



BUREAU DU CFPC

**CONDITIONS D'ATTRIBUTION DE LA CERTIFICATION**

Certification initiale, renouvellement et re-certification

BC/PR/1000

Page 1/16

Révision : 5

Page	SOMMAIRE
2	1. Objet
2	2. Domaine d'application
2	3. Documents de référence
2	4. Termes et définitions
3	5. Niveaux de compétence des personnels
6	6. Conditions de recevabilité
8	7. Conditions d'attribution de la certification
13	8. Certificats
14	9. Renouvellement de la certification
15	10. Re-certification
16	11. Frais de certification et droit de timbre

**DIFFUSION :**

La dernière version de ce document est accessible sur le module Certification - CFPC du site <http://www.protectioncathodique.net> (lien à partir du site <http://www.cefracor.org>).

Rév.	Libellé de l'évolution	Rédacteur	Vérificateur Responsable AQ du CFPC	Approbateur Président du CFPC	Date d'approbation	Date d'application
<input type="checkbox"/>		I. RAGAULT			30/09/98	
1	Prise en compte procédure 16000	J.M FOUREZ	J.M. FOUREZ	D.COPIN	27/07/05	01/10/05
2	Prise en compte norme EN 15257 et fusion avec PR/15000	J.M FOUREZ	J.M. FOUREZ	D.COPIN	26/06/08	01/01/09
3	Introduction niveau 1S et modifications éditoriales	D. COPIN / M. ROCHE	J.M. FOUREZ	D.COPIN	20/01/2010	20/01/2010
4	Validation finale niveau 1S Mer	M. ROCHE	J.M. FOUREZ	D.COPIN	03/02/2010	03/02/2010
5	Modification examen 1S Mer et durée épreuves théoriques – précision sur durée expérience – mise en forme	M. ROCHE	J.M. FOUREZ	D.COPIN	06/09/2010	06/09/2010

BC/PR/1000 – Rev. 5

Ce document est la propriété du CEFRA COR/CFPC. Il ne peut être divulgué ou reproduit sans autorisation expresse du CEFRA COR/CFPC

## **1. Objet**

Ce document décrit les exigences préalables et les modalités d'attribution des certificats AFNOR Compétence aux personnels en protection cathodique définies par le Conseil Français de la Protection Cathodique (CFPC). Le CFPC est une branche du CEFRACOR fonctionnant comme Organisme délégué par AFNOR Certification, Organisme de certification, en accord avec les normes EN ISO/CEI 17024 et EN 15257.

## **2. Domaine d'application**

Cette procédure concerne les conditions d'attribution des certificats AFNOR Compétence aux personnels en protection cathodique pour quatre niveaux de compétence dans les secteurs d'application suivants :

- Ouvrages métalliques enterrés ou immergés (Comité Sectoriel « Terre »).
- Ouvrages métalliques à la mer (Comité Sectoriel « Mer »).
- Ouvrages en béton armé (Comité Sectoriel « Béton armé »).
- Surfaces intérieures des capacités métalliques (Comité Sectoriel « Surfaces internes »).

## **3. Documents de référence**

EN ISO/CEI 17024 : Evaluation de la conformité - Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes

EN 15257 : Niveaux de compétence et certification du personnel en protection cathodique  
Manuel Qualité du CFPC.

Procédure CFPC BC/PR/5000 : Déroulement de la Certification

Procédure CFPC BC/PR/2000 : Etude et traitement des réclamations et des recours

Procédure CFPC BC/PR/7000 : Centres d'Examen – Règles et agrément

Procédure CFPC BC/PR/16000 : Suivi des personnes certifiées

Procédure CFPC BC/PR/18000 : Centres de Formation – Règles et agrément.

Décret n° 90 277 du 28 Mars 1990 - NOR : TEFT9003290D - J .O. du 29 mars 1990 relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.

## **4. Termes et définitions**

Les différents termes et définitions qui s'appliquent dans ce présent document sont définis dans la clause 3 de la norme EN 15257.

Ces définitions sont précisées ou complétées comme suit :

Comité Sectoriel :	Comité dépendant du CFPC. Il participe à la gestion de la certification dans un secteur d'application donné.
Employeur :	Entité pour laquelle le candidat travaille de façon régulière (si applicable).
Comité d'évaluation :	Comité désigné par le Bureau du CFPC. Il participe à l'évaluation de la compétence d'un candidat postulant à un niveau 3.
Examen de certification	Ensemble des épreuves constituant l'évaluation initiale d'un candidat, pour un niveau de compétence donné. Cet ensemble permet de mesurer et de certifier la compétence du candidat par un ou plusieurs moyens tels qu'un examen écrit, un examen oral, une épreuve pratique ou l'observation.

Procédure de renouvellement Mécanisme constituant l'évaluation d'un candidat pour le renouvellement de la certification 5 ans après sa certification initiale ou une re-certification.

Examen de re-certification Ensemble des épreuves permettant l'évaluation d'un candidat pour sa re-certification 10 ans après sa certification initiale puis tous les 10 ans, ou en cas d'échec à la procédure de renouvellement.

## **5. Niveaux de compétence des personnes**

Une personne certifiée conformément à la norme EN 15257 « Niveaux de compétence et certification du personnel en protection cathodique » doit être classée dans l'un des niveaux 1, 2 ou 3 tels que définis ci-après, pour un secteur d'application donné.

De plus, une personne peut être certifiée à un niveau dit « 1S » défini ci-après. Les exigences de la norme EN 15257 s'appliquent aussi au niveau 1S sauf quand spécifié autrement dans le présent document.

### **Niveau 1S.**

Une personne certifiée au niveau 1S doit avoir fait la preuve qu'elle possède des connaissances simplifiées par rapport à celles exigées pour le niveau 1 dans les domaines suivants :

- les principes de base d'électricité, ainsi que ceux relatifs à la corrosion et au revêtement des ouvrages métalliques ;
- l'application de la protection cathodique et les techniques de mesure associées;
- les aspects de base relatifs à la sécurité.

