

Les certifications expirées ne peuvent être rétablies que par examen spécifique et pratique équivalent à la certification initiale.

Nota : La personne Niveau 3 Responsable en accord avec le candidat peut également demander à repasser l'examen général s'il le juge nécessaire et si décrit dans la procédure interne d'application de l'employeur. Dans ce cas, il faut s'inscrire en certification au lieu de recertification ; néanmoins, aucun document justifiant l'expérience et la formation liés à la certification initiale ne sera demandé.

Les certifications retirées ne peuvent être rétablies que par examen spécifique et pratique équivalent à la certification initiale sauf si l'agent quitte son employeur.

Si l'agent quitte son employeur, se conformer au § 8.2.3.

Un suivi documenté des suspensions, retraits, expirations et rétablissements doit être effectué par l'employeur. Seuls les retraits de certification doivent obligatoirement être mis à jour dans le logiciel de gestion des certifications.

### 8.5 Recertification des agents niveaux 1 et 2

Les agents niveaux 1 ou 2 doivent être recertifiés tous les cinq ans. Des examens spécifiques et pratiques doivent être administrés pour les agents niveaux 1 et 2.

Un examen de recertification porte obligatoirement sur toutes les techniques dans la méthode pour lesquelles le candidat est certifié, à moins que l'employeur ne demande explicitement de renoncer à une ou plusieurs de ces techniques.

Nota : La personne Niveau 3 Responsable en accord avec le candidat peut également demander à repasser l'examen général s'il le juge nécessaire et si décrit dans la procédure interne d'application de l'employeur. Dans ce cas, il faut s'inscrire en certification au lieu de recertification ; néanmoins, aucun document justifiant l'expérience et la formation liés à la certification initiale ne sera demandé.

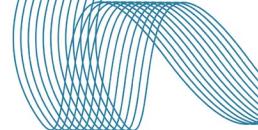
Il est recommandé aux employeurs de soumettre leurs candidats à une formation de remise à niveau des connaissances avant le passage de l'examen.

En cas d'échec, la certification est immédiatement suspendue dès connaissance par l'employeur par le logiciel de gestion des certifications.

### 8.6 Recertification des agents niveaux 3

Les personnels niveaux 3 doivent être recertifiés tous les cinq ans.

- a) La recertification peut être réalisée :
  - Par crédit de points selon Annexe 2,
  - Par des examens spécifiques et pratiques équivalents à ceux exigés pour la certification initiale.



- b) Quand les fonctions d'un candidat comprennent le contrôle de produits et/ou la sanction, et quand le candidat n'est pas détenteur d'une certification niveau 2 en cours de validité au moment de l'examen de niveau 3, l'aptitude à exécuter de telles tâches doit être démontrée en passant l'examen pratique niveau 2 dans la ou les techniques postulées conformément aux exigences du § 7.1.4.2. Les résultats de l'examen pratique doivent être documentés et conduisent à l'obtention de l'option inspection niveau 3 dans la ou les techniques postulées.

En cas d'échec, la certification est immédiatement suspendue dès connaissance par l'employeur.

### 8.6.1 Administration de la recertification

En fin de la période de validité, l'agent de Contrôle Non Destructif passe un examen de recertification dans un centre d'examen agréé.

Un dossier de candidature à l'examen de recertification est à établir, conformément à la procédure **CER-FrANDTB -PR-004** et à envoyer au **FrANDTB**.

Dans le cadre d'une recertification par crédit de points, suivant l'annexe 1, le candidat doit réunir les justificatifs des points et insérer l'ensemble sur le logiciel de gestion des certifications avec son dossier de candidature. La partie crédit de points avec les justificatifs sera examinée par deux niveaux 3, dont 1 au moins dans la méthode postulée. Ils doivent être ou avoir été membres du comité Technique **FrANDTB** ou faire partie ou avoir fait partie d'un Groupe Technique des méthodes.

L'enregistrement des résultats, l'établissement du document de certification et l'archivage des dossiers sont identiques aux conditions de la certification initiale.

### 8.7 Revue annuelle de compétence

L'employeur doit mettre en œuvre un processus annuel documenté pour vérifier la compétence technique pour chaque méthode pendant le cycle de certification pour tous les niveaux d'agents traitant ou inspectant des produits.

