

Version 01
12/2015

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

CER/COSAC-PR-001 V01

SOMMAIRE

1	GENERALITES	5
1.1	OBJET	5
1.2	DOMAINE D'APPLICATION	5
1.3	METHODES DE CONTROLE NON DESTRUCTIF	5
1.3.1	Méthodes usuelles	5
1.3.2	Autres méthodes	5
2	DOCUMENTS DE REFERENCE	6
2.1	DOCUMENTS DE REFERENCE	6
2.2	DOCUMENTS APPLICABLES	6
3	DEFINITIONS	6
4	EXIGENCES GÉNÉRALES	9
4.1	PROCEDURE INTERNE D'APPLICATION	9
4.2	CONFORMITE ET RESPONSABILITES	9
5	NIVEAUX DE QUALIFICATION ET CERTIFICATION	10
5.1	APPRENTI	10
5.2	NIVEAU 1	10
5.3	NIVEAU 2	10
5.4	NIVEAU 3	11
6	FORMATION ET EXPERIENCE	11
6.1	FORMATION	11
6.1.1	Exigences générales.	11
6.1.2	Programmes de formation	12
6.1.3	Formation de recyclage	12
6.1.4	Responsabilités respectives du COSAC et de l'employeur	13
6.1.4.1	Centre de formation agréé COSAC	13
6.1.4.2	Autres cas	13
6.2	EXPERIENCE PROFESSIONNELLE	13
6.2.1	Expérience antérieure	13
6.2.2	Equivalence d'expérience	13
7	EXAMENS	14
7.1	OBJET ET CONTENU	15
7.1.1	Vision	15
7.1.2	Général	16
7.1.3	Spécifique	16
7.1.4	Pratique	17
7.1.4.1	Niveau 1	17
7.1.4.2	Niveau 2	17
7.1.4.3	Niveau 3	18
7.2	ORGANISATION DES EXAMENS	18
7.2.1	Notation	19
7.2.1.1	Niveaux 1 & 2	19
7.2.1.2	Niveau 3	20
7.2.2	Critères de réussite de l'examen	20
7.2.3	Réexamen	20
7.2.3.1	Partiel	20
7.2.3.2	Total	20
7.2.4	Extension d'une certification à une nouvelle technique	20
7.3	CONFIRMATION DES RESULTATS	21
7.4	ENREGISTREMENT DES RESULTATS	21

8	CERTIFICATION	21
8.1	GENERALITES	21
8.2	ADMINISTRATION	21
8.2.1	Dossier	21
8.2.2	Etablissement du document de certification	22
8.2.3	Changement d'employeur	22
8.2.4	Archivage	23
8.2.4.1	En cours de validité	23
8.2.4.2	Certification expirée	23
8.3	PERTE DE CERTIFICATION	24
8.3.1	Expiration	24
8.3.2	Suspension	24
8.3.3	Retrait	24
8.4	RETABLISSEMENT DES CERTIFICATIONS	24
8.5	RE-CERTIFICATION DES AGENTS NIVEAUX 1 ET 2	24
8.6	RE-CERTIFICATION DES AGENTS NIVEAUX 3	25
8.6.1	Administration de la re-certification	25
9	AGENTS DE CONTROLE SANS EMPLOI	25
9.1	AGENT NON CERTIFIE	25
9.2	CAS DES INTERIMAIRES	25
9.3	AGENT AYANT UNE CERTIFICATION EN COURS DE VALIDITE AU MOMENT OU IL QUITTE SON DERNIER EMPLOYEUR	25
10	FRAIS DE CERTIFICATION	26



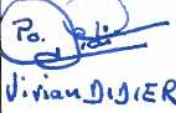

ANNEXE 1 : Rôle du niveau 3 Responsable dans le processus de qualification suivant procédures COSAC

ANNEXE 2 : Système de crédit pour la re-certification du personnel CND niveau 3

ANNEXE 3 : Modèle d'engagement des employeurs d'agents de contrôles non destructifs

Tableau d'évolution

DESTINATAIRES: CDEC [X] / CENTRES D'EXAMEN [X] / CONSEIL [X] / Autres Sociétés utilisant le COSAC [X]