Dans le secteur d'application concerné, le personnel de niveau 1S doit être compétent pour :

- vérifier la validité de l'étalonnage du matériel de mesure et de contrôle de la protection cathodique couramment utilisé,
- réaliser les mesures et contrôles simples suivant des instructions écrites reçues,
- relever et classer correctement et de manière compréhensible les résultats des mesures et des contrôles,
- effectuer les contrôles et mesures simples durant l'installation des systèmes de protection cathodique,
- effectuer les travaux de maintenance courante sur les systèmes de protection cathodique.

La description détaillée des tâches qu'une personne de niveau 1S doit être capable d'accomplir est donnée dans les tableaux 1G (Tâches générales) et 1M (Tâches spécifiques pour le secteur Mer), établis à partir des tableaux B.1 et B.3 de la norme EN 15257 en réutilisant les numéros de tâches d'un niveau 1, éventuellement en modifiant leur contenu. Des tableaux supplémentaires seront introduits pour les tâches spécifiques des autres secteurs d'application quand le niveau 1S sera opérationnel dans ces secteurs.

**Tableau 1G : Tâches à accomplir pour le niveau de compétence 1S (tout secteur d'application)**

<b>Numéro de la tâche</b>	<b>Description de la tâche</b>
5	Collecte d'informations générales en vue de la conception sur la base d'instructions techniques pour des conditions simples (telles que définies en B.1.3)
13	Connaissance et respect des exigences de sécurité relatives à l'application de la protection cathodique dans le domaine d'application, pour la tâche et le niveau de compétence

**Tableau 1M : Tâches spécifiques à accomplir pour le niveau de compétence 1S dans le secteur d'application des structures métalliques en mer**

Numéro de la tâche	Description de la tâche
3 modifiée	Vérification de conformité de l'installation d'anodes galvaniques ou de protection par courant imposé et des systèmes de surveillance
6	Vérification de la continuité électrique de toutes les parties de la structure à protéger
7	Mesurage du potentiel métal/électrolyte en eau de mer par des méthodes simples depuis la surface avec électrode de référence mobile
8	Mesurage du potentiel métal/électrolyte en eau de mer depuis la surface à l'aide de systèmes de surveillance (électrodes de référence permanentes et liaison par câbles ou par transmission acoustique)
9 modifiée	Mesurage du potentiel métal/électrolyte en eau de mer par plongeur à l'aide d'une électrode de référence mobile reliée à un système de mesure en surface
10 modifiée	Mesurage du potentiel métal/électrolyte en eau de mer à l'aide d'un dispositif de mesure autonome combinant une électrode de référence, un voltmètre et une pointe de contact
11	Mesurage du débit de courant des anodes depuis la surface à l'aide de systèmes de surveillance (anodes instrumentées et liaison par câbles ou transmission acoustique)
12 modifiée	Mesurage du débit de courant des anodes montées sur support à l'aide d'un mesureur sous-marin à pince
13	Vérification de l'étalonnage du matériel de mesure avant utilisation
14 modifiée	Mesurage du gradient de potentiel en eau de mer
20 modifiée	Relevé du débit de courant et de la tension de sortie des sources de courant continu
28 modifiée	Contrôle visuel : endommagement physique de la surface et du système de protection cathodique, endommagement du revêtement, endommagement par corrosion.
29 modifiée	Estimation des dimensions d'anode
30 modifiée	Mesurage de la profondeur des cratères par réplique en mastic sous-marin
32 modifiée	Relevé de l'étendue de surface corrodée sous l'eau
35 modifiée	Mesurage de la résistivité de l'eau de mer par conductimètre

### **Niveau 1**

Une personne certifiée au niveau 1 doit avoir fait la preuve qu'elle possède des connaissances générales dans les domaines suivants :

- les principes de base en électricité ainsi que ceux relatifs à la corrosion et aux revêtements organiques des ouvrages métalliques ;
- la protection cathodique et les techniques de mesure ;
- les aspects relatifs à la sécurité et les normes applicables concernant la protection cathodique.

La description détaillée du niveau de compétence 1 est donnée dans l'annexe B de la norme EN 15257. Dans le secteur d'application concerné, le personnel de niveau 1 doit être compétent pour :

- vérifier la validité de l'étalonnage du matériel de mesure et de contrôle de la protection cathodique ;
- réaliser les mesures et contrôles suivant des instructions écrites reçues ;
- relever et classer les résultats des mesures et des contrôles ;
- consigner les résultats d'une manière compréhensible ;

- superviser et effectuer les contrôles et mesures durant l'installation des systèmes de protection cathodique ;
- effectuer les travaux de maintenance courante sur les systèmes de protection cathodique ;
- assurer les tâches de protection cathodique conformément à des instructions techniques écrites et sous la supervision de personnel de niveau 2 ou 3.

## **Niveau 2**

En plus des compétences du personnel de niveau 1, une personne certifiée au niveau 2 doit avoir fait la preuve qu'elle possède des compétences approfondies dans les domaines suivants :

- les principes généraux de la corrosion et de la protection cathodique ;
- les principes fondamentaux de l'électricité ;
- l'influence et la compatibilité des revêtements organiques avec la protection cathodique ;
- la connaissance des procédures de contrôle de la protection cathodique et des aspects de sécurité.