## 9 AGENTS DE CONTROLE SANS EMPLOI

### 9.1 Agent non certifié

Il est accepté que la procédure interne de certification et que les exigences liées à l'employeur et à la personne Niveau 3 Responsable soient régularisées après l'examen de qualification.

Le document de certification ne sera délivré par le **FrANDTB** qu'après démonstration du respect de toutes les exigences de la présente procédure.

### 9.2 Cas des intérimaires

Est considéré comme employeur la société qui répond aux exigences de la présente procédure, en particulier pour la personne Niveau 3 Responsable et la procédure interne.

L'employeur apparaît sur le document de certification et donne l'autorisation d'opérer.

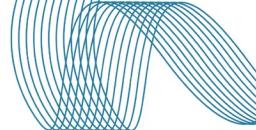
### 9.3 Agent ayant une certification en cours de validité au moment où il quitte son dernier employeur

Cette clause concerne exclusivement les agents ayant opéré dans le secteur Aérospatial, dont la durée d'interruption d'activité n'est pas supérieure à 12 mois consécutifs et entrant dans la 5<sup>ème</sup> année suivant sa certification ou recertification. Dans ce cas, l'agent peut bénéficier des dispositions indiquées au § 9.1 et/ou § 9.2 de la présente procédure.

## 10 FRAIS DE CERTIFICATION

Chaque examen fait l'objet d'une redevance perçue par les centres d'examen (niveaux 1 et 2) ou par l'**AFENDA FrANDTB** (niveau 3).

Cette redevance couvre les frais d'organisation des examens (matériels et personnels).



Pour chaque examen de qualification, il est demandé à l'employeur une participation aux frais de gestion par l'**AFENDA FrANDTB**. Le montant de ces frais est fixé annuellement par le Conseil d'Administration de l'**AFENDA FrANDTB**.

Une participation sera également demandée dans le cas où un agent change d'employeur.

## 11 RE COURS

Il est possible pour un candidat de faire une demande de recours. Pour cela, la demande doit être envoyée à l'**AFENDA FrANDTB** par courrier ou par e-mail via le niveau 3 responsable. Dès réception celle-ci sera enregistrée par le secrétariat de l' **AFENDA FrANDTB** un accusé de réception sera envoyé sous 1 semaine. Le secrétariat de l'**AFENDA** transmet au président du **FrANDTB** pour analyser et traiter cette dernière en accord avec toutes les instances de l' **AFENDA FrANDTB** afin d'étudier et statuer sur la décision à prendre concernant la demande de recours.

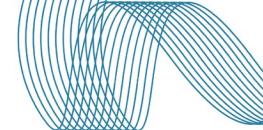
Une fois l'examen du recours réalisé, le **FrANDTB** doit communiquer au plaignant les résultats de ses investigations ainsi que la décision prise.

Si des actions correctives doivent être entreprises, le plaignant est averti de leur contenu.

Le **FrANDTB** doit aviser le niveau 3 responsable du plaignant et si possible le plaignant de la fin du processus de traitement du recours, dès que la décision de clôture est prise et le cas échéant, il avise également le plaignant de la clôture des actions correctives mises en œuvre, si elles existent.

Le recours est à solder sur le fichier d'enregistrement.

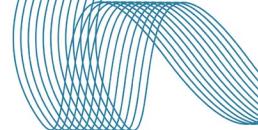
L'ensemble du processus de la réception à la clôture du recours/plainte/réclamation tient compte des exigences de confidentialité telles que définies dans le formulaire **CER-FrANDTB-FO-094**.