Vers.	Libellé de l'évolution	Rédacteur Responsable GT Procédures COSAC Visa	Vérificateur Président du COSAC Visa	Vérificateur Président du pôle Certification & Qualification COFREND Visa	Approbateur Responsable Qualité COFREND Visa	Date d'approbation	Date d'application
01	Annule et remplace la procédure CCA PP 94001 Rev.06. Prise en compte de la Pr EN4179 P5 (2014)	P. ATTIVISSIMO 	B. MARLOYE 	P. FALLOUEY  Virginie DIGNIER	X. LE GOFF 	01/12/2015	31/12/2015

0 AVERTISSEMENT

Cette procédure est établie selon les prescriptions des normes identiques, européenne **prEN 4179 P5 2014** et américaine **NAS 410 Révision 4** relatives à la certification des agents de contrôle non destructif opérant pour l'Industrie Aérospatiale et Spatiale.

Agissant en tant que :

- Comité National Aérospatial des CND (National Aerospace NDT Board - NANDTB), indépendant de tout employeur tel qu'il est défini dans les normes **prEN 4179 P5 (2014)** et **NAS 410 Révision 4**.
- Comité Sectoriel Aérospatial de la **CO**nfédération **FR**ançaise pour les **Essais Non Destructifs (COFREND)**,

le **COSAC** 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 **COSAC** sont décrits dans la procédure **CER/COSAC-PR-002**.

La certification des niveaux 1 limité est décrite dans la procédure **CER/COSAC-PR-013**.

1 GENERALITES

1.1 Objet

Cette procédure décline la manière dont le **COSAC** applique les exigences de la norme **EN 4179**, pour la qualification et la certification du personnel réalisant des opérations de contrôle non destructif (CND) dans les industries aérospatiales de fabrication de matériel neuf, de prestations, d'entretien et de réparation.

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

- qualification par le **COSAC**
- 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** (procédure **CCAPP 94001**) n'ont pas besoin d'être re-certifiées 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

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

Courants de Foucault	ET
Magnétoscopie	MT
Ressuage	PT
Radiologie X	RT
Ultrasons	UT
Etanchéité	LT
Shearographie	ST
Thermographie	IRT

1.3.2 Autres méthodes

En cas de besoin, le **COSAC** peut mettre en œuvre une méthode de contrôle non destructif non répertoriée dans la présente procédure. Le **COSAC** 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 validées par la **COFREND**.
- 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 les grilles de correction.
- Rédiger les programmes de formation.
- Prononcer l'agrément de centres d'examen pour cette nouvelle méthode.
- 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.

De plus, ils doivent répondre aux critères du tableau suivant:

<i>Institut ou université</i>	<i>Formation en heures</i>	<i>Expérience en heures</i>	<i>Autres certifications</i>
Baccalauréat, niveau Bac ou inférieur	80	300	Au moins 1 N3 ou 2 N2 en cours de validité
Niveau DUT ou BTS dans un domaine scientifique ou industriel	60	200	Au moins 1 N3 ou 2 N2 en cours de validité
Licence, Diplôme d'ingénieur dans un domaine scientifique ou industriel	40	200	Au moins 1 N2 en cours de validité

La durée du mandat est limitée à 5 ans.

2 DOCUMENTS DE REFERENCE

2.1 Documents de référence

EN ISO/CEI 17024	Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnel.
NAS 410	Certification and Qualification of Non destructive Test Personnel.
ISO 9712	Essais non destructifs – Qualification et certification du personnel.
ISO 18490	Non Destructive Testing – Evaluation of vision Acuity of NDT Personnel.
GOU-MQ-001	Manuel d'Assurance de la Qualité de la certification COFREND .

2.2 Documents Applicables

EN 4179	Aerospace series - Qualification and approval of personnel for non-destructive testing.
CER/COSAC-PR-002	Procédure d'organisation et de fonctionnement du COSAC .
CER/COSAC-PR-003	Procédure d'agrément et de surveillance du fonctionnement des centres d'examen de certification.
CER/COSAC-PR-004	Dossier de candidature.
CER/COSAC-PR-014	Conditions d'agrément des centres de formation dans le domaine aérospatial.
CER/COSAC-DT-001	Liste des documents applicables.