La description détaillée du niveau de compétence 2 est donnée dans l'annexe B de la norme EN 15257. Dans le secteur d'application concerné, le personnel de niveau 2 doit être compétent pour :

- effectuer et superviser toutes les fonctions du niveau 1 ;
- conseiller le personnel de niveau 1 ;
- définir les techniques de mesure et de contrôle de la protection cathodique pour le but recherché ;
- définir les limites d'application de la méthode de contrôle conformément à des procédures établies ;
- traduire les normes et spécifications de mesure et de contrôle de la protection cathodique sous forme d'instructions techniques écrites de mesure et de contrôle de la protection cathodique, de maintenance courante ainsi que de procédures d'installation ;
- régler le matériel de mesure et de contrôle et vérifier les réglages ;
- classer et consigner les résultats des mesures et des contrôles de la protection cathodique ;
- interpréter et évaluer les résultats conformément aux normes, codes et spécifications applicables ;
- déterminer les actions correctives de routine ;
- réaliser des travaux de conception de protection cathodique sous la supervision d'une personne certifiée au niveau 3. En fonction de la réglementation locale, une personne certifiée au niveau 2 peut réaliser les travaux de conception en protection cathodique tels que décrits à l'Annexe B de la norme 15257, conformément à des procédures établies, dans un environnement connu, sans supervision ;
- superviser et contrôler l'installation des systèmes de protection cathodique ;
- mettre en service les systèmes de protection cathodique sous la responsabilité d'une personne certifiée au niveau 3. En fonction de la réglementation locale, une personne certifiée au niveau 2 peut procéder à des mises en service simples en protection cathodique telles que décrites à l'Annexe B de la norme 15257, conformément à des procédures établies dans un environnement connu, sans supervision ;
- assurer la maintenance des systèmes de protection cathodique ;
- comprendre et être capable d'effectuer des tâches de protection cathodique conformément à des procédures établies ou reconnues.

### **Niveau 3**

Une personne certifiée au niveau 3 doit avoir apporté la preuve :

- de sa connaissance détaillée concernant la théorie de la corrosion, les principes fondamentaux de l'électricité, la conception, l'installation, la mise en service, le contrôle et l'évaluation des performances de la protection cathodique, y compris la sécurité dans au moins un secteur d'application ;
- de sa compétence pour entreprendre sans supervision la conception des systèmes de protection cathodique dans au moins un secteur d'application ;
- d'une connaissance théorique et d'une expérience pratique en protection cathodique suffisantes pour permettre de choisir les méthodes de contrôle de la protection cathodique, les exigences de surveillance et les critères de performance ;
- de sa compétence pour l'évaluation et l'interprétation des résultats d'application de la protection cathodique conformément aux normes, codes et spécifications existants ;
- de sa compétence pour aider à l'établissement des critères de contrôle et de performance lorsqu'il n'existe aucun de ces critères ;
- que la protection cathodique utilisée dans les autres secteurs d'application lui est globalement familière.

La description détaillée du niveau de compétence 3 est donnée dans l'annexe B de la norme EN 15257. Dans le secteur d'application concerné, le personnel de niveau 3 doit être compétent pour :

- faire la conception de tout système de protection cathodique ;
- établir et valider les procédures de mesure et de contrôle en protection cathodique ;
- interpréter les normes, codes, spécifications et procédures ;
- sélectionner les méthodes et procédures de contrôle de protection cathodique particulières devant être utilisées ;
- interpréter les résultats de mesure et de contrôle de protection cathodique consignés et utiliser ces résultats pour vérifier l'efficacité ;
- déterminer toutes les actions correctives ;
- effectuer, superviser et valider toutes les fonctions du niveau 1 et du niveau 2 ;
- assumer la responsabilité technique complète de son personnel et/ou d'un centre de formation ou d'examen;
- utiliser son expérience du terrain en vue d'apporter des améliorations aux conceptions, exploitations, vérifications de performances et procédures de maintenance en protection cathodique.

Le personnel de niveau 3 peut être autorisé par l'organisme de certification ou l'organisme délégué à gérer et superviser en son nom la formation et/ou les examens pour le niveau 1 et le niveau 2.

## **6. Conditions de recevabilité**

### **6.1. Formation**

#### **Niveau 1S**

Aucune formation préalable au stage de formation indissocié de l'examen de certification n'est exigée mais une préparation personnelle est conseillée avant ce stage.

La préparation personnelle peut notamment se faire à partir des documents de vulgarisation mis sur le site web [protectioncathodique.net](http://protectioncathodique.net).

## Niveaux 1 et 2

Le candidat doit fournir la preuve documentée qu'il a suivi et terminé une période de formation formelle ou documentée sur le tas, dans le secteur d'application pour lequel la certification est recherchée, ou qu'il l'aura suivie avant l'examen.

Les durées de formation minimales sont indiquées dans le tableau 2.

**Tableau 2 : Durée minimale exigée de formation**

Niveau de départ	Niveau à atteindre	Durée de la formation
0	1S	28 h intégrées au stage formation - examen
	1	40 h
	2	80 h
1	2	40h

## Niveau 3

Le candidat doit fournir des preuves documentées concernant sa formation, son expérience, ses connaissances théoriques et ses aptitudes pratiques en protection cathodique afin de permettre à l'organisme de certification d'évaluer sa compétence.

### **6.2. Expérience industrielle**

Les exigences minimales concernant la durée de l'expérience en protection cathodique tous secteurs d'application confondus afin de pouvoir acquérir la certification pour un niveau de certification particulier doivent être au minimum telles que définies dans le tableau 3.

En outre, les candidats postulant à la certification doivent démontrer qu'ils possèdent au moins 50 % de l'expérience minimale totale requise indiquée au tableau 3 dans le secteur d'application pour lequel ils postulent. Le tableau 3 traduit les exigences minimales de durée d'expérience pour le secteur d'application concerné par la demande de certification.