## ANNEXE 1

### Rôle de la personne Niveau 3 Responsable dans le processus de qualification suivant les procédures FrANDTB

- Approuver la procédure interne d'application de l'employeur.
- Avoir la responsabilité et l'autorité pour s'assurer que les exigences de la **NF EN 4179** sont respectées par l'employeur.
- Transmettre la procédure interne d'application à l'**AFENDA FrANDTB**.
- Superviser le tutorat des apprentis. Approuver, le cas échéant l'agent niveau 1 ou l'instructeur chargé de l'observation directe dans le cadre de l'obtention de l'expérience nécessaire.
- Mentionner dans la procédure interne d'application si un agent niveau 1 est autorisé à exécuter les interprétations et évaluations pour acceptation ou rejet de produits.
- S'assurer que la formation répond aux besoins de l'employeur si un centre de formation agréé par le **FrANDTB** est utilisé.
- S'assurer que les exigences de la **NF EN 4179** sont respectées et que la formation est conforme aux programmes de formation définis par le **FrANDTB** si la formation est faite dans un centre non agréé par le **FrANDTB** ou en interne. Dans ce cas, approuver le centre et ses formateurs.
- Approuver le contenu de la formation au poste de travail.
- En cas de formation antérieure au programme de formation défini dans la procédure interne, déterminer si elle est acceptable et définir la formation de complémentaire à effectuer.
- En cas de non-certification dans le 12 mois suivant la fin du programme de formation de la procédure interne, déterminer la formation de recyclage à effectuer.
- Dans le cas d'agents certifiés précédemment sans passer par le **FrANDTB**, déterminer la conformité de leur formation à la présente procédure.
- S'assurer qu'une formation radioprotection préalable à la certification est dispensée aux candidats concernés.
- Documenter l'expérience acquise chez un employeur précédent et approuver tout ou partie de sa prise en compte.
- Pour le personnel qualifié selon d'autres programmes, documenter l'expérience acquise et déterminer son équivalence.
- Désigner du personnel entraîné à la vérification de la vision des agents CND si ce n'est pas du personnel médical qualifié.
- Evaluer l'impact de toute limitation dans la perception des couleurs avant certification.
- Déterminer la nécessité d'un examen supplémentaire spécifique et pratique représentatif des processus et produits chez l'employeur.
- Vérifier la compétence de l'agent avant rétablissement de la certification suspendue pour déficit de compétence.
- Déterminer et documenter la formation complémentaire en cas d'échec à un examen général, spécifique ou pratique avant réexamen.



## ANNEXE 2

### Systèmes de crédit pour la recertification du personnel CND niveau 3 (selon § 8.6 a)

#### A.1 DOMAINES D'APPLICATION

A.1.1 Cette annexe spécifie les exigences de recertification sans examen du personnel CND de Niveau 3 selon § 8.6 a. Elle ne s'applique qu'aux personnes titulaires d'une certification FrANDTB de niveau 3 en cours de validité au moment de la recertification.

#### A.2 EXIGENCES

A.2.1 La demande de recertification doit être adressée par l'employeur au FrANDTB au plus tôt 4 mois et au plus tard 2 mois avant la date d'expiration de la certification.

A.2.2 Le candidat doit avoir été employé dans une fonction de niveau 3 pendant un minimum de 36 mois (dont au moins 12 ont lieu dans les 24 derniers mois) au cours des cinq années précédentes, dans la méthode pour laquelle la recertification est demandée. Le nombre de mois est cumulatif et il n'est pas nécessaire que ce soit des mois consécutifs pour la validation.

A.2.3 Le candidat niveau 3 doit démontrer une activité continue dans la méthode CND faisant l'objet de la recertification et documenter 8 tâches sur la période de 5 ans

A.2.4 Les candidats doivent fournir les preuves objectives qu'ils se sont tenus au courant de la technologie CND actuelle dans la méthode pour laquelle ils postulent la recertification par l'obtention d'un minimum de 24 points au cours de la période de certification de cinq ans quel que soit le nombre de certifications (méthodes) obtenues, en s'engageant dans une ou plusieurs des activités répertoriées dans le tableau A.1.

Les documents confidentiels non envoyés doivent-être tenus à disposition lors des audits. En cas de changement d'employeur pendant les 5 ans de validité, les points acquis chez le précédent employeur ne pourront être pris en compte que si l'employeur actuel en possède le dossier justificatif.

A.2.5 Le dossier de recertification par crédit de point de la personne Niveau 3 Responsable doit être déterminé et documenté par l'employeur. Un justificatif ne sera utilisé qu'une seule fois pour une méthode CND donnée sur la période de 5 ans.

#### A.3 DEFINITIONS

A.3.1 Le comité ou les réunions de commissions :

Réunions, conférences, colloques, séminaires, expositions commerciales, sessions de posters, etc., organisés ou sponsorisés par une organisation ou une association technique CND régionale, nationale ou internationale. Les réunions, mentionnées ci-dessus, étrangères ou internationales, ne peuvent être prises en compte que si les sponsors sont nationaux ou internationaux.