3 DEFINITIONS

3.1 Centre d'examen : centre agréé par le **COSAC**, où se déroulent les examens de qualification.

3.2 Centre de formation : Organisme offrant des prestations de formation préparant à la certification CND.

3.3 Certification : Document validé par l'employeur établissant que l'agent a satisfait aux exigences de l'**EN 4179**.

3.4 Documenté : Sous forme écrite ou électronique.

3.5 Domaine d'activité : Domaine, parmi la liste suivante, dans lequel s'exerce l'activité du personnel concerné par la qualification ou la certification :

- 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 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 technologie 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 Examineur** : Agent Niveau 3 COSAC dans la méthode ayant l'option inspection ou ayant été certifié niveau 2 dans la technique pour faire passer les examens,
- 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), mais pas la formation formelle.
- 3.18 Instructeur** : Individu assurant la formation du 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 suite à 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 : Niveau 3 **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 l'**EN 4179** et **NAS 410** sont respectées pour ce qui est du ressort de l'employeur.

3.26 Observation directe: L'observation est directe si l'observateur est capable de venir immédiatement en aide à l'apprenti et reste à une distance permettant un contact direct ininterrompu avec lui (sans aide visuelle et verbale).

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 l'**EN 4179** du personnel CND (voir § 4.1).

3.29 Qualification : Compétence, formation, connaissance, examens, expérience et capacité visuelle exigées 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 aérospatiaux. Pour cette procédure, ceci inclut les fournisseurs et les prestataires CND.

3.31 Techniques : Catégorie dans une méthode.

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

TABLEAU I

METHODES	TECHNIQUES TT : Toutes Techniques
Courants de Foucault (ET)	M - Mesures (épaisseur, conductivité, tri matière, ...)
	DD - Détection de défaut (HF, BF, ...)
Magnétoscopie (MT)	BF - Banc fixe
	BM - Banc Mobile
Ressuage (PT)	A - Pénétrant éliminable directement à l'eau
	D - Pénétrant éliminable avec émulsifiant hydrophile
	C - Pénétrant éliminable au solvant
Radiologie X (RT)	RA - Film argentiques : Films
	CR - Computed radiography : Non films
	DR - Digital radiography : Non films
Ultrasons (UT)	DI - Détection de défaut par immersion
	DC - Détection de défaut par contact
	M - Mesures (épaisseur, grandeurs physiques, ...)
Etanchéité (LT)	GT - Gaz traceur
	VP - Variation de pression
Shearographie (ST)	TT - Toutes techniques
Thermographie (IRT)	TT - Toutes techniques

3.32 Procédés particuliers : Les procédés particuliers définis dans le tableau ci-après nécessitent des prérequis et une formation complémentaire sous la responsabilité de l'employeur et du Niveau 3 Responsable.

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

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 l'**EN 4179**.

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 **EN 4179** de son personnel CND. La procédure en vigueur doit être envoyée au **COSAC** accompagnée de la lettre de nomination du Niveau 3 Responsable.

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

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

- Les méthodes, techniques et niveaux pour lesquelles l'employeur délègue la qualification au **COSAC**.
- les fonctions et responsabilités des intervenants.
- les conditions de formation et d'expérience.
- les conditions de vérification de la vision.
- les domaines d'activités.

L'employeur doit signer et apposer le tampon de l'entreprise sur l'engagement déontologique suivant le modèle en annexe 3 de cette procédure.

4.2 Conformité et responsabilités

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

Le **COSAC** en tant que NANDT BOARD établit un document appelé "document de certification" qui doit être validé par l'employeur pour délivrer la certification.

5 NIVEAUX DE QUALIFICATION ET CERTIFICATION

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

5.1 Apprenti

L'apprenti est une personne qui suit un programme de formation dans une méthode 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 le 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 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.
- 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 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. En final cette instruction devra être approuvée par un niveau 3 **COSAC** dans la méthode.
- 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 de niveau 1 et 2 selon la présente procédure seulement s'il a déjà obtenu une certification niveau 2 ou l'option inspection.
- 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 l'**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 **COSAC** disponibles sur les sites web.