**Tableau 3 : Exigences d'expérience minimales en protection cathodique**

Niveau visé	Niveau de formation du candidat dans les disciplines scientifiques et techniques	Nombre minimal d'années d'expérience tous secteurs d'application confondus	Nombre minimal d'années d'expérience dans le secteur d'application concerné
1S	Tous les cas	0	0
1	Tous les cas	1	0,5
2	Formation spécialisée dans le domaine de la corrosion	2	1
	Formation technique	3	1,5
	Tous les autres cas	4	2
3	Formation spécialisée dans le domaine de la corrosion	5	2,5
	Formation technique	8	4
	Tous les autres cas	12	6

Les durées d'expérience définies par le tableau 3 sont à considérer comme des années correspondant à une activité à temps complet ou partiel. La norme EN15257 ne spécifie pas de pourcentage minimal de temps passé en protection cathodique dans l'emploi du temps des candidats. Le « personnel en protection cathodique » concerné par la norme est défini comme étant du « personnel consacrant de

façon régulière un pourcentage significatif de son activité professionnelle à la mise en œuvre pratique de la protection cathodique dans un ou plusieurs secteurs d'application ». Pour la Certification AFNOR Compétence opérée par le CFPC, il est considéré que le pourcentage minimum de temps passé par le candidat à la protection cathodique et aux techniques d'anticorrosion connexes doit être supérieur à 10%.

Si l'un ou les deux critères d'expérience industrielle minimale ne sont pas remplis, l'inscription à un examen est néanmoins possible. Si l'examen est passé avec succès, il sera délivré un **certificat provisoire** indiquant que la certification complète ne sera délivrée que lorsque la période d'expérience industrielle aura été accomplie de façon satisfaisante.

Les preuves documentées relatives à l'expérience industrielle doivent être confirmées par l'employeur et/ou des tiers indépendants et soumis à l'organisme de certification.

Tout candidat à la certification au niveau 3 dans l'un quelconque des secteurs d'application doit démontrer par des preuves documentées qu'il est compétent, à la fois pour la théorie et la pratique au niveau 2 dans le secteur d'application approprié ou qu'il a passé avec succès l'examen de niveau 2.

### **6.3. Vérification des conditions de recevabilité**

Les conditions de recevabilité sont vérifiées par le Comité sectoriel concerné qui s'appuie sur le dossier de demande d'inscription à l'examen de certification « BC/DE/5015 » que chaque candidat postulant doit remplir. Ces dossiers sont disponibles sur le module Certification - CFPC du site <http://www.protectioncathodique.net>. (lien à partir du site <http://www.cefracor.org>).

### **6.4. Autres conditions**

Le candidat ainsi que son employeur éventuel s'engagent lors de la demande d'inscription à :

- respecter les règles de déontologie spécifiées (BC/PR/4000) « Conditions requises pour un candidat à la certification de niveau 1 et 2 »
- acquitter le montant du droit d'inscription aux épreuves et s'engager à acquitter le droit de timbre annuel.

Pour le niveau 1S Mer, le candidat doit démontrer la possession d'un Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie (CAH) et du certificat médical valable au jour de l'examen tels qu'exigés par le Décret 90-277 du 28 mars 1990 ou équivalent reconnu. Le minimum de qualification accepté est la Mention B Classe I.

#### Assurance

Le candidat devra s'assurer, ou vérifier qu'il est bien assuré, contre les risques d'accidents corporels ou matériels (Responsabilité civile) pouvant survenir durant son séjour sur le Centre d'Examen ou durant son transport.

En cas de sinistre quelconque survenant du fait du candidat, la responsabilité de ce dernier sera pleine et entière sans que le candidat ne puisse à aucun moment se prévaloir d'un manque partiel ou total d'information.

### **7. Conditions d'attribution de la certification**

L'attribution de la certification en protection cathodique pour un niveau et un secteur définis est assujettie au respect des conditions de recevabilité associés à ce niveau et à ce secteur et à la réussite de l'examen de certification pour les niveaux 1S, 1 et 2 et de l'évaluation pour le niveau 3.

Le candidat doit avoir en sa possession des preuves valides et non ambiguës de son identité (par exemple carte d'identité, passeport ou permis de conduire comportant une photo d'identité) et une convocation officielle relative à l'examen.

#### **7.1. Examineurs**

Les épreuves d'examen sont conduites, surveillées et corrigées par deux examinateurs, dont un examinateur principal, responsable de la gestion et de la notation des épreuves (cf. BC/PR/5000 « Déroulement de la certification »).

Un examinateur ayant assuré la formation d'un des candidats ou étant employé dans la même société qu'un des candidats ne peut être examinateur principal.

Pour le niveau 1S, un seul examinateur est suffisant pourvu qu'il remplisse les exigences d'indépendance particulières applicables aux examinateurs principaux.

Les examinateurs attestent de leur indépendance et de leur intégrité et garantissent la confidentialité de toutes les informations recueillies au cours du processus d'évaluation des candidats, hors informations concernant la notation des épreuves (transmission des informations limitées au Bureau de certification et au candidat concerné).

## **7.2. Organisation des examens de certification des niveaux 1S, 1 et 2**

Les examens sont réalisés dans les Centres d'Examen agréés selon la procédure "Règles et agrément pour les Centres d'Examen" (BC/PR/7000) par le Bureau du CFPC conformément à la procédure BC/PR/5000 « Déroulement de la certification ».

Les épreuves théoriques et pratiques sont effectuées sans document personnel, ni aide mémoire ou calculatrice programmable. Les données nécessaires telles que extraits de normes, graphiques ou tables numériques, etc. sont fournies au candidat le jour des examens si besoin est.

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

Les épreuves d'examen sont au nombre de trois :

- **Deux épreuves théoriques** basées sur un questionnaire à choix multiples issu d'une collection de questions non publiées.
  - Une épreuve dite de « Tronc Commun » ou « Généralités » (niveau 1S)
  - Une épreuve dite « Sectorielle »
- **Une épreuve pratique.**

**L'épreuve théorique de Tronc Commun** (ou Généralités) doit permettre au candidat de démontrer qu'il possède les connaissances générales exigées pour la compréhension des phénomènes de corrosion, de la protection cathodique et des revêtements.

**L'épreuve théorique « Sectorielle »** doit permettre au candidat de démontrer qu'il possède les connaissances et les compétences nécessaires pour entreprendre les tâches correspondant au secteur d'application concerné.