A.3.2 Les projets de comité :

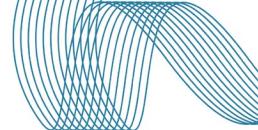
Activités officielles spécifiques et identifiables d'associations, comités ou groupes de travail régionaux ou nationaux techniques, telles que études inter-laboratoires ou individuelles, préparation de directives, d'annexes, de spécifications, de recommandations techniques, de procédures, de codes ou de normes, etc. La documentation peut comporter des comptes rendus sommaires ou complets de projet de documents préparés par des comités, ou de commentaires officiels rédigés par le candidat sur de tels documents.

A.3.3 Tâche :

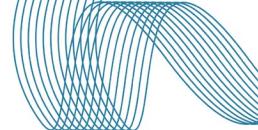
Une activité pour laquelle une certification de niveau 3 est requise, par exemple l'approbation d'une instruction technique CND ou d'une procédure CND.

**Tableau A.1 : Activités de Niveau 3 pour lesquelles des crédits de points sont attribués.**

Le descriptif détaillé de justificatifs de points est défini dans la procédure CER-FrANDTB -PR-004



N°	ACTIVITES	CRITERES	ATTRIBUTION DE POINTS	MAXIMUM DE POINTS SUR 5 ANS
1	Auteur ou co-auteur de présentations techniques, articles, rapports, dossiers, études sur les CND,	Seul auteur	8	8
		Co-auteur > 30%	4	
2	Auteur (rédacteur), co-auteur (vérificateur, approbateur) de l'édition initiale ou des révisions de spécifications ou normes CND d'une société de l'industrie.	Pour chaque norme ou spécification	2	8
3	Participation aux sessions, réunions de comité ou de commissions, à contenu technique, organisés par :	1 jour, 1 réunion	1	8
	a) Les sociétés, les associations et les instituts de techniques CND nationaux ou internationaux.	2 jours	2	
	b) Les groupes de travail CND inter compagnies comprenant des membres de plusieurs sites.	3 jours ou plus	4	
4	Instructeur responsable de formations en CND conçues pour préparer les candidats à la qualification CND ou aux autres qualifications académiques.	Pour chaque période de 8h de cours dispensée	4	8
5	Participation, comme stagiaire, à des cours ou séminaires techniques.	Pour chaque 8h de cours reçue et documentée	2	8
6	Participation, comme stagiaire, à des cours ou séminaires donnant droit à des titres universitaires ou de l'éducation nationale.	Pour chaque formation académique suivie ou Unité de valeur obtenue	1 par unité de valeur	8
7	Obtention d'un Niveau 3 FrANDTB initial dans une autre méthode pendant la période concernée. Ne s'applique pas à l'examen de recertification.	Pour chaque méthode obtenue	4	4
8	Examinateur pour les contrôles non destructifs.	Pour chaque examen	1	6
9	Publications techniques et/ou scientifiques relatives aux CND publiées en interne ou externe.	Pour chaque article publié	4	8
10	Contributions écrites sur les CND aux projets de sociétés, d'associations techniques ou comités de l'industrie.	Pour chaque contribution documentée	4	8
11	Participation écrite aux études, développements ou enquêtes se rapportant aux CND.	Pour chaque contribution documentée	4	8
12	Exécution de manière satisfaisante, continue et documentée des fonctions de Niveau 3.	Attestation écrite par méthode et sur la période concernée	1	4
13	Participation à une exposition d'équipement CND.	Chaque participation à une exposition	1	4
14	Réalisation d'audits externes de CND.	Chaque audit externe mené	2	6
15	Développement de nouveaux procédés CND, installations ou systèmes CND	Pour chaque contribution documentée	4	8
16	Présentation et/ou obtention d'un brevet pour un produit / procédé, méthode CND.	Seul inventeur	8	8
		Co-inventeur	4	



## ANNEXE 3

### Engagement des agents de contrôle non destructifs candidats à la certification FrANDTB

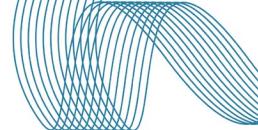
selon CER-FrANDTB-FO-002  
Fiche N°3 sur GERICCO