Pour rappel suivant l'**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.

6.1.3 Formation de recyclage

Une formation de recyclage doit être dispensée pour le personnel non certifié suivant l'**EN 4179** dans les 12 mois après leur formation.

Cette formation antérieure à 12 mois doit être validée par le Niveau 3 Responsable.

Au minimum, le cours de recyclage doit porter sur les produits, le réglage et l'utilisation des équipements, les procédures opératoires spécifiques, les techniques applicables, l'interprétation et l'évaluation des résultats CND, la sécurité, les normes et les spécifications applicables. Le niveau de développement de chaque sujet sera déterminé par le 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 **COSAC** et de l'employeur

La **COFREND** et le **COSAC** 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.

6.1.4.1 Centre de formation agréé **COSAC**

Le **COSAC** s'assure suivant la procédure **CER/COSAC-PR-014** de la conformité aux exigences de l'**EN 4179**.

Le centre de formation doit fournir au **COSAC** 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.

6.1.4.2 Autres cas

Si l'employeur réalise la formation dans un centre de formation non agréé par le **COSAC**, le Niveau 3 Responsable doit:

- vérifier la conformité aux exigences de l'**EN 4179**
- vérifier la conformité avec les programmes de formation définis au § 6.1.2.

6.2 Expérience professionnelle

Pour rappel suivant l'**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 l'**EN 4179**.
- Procédure interne d'application autorisant cette pratique.

6.2.1 Expérience antérieure

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

6.2.2 Equivalence d'expérience

Pour rappel suivant l'**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 le Niveau 3 Responsable.

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

Temps d'expérience en heures				
Méthode	Technique	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	200	600	800
LT	TT	400	1200	1600
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 L'EN 4179 P4

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
Baccalauréat, niveau Bac ou inférieur	4 ans
Niveau DUT ou BTS dans un domaine scientifique ou industriel	2 ans
Licence, Diplôme d'ingénieur dans un domaine scientifique ou industriel	1 an
Nota : 240 heures d'expérience complémentaire RT dans la technique manquante pour passer de film ou non film à film et non film	

7 EXAMENS

Le dossier de candidature est établi conformément à la procédure **CER/COSAC-PR-004** par le candidat et visé par son employeur. Il doit parvenir au **COSAC** dans les délais prévus. Il doit être joint en particulier les éléments suivants :

- procédure d'application interne de l'employeur ou sa référence si déjà en possession du **COSAC**,
- certificat du test d'acuité visuelle datant de moins d'un an,
- engagement déontologique.

La recevabilité de la candidature est établie par le **COSAC** 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 **COSAC**.

7.1 Objet et contenu

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 ou verbale 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.

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 **COSAC** pour revue par l'employeur ou ses clients sur demande écrite. Les sujets et échantillons d'examen seront à la disposition du candidat seulement lors de 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 le 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 re-certification 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	- TUMBLING E suivant ISO 18490 (nota) - ou SNELLEN 20/25 à une distance de 41 cm +2/-3 cm (nota), - ou JAEGER n°1 à une distance d'au moins 30,5 cm (nota)
Perception des couleurs	Le personnel doit être capable de distinguer et de différencier les couleurs utilisées dans le procédé concerné. Tests conseillés : ISHIHARA complet ou FARNSWORTH D15
Nota : Pour au moins un œil, avec ou sans correction,	

7.1.2 Général

L'examen général pour tous les niveaux est une épreuve écrite "à livres fermés", sans calculatrice programmable, qui consiste en des questions à choix multiples (**QCM**) couvrant pour la méthode concernée l'ensemble des connaissances correspondant au niveau concerné. Pour le niveau 3, il consiste en plus en des questions sur deux autres méthodes.

Il sera accordé **1,5 minute** par question au candidat.

Niveau 1 ou 2 :

TABLEAU VI A

Nmp Connaissances technologiques relatives aux matériaux, produits et procédés utilisés dans l'industrie aérospatiale	10 questions
Ng 2 - Connaissances générales de niveau1 ou 2 de la méthode postulée	40 questions
Légende : Nmp : Note Matériaux & Produits Ng 2 : Note Générale Niveau 1 ou 2	

Les candidats possédant une certification Niveau 1 ou 2 en cours de validité ISO 9712 délivrée par la **COFREND** peuvent faire valoir les notes qu'ils ont obtenues dans l'examen général (Ng 2).