Pour ces deux épreuves, les questions sont choisies d'une manière non prévisible dans la collection de questions de connaissances générales pour le Tronc Commun et dans la collection de questions spécifiques relatives au secteur d'application concerné. Le nombre de questions posé par épreuve ainsi que le temps total alloué sont présentés dans le tableau 4. En cas de passage uniquement de l'épreuve spécifique, le temps alloué est défini au prorata du nombre de questions.

**Tableau 4 : Nombre de questions d'examen (QCM)**

<b>Epreuve</b>	<b>Niveau 1S</b>	<b>Niveau 1</b>	<b>Niveau 2</b>
Tronc commun	10	20	25
Epreuve spécifique	20	20	25
Temps total alloué	1h 30	1h 45	2h 15

**L'épreuve pratique** est composée de la façon suivante.

*Pour les niveaux 1S et 1 :*

- une épreuve en laboratoire
- deux épreuves minimum réalisées sur un ensemble expérimental ou un ouvrage réel instrumenté.

Lors de ces épreuves, le candidat doit démontrer qu'il possède les compétences pour :

- expliquer la signification des mesures réalisées ;

- effectuer correctement les mesures de potentiel permettant de se prononcer sur le fonctionnement et l'efficacité de la PC pour le secteur considéré ;
- effectuer les mesures autres que celles des potentiels.

Le temps alloué aux candidats lors de l'épreuve d'examen pratique est basé sur le nombre et la complexité des sujets spécifiques à traiter pour le secteur et le niveau concerné.

*Pour le niveau 2 :*

- une ou plusieurs épreuve(s) écrite(s) ;
- une épreuve orale ;
- une épreuve de mesures (Secteur Mer).

Lors de ces épreuves, le candidat doit démontrer qu'il possède les compétences pour :

- analyser un rapport de mesures ou un cas concret et définir les actions correctrices ;
- préparer des instructions écrites pour effectuer une tâche de niveau 1 ;
- expliquer à l'oral, de façon claire, un thème particulier correspondant aux connaissances requises pour un niveau 2 du secteur concerné ou portant sur les activités demandées à un niveau 1.

Le temps alloué aux candidats lors de l'épreuve d'examen pratique est basé sur le nombre et la complexité des sujets spécifiques à traiter pour un secteur concerné.

Le déroulement des examens est détaillé dans la procédure BC/PR/5000 « Déroulement de la certification ».

Après une session d'examen de niveau 1S, 1 ou 2, un « Bureau de Certification » comportant au moins 4 membres est constitué et validé par le Bureau du CFPC. Il se réunit pour statuer sur les résultats d'examen. Il se compose d'au moins deux membres du Bureau du CFPC, d'un examinateur rapporteur, de personnes certifiées de niveau 3 ainsi qu'éventuellement de responsables reconnus en anticorrosion. Ces derniers interviennent en tant que conseillers mais ne participent pas au vote final.

### **7.3. Organisation de l'évaluation de certification pour le niveau 3**

Les étapes d'évaluation sont au nombre de trois, chacune n'étant déclenchée qu'après validation de la précédente :

- Etude par le Comité Sectoriel de la recevabilité du dossier d'inscription
- Etude et notation par les membres du Comité d'évaluation d'un mémoire rédigé par le candidat
- Soutenance du mémoire par le candidat et notation finale.

**L'étude par le Comité Sectoriel de la recevabilité du dossier d'inscription** porte sur :

- les qualifications scientifiques et techniques du candidat ;
- l'étendue de l'expérience en tant que responsable dans le secteur d'application particulier pour lequel il est candidat ;
- des exemples de documents de conception, de rapports ou d'articles techniques préparés par le candidat.

Pour être recevable, hormis les exigences définies dans le § 6 du présent document, le dossier doit démontrer une connaissance des aspects généraux et spécifiques de la théorie de la protection cathodique et l'aptitude à préparer des rapports techniques.

Le dossier doit être appuyé par au moins deux répondants indépendants qui doivent pouvoir attester de la véracité et de la précision du dossier.

**L'étude par les membres du Comité d'évaluation d'un mémoire** rédigé par le candidat dont la recevabilité du dossier a été prononcée permet de vérifier la pertinence et le niveau technique du document et de le noter.

Afin de valoriser ses compétences, le candidat doit choisir un mémoire concernant un problème qu'il a eu à traiter au cours de sa carrière comportant un certain nombre de difficultés techniques.

Le mémoire, de vingt à trente pages hors photos et annexes, doit être autoporteur. Il doit être lisible par un scientifique non spécialisé de la protection cathodique. Il peut être rédigé en français ou en anglais.

Il doit comporter les rubriques suivantes :

- Exposé introductif du problème technique à résoudre
- Etude ou réalisation technique du problème
- Evaluation technique du travail réalisé, mesures, retour d'expérience ...
- Conclusion

Le mémoire doit être adressé par voie informatique au CFPC au moins un mois avant la date de soutenance.

En cas de notation suffisante, **la soutenance du mémoire par le candidat** est réalisée, en français ou en anglais, dans les locaux du CEFACOR, situés à la Maison de la Chimie, 28 rue St Dominique à PARIS. Cette soutenance a pour objet de vérifier que le candidat est en mesure d'exposer l'ensemble du document qu'il a rédigé et que sa culture scientifique et technique répond aux critères requis pour un niveau 3 et notamment sur sa capacité à effectuer les tâches d'un niveau 1 et 2. La soutenance comporte un exposé d'environ 45 minutes par le candidat, suivi de questions posées par le Comité d'évaluation.

Le Comité d'évaluation se réunit en tant que besoin aux fins d'examen des dossiers de demande de certification. Le Comité d'évaluation est convoqué en "Bureau de Certification de niveau 3" réunissant le Président du CFPC ou son représentant et au moins 4 de ses membres expérimentés en matière de protection cathodique dont au moins deux certifiés de niveau 3 et éventuellement des personnalités extérieures ayant des responsabilités reconnues en anticorrosion. Ces dernières interviennent en tant que conseillers mais ne participent pas au vote final. Ils doivent attester de leur indépendance et de leur confidentialité.