---

Les candidats à la certification du FrANDTB selon leur niveau de qualification tel que défini dans la norme EN4179, certifient l'exactitude du contenu de la présente demande de candidature, et s'engagent à respecter les règles ci-dessous quand ils seront certifiés :

- Assurer l'exécution des travaux de contrôle avec une rigoureuse intégrité et dans un esprit d'équité vis-à-vis de toutes les personnes concernées (employeurs, employés, clients ou concurrence) ;
- Appliquer ou faire appliquer les règlements en vigueur, les codes, normes ainsi que les documents techniques applicables pour opérations de contrôle dont ils ont la charge ;
- Appliquer ou faire appliquer les règles de sécurité nécessaires à la méthode de contrôle utilisée vis-à-vis des opérateurs ou du public ;
- Informer l'employeur de toute condition ne leur permettant pas de répondre aux obligations ci-dessus ;
- Ne communiquer les résultats de contrôle qu'à des tiers mandatés par l'employeur ;
- Considérer comme confidentielles toutes les informations techniques ou autres recueillies à l'occasion d'une mission de contrôle ;
- Connaitre et appliquer les règles de qualification et de certification en vigueur ;
- Refuser de s'associer à toute action frauduleuse vis-à-vis des règlements de certification ;
- Se tenir à jour des progrès des méthodes de contrôle, participer à leur évolution et informer le personnel dont ils ont la charge de ces évolutions ;
- Utiliser leur certification uniquement dans le secteur concerné et pour le niveau donné pendant la période de validité définie sur le certificat ;
- Engager, en liaison avec son employeur, dans les 6 mois précédent la date de fin de validité de sa certification, les démarches administratives en vue de passer l'examen de recertification.

Le candidat reconnaît savoir qu'en cas de manquement à ces règles, la qualification/certification du FrANDTB est invalidée. De plus le FrANDTB se réserve le droit d'engager, à l'encontre du certifié, toute action en justice qu'elle estime nécessaire.



## ANNEXE 3 bis

### Engagement des employeurs d'agents de contrôle non destructifs

selon CER-FrANDTB-FO-003

Fiche N°3 bis sur GERICCO

---

## DROIT D'USAGE DE LA CERTIFICATION du FrANDTB CODE DE DEONTOLOGIE

Les employeurs d'agents de contrôles non destructifs candidats à la certification du FrANDTB s'engagent, en signant ce document, à respecter les règles suivantes :

#### Conduite vis-à-vis des tiers

- Faire exécuter les opérations de contrôle par des agents de contrôle en essai non destructif certifiés selon la norme EN4179, lorsque la spécification ou la norme de produit le prévoit ;
- Ne pas faire usage abusif de la certification de ses agents par exemple en matière de publicité
- Ne pas faire prévaloir de la certification de leurs agents de contrôle en essai non destructif en particulier lorsque la date de validité est périmée.

#### Conduite vis-à-vis du FrANDTB

- Connaitre et faire appliquer les règles de qualification et de certification en vigueur ;
- Utiliser les agents de contrôle non destructif en adéquation avec leur secteur d'activité, méthode et niveau de compétence ;
- Refuser de s'associer à toute action frauduleuse vis-à-vis des règlements de certification ;
- Signaler au FrANDTB toute conduite évidemment contraire à la déontologie ou faute professionnelle grave de l'agent ou toute cause de retrait de l'autorisation d'opérer.

#### Obligation vis-à-vis de leurs agents certifiés

- Accorder les moyens nécessaires pour l'exécution et l'interprétation des contrôles non destructifs dont leurs agents ont la charge ;
- S'interdire d'exercer toute pression en vue de modifier les résultats et essais ;
- Respecter les règles de déontologie, le cas échéant, applicables au personnel affecté à la certification ;
- Lors du départ de l'agent concerné, il est de la responsabilité de l'employeur de lui remettre le document de certification après avoir biffé son visa d'autorisation d'opérer et informer le FrANDTB de ce changement.

L'employeur reconnaît savoir qu'en cas de manquement à ces règles, le FrANDTB se réserve le droit d'engager, à son encontre toute action en justice qu'elle estime nécessaire.