Niveau 3 :

L'examen général doit comporter **70 questions** réparties suivant le tableau VI B :

TABLEAU VI B

Nmp : Connaissances technologiques relatives aux matériaux, produits et procédés utilisés dans l'industrie aérospatiale	10 questions
Ng 3 : Connaissances générales de niveau 3 de la méthode postulée.	30 questions
Ng 2.1 et Ng 2.2 : Connaissances générales de niveau 2 pour 2 autres méthodes parmi celles citées au § 1.3 utilisées par l'employeur.	30 questions (2 x 15)
Légende : Nmp : Note Matériaux & Produits Ng 3 : Note Générale Niveau 3 Ng 2.1 ou Ng 2.2 : Note Complémentaire Générale Niveau 2	

Les candidats possédant une certification Niveau 3 en cours de validité ISO 9712 délivrée par la **COFREND** peuvent faire valoir les notes qu'ils ont obtenues dans l'examen général Ng 3, Ng 2.1 et Ng 2.2. Les agents certifiés N3 **COSAC** peuvent faire valoir les notes obtenues Nmp, Ng 3, Ng 2.1 et Ng 2.2.

7.1.3 Spécifique

L'examen spécifique pour tous les niveaux est une épreuve écrite "à livres ouverts" et couvre les exigences et l'utilisation des spécifications, des normes, des équipements 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 à choix multiples (**QCM**), correspondant au niveau de qualification requis et rédigées par le **COSAC**, seront utilisées pour l'examen spécifique (spé) niveaux 1, 2 et 3 sauf dans la méthode étanchéité (LT) où le nombre de questions est de 40.

Il sera accordé **2 minutes** par question au candidat.

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

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 (domaine d'activité et niveau de qualification).

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 dans lequel le candidat exerce majoritairement son activité.

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 **COSAC**.

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)
- L'étalonnage (schéma, représentation des signaux, ...)
- L'exécution du contrôle
- La méthodologie et le principe de dimensionnement des indications
- Les critères d'acceptation (à retranscrire 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 par le **COSAC**.

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 accordée pour l'épreuve pratique est de 5 heures.

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 N2 **COSAC** 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 N2 dans la technique postulée conformément aux exigences du paragraphe 7.1.4.2. (à l'exclusion de la rédaction de l'instruction de travail). Les résultats de l'examen pratique doivent être documentés et conduisent à l'obtention de l'option inspection niveau 3 dans la technique postulée dont la validité s'aligne sur la certification niveau 3. La certification niveau 2 n'est pas requise pour les agents niveau 3 qui rédigent ou approuvent les procédures ou les Fiches Techniques (voir § 7.1.4.2), mêmes si celles-ci sont utilisées pour accepter ou rejeter des produits.

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'examineur 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 ou de type vrai/faux.

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

- dans la méthode qui fait l'objet d'examen,
- ayant passé avec succès un examen pratique niveau 2 ou niveau 3 option "Inspection",
- désigné par le responsable du centre d'examen agréé qui utilise ses services.

Le jury d'examen est composé du responsable technique 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 **COSAC** qui désigne le président du jury, les surveillants et les agents de niveau 3 ou membres du Conseil du **COSAC** 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 que 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'examineur 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 "générale" et "spécifique" sont évaluées en comparant les réponses du candidat au corrigé de chaque question approuvé respectivement par la **COFREND** et le **COSAC**.

Chaque bonne réponse vaut 1 point et la note attribuée à l'épreuve est égale à la somme des points obtenus. Pour le calcul final, la note de chaque épreuve est exprimée sur 100.

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 moyenne.

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 "générale" et "spécifique" sont évaluées en comparant les réponses du candidat au corrigé de chaque question approuvé respectivement par la **COFREND** et le **COSAC**. Chaque bonne réponse vaut 1 point et la note attribuée à l'épreuve est la somme des points obtenus.