#### **7.4. Notation des examens ou de l'évaluation de certification**

##### **7.4.1. Niveaux 1S, 1 et 2 (examen)**

Les trois épreuves font l'objet d'une notation séparée pour :

- Pour les niveaux 1 et 2, permettre au candidat de postuler à une certification dans un autre secteur d'application pour le même niveau de compétence sans nouvelle épreuve de Tronc Commun
- en cas d'échec, ne pas avoir à repasser lors du contre-examen les épreuves réussies.

Chaque épreuve est notée suivant un barème défini dans le document (BC/DE/5007) et rappelé dans le tableau 5.

**Tableau 5 : Barème de notation pour les niveaux 1S, 1 et 2 (Certification)**

Epreuves	Secteur terre		Secteur mer		
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 1S	Niveau 1	Niveau 2
Tronc commun	20	25	10	20	25
Epreuve spécifique	20	25	20	20	25
Epreuve pratique	Labo : 15 Potentiel : 25 Annexe : 20	Oral : 20 Rapport : 20 Consigne : 10	Mesures en labo et/ou en cuves eau de mer : 30 Mesures de surface sur ouvrage : 20 Mesures subaquatiques : 20	Labo : 15 Mesures en cuves eau de mer : 30 Mesures de surface sur ouvrage : 15	Oral : 15 Ecrit : 25 Mesures : 10

Pour qu'un candidat puisse être certifié, la note finale de l'examen, calculée sur 10, doit être supérieure ou égale à 7/10 sans note inférieure à 6/10 à l'une des épreuves. Pour le niveau 1S Mer, les mesures subaquatiques sont comptées séparément des deux autres mesures pratiques qui sont comptées ensemble.

#### **7.4.2. Niveau 3 (évaluation)**

Les éléments pris en compte pour la notation des étapes d'évaluation sont indiqués dans le tableau 6.

La notation de l'évaluation est réalisée en deux étapes :

a) Notation du mémoire (contenu technique et/ou scientifique du document, qualité de la rédaction et de la présentation) : une note de 28/40 est requise pour que le candidat réalise sa soutenance devant le Bureau de Certification de niveau 3.

b) Notation de la soutenance (maîtrise du sujet, connaissances théoriques, clarté de l'exposé, pertinence des réponses aux questions posées sur le sujet élargie au domaine de certification recherché) : une note de 42/60 est requise pour que le candidat puisse être certifié.

Pour qu'un candidat puisse être certifié de niveau 3, la note finale de l'examen (mémoire et soutenance) doit être supérieure ou égale à 70/100.

Si le résultat global (mémoire et soutenance) est compris entre 60/100 et 70/100, il y a concertation entre les membres du Bureau de Certification de niveau 3 en vue d'un rattrapage éventuel du candidat ou de la réalisation d'un contre-examen.

**Tableau 6 : Eléments de notation pour le niveau 3**

	<b>Objet</b>	<b>Echelle de notation</b>
Mémoire (Ecrit)	Contenu technique et/ou scientifique du document	0 à 30
	Qualité du document (rédaction, présentation)	0 à 10
Soutenance (Oral)	Maîtrise du sujet, connaissances théoriques	0 à 25
	Clarté de l'exposé	0 à 10
	Pertinence des réponses aux questions posées sur le sujet élargie au domaine de certification recherché	0 à 25
Total		0 à 100

#### **7.5 Décision d'attribution de la certification**

Le Bureau du CFPC réunit un Bureau de Certification quelques jours après chaque session d'examen de niveaux 1S, 1 et 2 et le jour même pour les sessions d'examen de niveau 3. Le Bureau de Certification examine les résultats obtenus et les recommandations des examinateurs afin de décider quels sont les candidats acceptés pour la certification.

Les décisions prises sont transmises sous forme d'un procès verbal à AFNOR Certification, laquelle valide les décisions et informe les candidats des résultats et des notes qu'ils ont obtenues. La liste des agents certifiés est publiée par le CEFACOR/CFPC et AFNOR Certification.

#### **7.6 Contre-examen et contre-évaluation**

En cas d'échec à l'examen de certification de niveau 1S, 1 ou 2, le candidat peut conserver le bénéfice des notes supérieures à 6/10 obtenues à l'une ou plusieurs des épreuves sous réserve d'une nouvelle inscription à un contre-examen au plus tard douze mois après l'examen d'origine. Il est autorisé à présenter sa candidature une seule fois à un contre-examen ne portant que sur les épreuves sur lesquelles le candidat a échoué. Cette inscription est sujette à la démonstration d'une formation supplémentaire adaptée.

En cas d'échec au contre-examen, le candidat peut subir à nouveau l'ensemble des épreuves selon la procédure établie pour les nouveaux candidats.

En cas d'échec à l'évaluation de certification de niveau 3, le candidat peut conserver le bénéfice des notes obtenues pour le mémoire ou pour la maîtrise de la soutenance sous réserve d'une nouvelle inscription à une contre-évaluation au plus tard douze mois après l'évaluation d'origine. Il est autorisé à

présenter sa candidature à une contre-évaluation portant sur le même mémoire en y apportant les améliorations et les compléments nécessaires ou sur un autre mémoire préalablement soumis au Bureau du CFPC pour accord.

### **7.7 Exemptions d'évaluation de compétence**

Le personnel certifié de niveau 1 ou de niveau 2 dans un secteur d'application donné et postulant dans un autre secteur d'application est dispensé, s'il le demande, de passer l'épreuve de Tronc Commun. Il garde alors la note obtenue à l'examen précédent pour le Tronc Commun.

### **7.8 Actes frauduleux**

Tout candidat qui, durant l'examen, ne se conforme pas aux règles précitées, commet un acte frauduleux ou en est complice, est 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 doit faire l'objet d'un procès verbal établi par l'examineur et communiqué au Bureau de Certification lors de la délibération finale.