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

Chaque épreuve est notée sur 100.

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

7.2.2 Critères de réussite de l'examen

Pour être admissible à la certification :

- le candidat doit obtenir une note moyenne d'au moins 80%.
- le candidat doit obtenir une note minimale de 70% dans les examens général, spécifique et pratique.
- le candidat niveau 1 ou 2 doit détecter toutes les discontinuités ou états spécifiés (ex : épaisseur non conforme, ...) par le centre d'examen agréé pendant l'examen pratique.

7.2.3 Réexamen

Les candidats ayant échoué à l'examen général, spécifique ou pratique 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.

7.2.3.1 Partiel

Un candidat qui a obtenu, à l'une des épreuves de l'examen, une note inférieure à 70/100 peut repasser cette épreuve à la condition que le réexamen ait lieu dans un délai de 12 mois suivant l'échec.

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.

Un candidat ayant échoué à un de ces réexamens partiels peut le repasser une seconde fois.

Si échec, il doit postuler et passer à nouveau l'examen complet selon la procédure établie pour les nouveaux candidats, dans un délai supérieur à 1 mois.

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, dans un délai supérieur à 1 mois.

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 des résultats

Examen de niveaux 1 & 2 : à l'issue de l'examen, les résultats sont visés par le jury. Le **centre d'examen** confirme la qualification des agents ayant satisfait aux conditions du § 7.2.2. La liste des agents qualifiés est communiquée à la **COFREND**.

Examen de niveau 3 : à l'issue de l'examen les résultats sont visés par le jury. Le **COSAC** confirme la qualification des agents ayant satisfait aux conditions du § 7.2.2. La liste des agents qualifiés est communiquée à la **COFREND**.

7.4 Enregistrement des résultats

Examen de niveaux 1 & 2 : à l'issue de l'examen, après délibération, les résultats sont visés par le jury. Les notes obtenues à chaque épreuve sont récapitulées sur une fiche visée par le responsable technique du centre d'examen.

Examen de niveau 3 : à l'issue de l'examen et après délibération par le Conseil du **COSAC**, les notes obtenues à chaque épreuve sont récapitulées sur une fiche visée par le Président du **COSAC**.

8 CERTIFICATION

Si l'examen COSAC ne couvre pas tous les besoins de l'employeur, le niveau 3 responsable doit mettre en place un examen spécifique et pratique complémentaire conformément à l'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 l'application informatique **GERICCO (GESTION par Réseau Internet de la Certification COFREND)**.

Le **COSAC** en tant que NANDT BOARD établit un document appelé "document de certification" qui doit être validé par l'employeur pour délivrer la certification.

L'employeur est seul responsable de la certification suivant l'**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 certification est par convention la date de confirmation de la qualification.

La certification est valide 5 ans y compris l'option inspection niveau 3.

8.2 Administration

8.2.1 Dossier

Pour chaque agent, il est établi un dossier individuel comprenant :

- un exemplaire du dossier de candidature,
- une fiche récapitulative des notes obtenues à chaque épreuve,
- les changements d'employeur (éventuellement),

Les dossiers individuels sont constitués et archivés par le secrétariat du **COSAC**, après transmission des résultats des examens des agents de niveaux 1 et 2 par les centres d'examen agréés et par le bureau du **COSAC** pour les agents niveau 3.

En cas de réussite à l'examen de qualification le secrétariat du **COSAC** retourne à l'employeur :

- le 2ème exemplaire du dossier de candidature,
- la fiche récapitulative des notes obtenues,
- le document de certification (attestation niveaux 1 et 2 ou diplôme niveau 3).

En cas d'échec partiel ou total, le dossier de candidature est conservé par le secrétariat du **COSAC** pendant 12 mois. Ce dossier est mis à jour et retourné au centre d'examen agréé en cas d'inscription du candidat pour réexamen partiel ou total (voir § 7.2.3 - Réexamen).

8.2.2 Etablissement du document de certification

Le document de certification est établi, en double exemplaire, par le secrétariat du **COSAC** et envoyé à l'employeur.

Celui-ci :

- archive l'un des exemplaires complété dans le dossier individuel de l'agent concerné,
- retourne le second exemplaire complété au secrétariat du **COSAC** pour archivage dans le dossier individuel détenu par celui-ci.

Le document de certification complété doit porter :

Niveaux 1 et 2 :

- la signature du responsable du centre d'examen agréé,
- le tampon du **COSAC** et la signature du Président ou d'un membre autorisé,
- la validation par l'employeur (le tampon de l'employeur, la date et la signature de son représentant) pour délivrer la certification et l'autorisation d'opérer suivant l'**EN 4179**.
- la date d'expiration,

Niveau 3 :

- le tampon du **COSAC** et la signature du Président ou d'un membre autorisé,
- la validation par l'employeur (le tampon de l'employeur, la date et la signature de son représentant) pour délivrer la certification et l'autorisation d'opérer suivant l'**EN 4179**.
- la date d'expiration

Un document de certification spécifique est établi pour les agents niveau 3 en cas de réussite à l'option "Inspection".

Le document de certification est ré-établi à chaque re-certification, les documents successifs sont conservés dans le dossier individuel des agents par l'employeur et par le secrétariat du **COSAC**.

8.2.3 Changement d'employeur

Le dossier individuel détenu par l'employeur doit être remis à l'agent lors de son départ.

L'employeur doit retirer la certification en biffant son visa sur le document de certification. L'employeur est tenu d'informer le **COSAC** de ce changement.

Si l'examen **COSAC** ne couvre pas toutes les exigences de l'employeur, le niveau 3 responsable doit mettre en place un examen spécifique et pratique complémentaire conformément à l'**EN 4179**.

L'employeur peut ensuite revalider la certification de l'agent, en apposant son cachet, son visa et la date de signature sur le document de certification.

La période de validité reste inchangée.

Le nouvel employeur est tenu d'informer le **COSAC** de cette modification.

8.2.4 Archivage

8.2.4.1 En cours de validité

L'employeur (E) et/ou le **COSAC** (C) 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 **COSAC**, et non chez l'employeur, sont consultables au **COSAC** sur demande écrite de l'employeur. Les documents archivés par l'employeur doivent être mis à la disposition de l'employé à sa demande ou s'il quitte la société quelle qu'en soit la raison.

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

a	Nom de l'agent certifié.	E	C
b	Niveau, méthode, et techniques dans lesquelles l'agent est certifié.	E	C
c	Derniers examens écrit et pratique,		C
	Les résultats, les notes des examens COSAC antérieurs	E	C
d	Si l'annexe A est utilisée pour la re-certification niveau 3, la documentation justifiant les points acquis,	E	
	La synthèse par le COSAC des points validés.		C
e	Date et fin de validité de la certification actuelle.	E	C
f	Historique de toutes les certifications CND accordées précédemment chez l'employeur actuel.	E	
g	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	C
h	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 COSAC (paragraphe 6.2.2), suffisante pour justifier que les exigences d'expérience pour la certification sont satisfaites.	E	C
i	Le résultat le plus récent des examens d'acuité visuelle et de perception des couleurs.	E	
j	Niveau de formation générale,	E	C
	Copie du diplôme quand cette notion est utilisée pour satisfaire aux exigences de qualification.	E	
k	Le document de certification complété	E	C
E : Employeur C : COSAC			

Les documents du **COSAC** sont conservés 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 **COSAC** est disponible sur le site web de la **COFREND** et du **COSAC**.

8.2.4.2 Certification expirée

A l'issue de la période de validité de la certification plus un an, le dossier d'examen écrit et pratique du candidat peut être détruit par le **COSAC**.

Le **COSAC** 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

La certification peut expirer, être suspendue ou retirée.

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 re-certification n'ait été prononcée.

La certification est considérée comme expirée à la fin du mois correspondant à celui au cours duquel le **COSAC** avait validé la qualification initiale.

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 re-certification

L'examen d'acuité visuelle et de la vérification de maintien des compétences sont considérés comme expirés à la fin du mois correspondant à celui de la date du document.

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 le **COSAC** 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 le Niveau 3 Responsable (compétence),
- b) par le nouvel employeur du secteur aérospatial (Voir § 8.2.3 et § 8.3.3).