### **7.9 Contestations et recours**

Les contestations et les recours ne sont pas recevables au-delà d'un délai de trente jours après la date d'envoi des résultats au candidat.

Ils sont traités suivant la procédure BC/PR/2000 « Etude et traitement des contestations et recours.

## **8. Certificats**

### **8.1. Durée de validité des certificats**

La durée de la validité du certificat est de 5 ans. La date de départ de la validité de la certification est celle enregistrée par AFNOR Certification. Elle est mentionnée sur le certificat.

La certification devient non valide :

- à l'initiative du CFPC, par exemple après avoir pris connaissance de preuves concernant un comportement non éthique incompatible avec les procédures de certification ;
- dans le cas où une interruption significative telle que définie par la norme EN 15257 intervient dans le secteur d'application pour lequel la personne est certifiée.

### **8.2. Usage frauduleux de la carte de certification**

En cas de litige professionnel concernant l'utilisation frauduleuse de la carte de certification d'un personnel, le plaignant peut établir une réclamation auprès du CFPC.

Toute réclamation relative à une falsification ou un usage frauduleux d'une carte de certification par le personnel ou son employeur, est instruite selon la procédure "Etude et traitement des réclamations et recours" (BC/PR/2000).

Le Bureau du CFPC se garde le droit d'avertir, de rétrograder ou même d'invalider la certification d'un personnel certifié en protection cathodique lorsque des insuffisances ou des défaillances notoires dans l'exercice de ses activités ont été portées à sa connaissance par voie écrite et de manière argumentée tel qu'il est précisé dans la procédure "Etude et traitement des réclamations et des recours" (BC/PR/2000).

### **8.3. Etablissement des certificats**

AFNOR Certification établit pour chaque personnel nouvellement certifié un certificat comportant au minima les mentions suivantes :

- Le nom et le prénom de la personne certifiée ;
- La date de délivrance de la certification ;
- La date d'expiration de la certification ;
- le secteur d'application et le niveau de certification
- le nom de l'organisme de certification

- La signature de la personne certifiée
- Le numéro d'identification unique
- La signature du représentant désigné de l'organisme de certification.

#### **8.4. Changement d'employeur et/ou d'adresse**

Une personne certifiée qui change d'employeur et/ou d'adresse doit en informer le CFPC pour mise à jour du fichier des certifiés.

#### **8.5. Certificat pour un nouveau niveau de compétence ou pour un nouveau secteur d'application**

Une personne déjà certifiée dans un niveau ou un secteur donnés ayant réussi à un nouvel examen pour un autre niveau ou secteur se voit attribué un nouveau certificat.

#### **8.6. Certification provisoire**

Pour les niveaux 1 et 2, en cas de durée d'expérience industrielle insuffisante au moment de l'examen, un candidat ayant passé l'examen de manière satisfaisante reçoit un certificat provisoire émis par AFNOR Certification indiquant que la certification complète du candidat ne sera délivrée que lorsque la période d'expérience industrielle aura été accomplie de façon satisfaisante.

### **9. Renouvellement de la certification**

#### **9.1 Conditions d'attribution du renouvellement de la certification**

Le suivi des personnels certifiés est défini dans la procédure BC/PR/16000.

A l'issue de la première période de validité de la certification (5 ans) et ensuite tous les 10 ans, la certification du personnel doit être renouvelée pour une nouvelle période de 5 ans.

Le renouvellement est subordonné à l'analyse favorable, par le Comité sectoriel concerné, des fiches de suivi des personnels certifiés suivant BC/DE/16001. Ces fiches doivent apporter la preuve d'une activité travaillée continue et satisfaisante sans interruption significative et de l'actualisation des connaissances techniques dans le secteur d'application pour lequel le renouvellement de la certification est demandé.

Le renouvellement des certificats est proposé par le Comité Sectoriel et confirmé par le Bureau du CFPC.

Les fiches de suivi du personnel certifié sont archivées avec le dossier de la première certification.

En application de la norme EN 15257, on considère qu'il y a continuité de l'activité si celle-ci s'exerce sans absence ou sans changement d'activité durant un temps total cumulé au moins égal à un an ou à deux ou plusieurs périodes correspondant à une durée totale dépassant les 2/5 de la durée totale de validité du certificat.

Dans le cas où les critères de renouvellement vérifiés à partir des fiches de suivi ne sont pas satisfaits, la personne certifiée peut choisir entre faire l'objet d'un « **audit de renouvellement** » ou s'inscrire à un « **examen de re-certification** » pour les niveaux 1S, 1 et 2 ou une « **évaluation de re-certification** » pour le niveau 3 (cf. § 10). En cas d'échec, la personne doit être considérée comme un nouveau candidat à la certification dans le secteur d'application et le niveau concernés.

#### **9.2 Organisation de l'audit de renouvellement de la certification**

La proposition d'audit est faite par le Comité sectoriel concerné à la personne certifiée. Elle fait l'objet d'une information écrite et d'une demande d'accès aux documents techniques nécessaires au bon déroulement de l'audit. L'auditeur est choisi parmi les examinateurs.

Les résultats de l'audit sont validés par un Bureau de certification dans un délai n'excédant pas 3 mois après la fin de l'audit. La conclusion des délibérations est adressée à AFNOR Certification.

L'audit de renouvellement de la certification est organisé, s'il y a lieu, par le Comité sectoriel dans les locaux de la société qui héberge la personne certifiée afin de pouvoir disposer des documents nécessaires pour apprécier le travail réalisé dans les activités de protection cathodique.

L'audit porte sur :

- une analyse des informations éventuellement renseignées par la personne certifiée sur les fiches de suivi
- un examen du travail réalisé par le candidat dans le cadre de ses activités pour le niveau et le secteur concernés
- un échange avec la personne certifiée afin de vérifier l'aptitude à réaliser les mesures demandées à un certifié du niveau concerné.