Les certifications expirées ou retirées ne peuvent être rétablies que par examen spécifique et pratique équivalent à la certification initiale ou par le nouvel employeur suivant le § 8.2.3.

Un suivi documenté des suspensions, retraits et expirations doit être effectué par l'employeur.

8.5 Re-certification des agents niveaux 1 et 2

Les agents niveaux 1 ou 2 doivent être re-certifiés tous les cinq ans. Des examens spécifiques et pratiques équivalents à ceux exigés pour la certification initiale doivent être administrés pour les agents niveaux 1 et 2. Un examen de re-certification 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.

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.

8.6 Re-certification des agents niveaux 3

Les personnels niveaux 3 doivent être re-certifiés tous les cinq ans.

- a) La re-certification peut être réalisée :
 - par crédit de points selon Annexe 1,
 - 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 **COSAC** 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. (à l'exclusion de la rédaction de la Fiche Technique). 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 dont la validité s'aligne sur la certification niveau 3. La certification niveau 2 n'est pas requise pour les agents niveau 3 qui rédigent ou approuvent les procédures ou les Fiches Techniques (voir § 7.1.4.2), mêmes si celles-ci sont utilisées pour accepter ou rejeter des produits.

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

8.6.1 Administration de la re-certification

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

Un dossier de candidature à l'examen de re-certification est à établir, conformément à la procédure **CER/COSAC-PR-004** et à envoyer au **COSAC**.

Dans le cadre d'une re-certification par crédit de points, suivant l'annexe 1, le candidat doit réunir les justificatifs des points et envoyer son dossier qui sera examiné par deux niveaux 3 membres du conseil du **COSAC**.

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

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 au niveau 3 responsable soient régularisées après l'examen de qualification.

Le document de certification ne sera délivré par le **COSAC** 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 le 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^{ème} année suivant sa certification ou re-certification. 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 le **COSAC** (niveau 3).

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

Pour chaque examen de certification et re-certification, il est demandé à l'employeur une participation aux frais de gestion par l'**AFENDA**. Le montant de ces frais est fixé annuellement par l'Assemblée Générale de l'**AFENDA**, il prend en compte le montant de la redevance versée à la **COFREND** dont le montant est fixé annuellement lors de l'Assemblée Générale de la **COFREND**.

ANNEXE 1

Rôle du niveau 3 Responsable dans le processus de qualification suivant procédures COSAC

- Approuver la procédure interne d'application de l'employeur.
- Avoir la responsabilité et l'autorité pour s'assurer que les exigences de l'**EN4179** sont respectées par l'employeur.
- Transmettre la procédure interne d'application au **COSAC**.
- 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 **COSAC** est utilisé.
- S'assurer que les exigences de l'**EN 4179** sont respectées et que la formation est conforme aux programmes de formation définis par le **COSAC** si la formation est faite dans un centre non agréé par le **COSAC** 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 **COSAC**, 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

Systemes de crédit pour la re-certification du personnel CND niveau 3 (selon § 8.6 a)

A.1 DOMAINE D'APPLICATION

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

A.2 EXIGENCES

A.2.1 La demande de re-certification doit être adressée par l'employeur au **COSAC** 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 re-certification 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 re-certification 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 re-certification 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 re-certification par crédit de point du 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.

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/COSAC-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 COSAC initial dans une autre méthode pendant la période concernée. Ne s'applique pas à l'examen de re-certification.	Pour chaque méthode obtenue	4	4
8	Examineur 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

Modèle d'engagement des employeurs d'agents de contrôles non destructifs

DROIT D'USAGE DE LA CERTIFICATION COSAC CODE DE DEONTOLOGIE

Les employeurs d'agents de contrôles non destructifs candidats à la certification **COSAC** 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 **PrEN** ou **EN 4179**, 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 se prévaloir de la certification de leurs agents de contrôle en essai non destructif en particulier lorsque la date de validité est périmée.

Obligations vis-à-vis du COSAC :

- connaître et 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 **COSAC** 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 des 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 **COSAC** de ce changement.

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

Date	Nom et Fonction du Responsable	Visa et cachet de la Société