L'audit est réalisé à une date convenue entre la personne certifiée et l'auditeur et sa durée est de l'ordre d'une demi-journée.

En cas d'absence de la personne certifiée, sauf cas de force majeure, ou de refus de recevoir l'auditeur, le renouvellement de la certification est refusé.

Un compte rendu oral, en fin d'audit est fait par l'auditeur. Il est confirmé par le Bureau du CFPC.

### **9.3 Notation de l'audit de renouvellement de la certification**

Chaque audit est noté suivant un barème défini dans le document (BC/DE/5007) et rappelé dans le tableau 7.

**Tableau 7 : Barème de notation pour les audits de renouvellement**

Niveaux	Tous
Analyse des informations de la fiche de suivi	/ 5
Examen du travail réalisé par le candidat	/ 10
Validation orale des compétences du candidat.	/ 15

La note finale de l'audit de renouvellement de certification doit être supérieure ou égale à 21/30.

## **10 Re-certification**

A la fin de chaque deuxième période de validité (tous les 10 ans), la certification n'est maintenue qu'à l'issue d'un examen de re-certification (niveaux 1S, 1 ou 2) ou d'une évaluation de re-certification (niveau 3) organisé selon une procédure simplifiée exposée ci après, et subie avec succès.

### **10.1 Organisation de l'examen ou de l'évaluation de re-certification**

Les examens ou évaluations de re-certification doivent être passés dans une période comprise entre 6 mois avant la date de fin de validité et 6 mois après cette date limite, sauf en cas de force majeure (maladie, grève, expatriation, ...).

Les examens sont réalisés dans les Centres d'Examen agréés selon la procédure "Règles et agrément pour les Centres d'Examen" (BC/PR/7000) par le Bureau du CFPC conformément à la procédure PR/BC/5000 « Déroulement de la certification ».

Les épreuves d'examen sont conduites, surveillées et corrigées par au moins un examinateur, pourvu qu'il remplisse les exigences d'indépendance particulières applicables aux examinateurs principaux telles que définies en 7.1.

L'examen de re-certification comprend une épreuve pratique sectorielle qui permet d'évaluer l'aptitude continue à accomplir des tâches correspondantes de protection cathodique appropriées au niveau et au domaine d'application de la certification à renouveler.

La durée de l'examen est de l'ordre d'une heure par candidat.

Cet examen est défini ci-après :

Pour les niveaux 1S et 1, l'examen repose sur une épreuve pratique de mesures réalisées sur un ensemble expérimental et/ou un ouvrage réel instrumenté et en laboratoire, pour parfaire leur avis sur les aptitudes du candidat à effectuer les tâches demandées.

Pour le niveau 2, l'examen repose sur une épreuve orale qui permet de démontrer que le candidat possède les compétences pour réaliser et expliquer les différentes étapes d'une étude, analyse et définir une instruction à utiliser par un niveau 1:

- sur la base de sujets concrets, le candidat doit expliquer la démarche nécessaire à la réalisation d'une étude et définir le dimensionnement d'une installation de protection cathodique.
- à partir d'un relevé de mesures, le candidat doit se prononcer sur l'efficacité d'une protection cathodique et proposer s'il y a lieu les actions à mettre en place pour améliorer la situation.

Dans le cas où le candidat échoue à l'examen de re-certification de niveau 1S, 1 ou 2, il peut se réinscrire une seule fois à un contre-examen portant sur la totalité des épreuves de l'examen de re-certification et dans un délai compris entre 7 jours et 6 mois.

En cas d'échec, le certificat ne sera pas renouvelé. Pour être de nouveau certifié au niveau et dans le secteur d'application concernés, le candidat doit se présenter à l'examen de certification initiale.

Pour le niveau 3, l'évaluation de re-certification repose sur l'analyse d'un dossier fourni par le candidat, détaillant ses activités professionnelles permanentes prouvant son aptitude dans l'accomplissement des tâches spécifiées pour un niveau 3 dans le ou les secteurs applicables (rapports, projets, articles techniques, cours de formation, conférences, etc.).

Le CFPC exige que le candidat confirme ce dossier par son employeur et/ou des répondants indépendants.

Le cas échéant, le Bureau du CFPC peut demander un entretien au candidat.

## **10.2 Notation de l'examen ou de l'évaluation de re-certification**

Chaque examen ou évaluation est noté suivant un barème défini dans le document (BC/DE/5007) et rappelé dans le tableau 8.

**Tableau 8 : Barème de notation pour les examens et évaluations de re-certification**

<b>Niveau 1S et 1</b>	<b>Niveau 2</b>	<b>Niveau 3</b>
Sujet 1 : /10 Sujet 2 : /10	Etude : /10 Analyse : /10	Analyse du dossier : /20

Pour que la certification du candidat soit renouvelée, la note finale de l'examen ou de l'évaluation de re-certification doit être supérieure ou égale à 7/10 sans note inférieure à 6/10 à l'une des épreuves.

La conclusion des délibérations est adressée à AFNOR Certification, laquelle statue.

La mention de la re-certification est portée sur le nouveau certificat envoyé à la personne certifiée ainsi que la fin de la nouvelle période de validité.

Le dossier de re-certification est archivé avec le dossier de la première certification et de renouvellement.

## **11. Frais de certification et droit de timbre**

Le Bureau du CFPC définit le montant et les conditions de règlement des frais liés aux diverses opérations de certification. Il en tient informé AFNOR Certification.

Les certifications, renouvellements et re-certifications font l'objet d'un droit de timbre annuel versé au CFPC. Le montant du droit de timbre est fixé annuellement par le Bureau du CFPC.

Le droit de timbre n'est perçu qu'à partir de la deuxième année calendaire suivant l'année d'attribution de la certification.

Après relance infructueuse, le non paiement du droit de timbre annuel par la personne certifiée entraîne le retrait du nom de l'intéressé de la liste des personnes certifiées.