

CAHIER DES CHARGES	<b>PROTECTION CATHODIQUE DES CANALISATIONS EN ACIER ENTERRÉES</b>	RSDG 13.1 Rev. 3 15.09 2023
--------------------	---	--------------------------------

## SOMMAIRE

1. OBJET DU CAHIER DES CHARGES	2
2. DOMAINE D'APPLICATION	2
3. NORMES DE RÉFÉRENCE	3
4. CONDUITES EN ACIER ENTERRÉES POSÉES AVANT LE 21 AOÛT 2000	3
5. CANALISATIONS EN ACIER ENTERRÉES POSÉES APRÈS LE 21 AOÛT 2000	3
6. COMPÉTENCE DU PERSONNEL EN PROTECTION CATHODIQUE	4
7. SUIVI MÉTROLOGIQUE DES APPAREILS DE MESURE ET DE CONTRÔLE	5
8. FRÉQUENCE DE CONTRÔLE DU SYSTÈME DE PROTECTION CATHODIQUE	5
9. CONTRÔLES PÉRIODIQUES	5
9.1 Définitions des niveaux de non-conformité	5
9.2 Définition des constats d'anomalies notables	6
9.3 Périodicité des contrôles par l'organisme accrédité	6
9.4 Délai pour traiter les non-conformités	6
10. DATE D'EFFET - PÉRIODE TRANSITOIRE	7

## 1. OBJET DU CAHIER DES CHARGES

Le paragraphe II de l'article 20 de l'arrêté du 13 juillet 2000 modifié portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations sont ainsi rédigés :

### **« Surveillance et maintenance du réseau : (...)**

*Il-Les canalisations de réseau en acier enterrées font l'objet d'une protection par revêtement ainsi que d'une protection cathodique contre la corrosion, conçue et mise en œuvre en fonction des caractéristiques spécifiques de l'ouvrage à protéger et de l'environnement dans lequel il est appelé à fonctionner.*

*Les contrôles de la protection cathodique (évaluation générale) sont réalisés tous les ans. En tout état de cause, l'intervalle entre deux contrôles ne peut dépasser 15 mois. À compter du 1er janvier 2024, la périodicité maximale des inspections (évaluation complète et détaillée) n'est pas supérieure à trois ans, ou quatre ans s'il existe des méthodes de télémessure régulièrement exploitées et vérifiées sur les différents équipements du système de protection cathodique.*

*Des contrôles de l'efficacité des dispositions mises en œuvre par l'opérateur pour assurer la protection de son réseau sont réalisés aussi souvent que nécessaire et a minima une fois par an, par un organisme accrédité qui informera le directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement concerné en cas de constat d'anomalie notable. Ce délai pourra être modulé, sans toutefois dépasser deux années, par l'opérateur en accord avec l'organisme précité en fonction des résultats des contrôles.*

*Un cahier des charges fixe les dispositions particulières à prendre relatives à la protection contre la corrosion et les modalités de contrôles associées permettant de satisfaire aux exigences précitées.*

En outre, pour les canalisations de distribution de gaz dont la pression maximale en service dépasse 10 bar si le diamètre nominal dépasse 200 ou dont la pression maximale en service dépasse 16 bar dans les autres cas, l'article 25-1 de l'arrêté du 13 juillet 2000 est ainsi modifié par l'article 30 de l'arrêté du 23 février 2018 :

Art. 25-1.

3° Les dispositions techniques de surveillance et de maintenance prévues à l'article 20 de l'arrêté du 13 juillet 2000 susvisé font l'objet d'un cahier des charges particulier établi en accord avec les I, II, V et VI de l'article 18 de l'arrêté du 5 mars 2014;

## 2. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges a pour objet de définir, en application du paragraphe II de l'article 20 et de l'article 25-1 de l'arrêté du 13 juillet 2000 modifié, les modalités de contrôle de l'efficacité des dispositifs de protection contre la corrosion des canalisations en acier enterrées.

### 3. NORMES DE RÉFÉRENCE

Le présent cahier des charges fait référence aux normes et projets de normes suivants :

NF EN 13509 : 2003 Techniques de mesure applicables en protection cathodique,

NF EN 50162 :2005 Protection contre la corrosion due aux courants vagabonds des systèmes à courant continu,

NF EN ISO 10012 : 2003 Systèmes de management de la mesure – Exigences pour les processus et les équipements de mesure

NF EN ISO 15257 : 2017 Protection cathodique - Niveaux de compétence des personnes en protection cathodique - Base pour un dispositif particulier de certification

NF EN ISO 15589-1 : 2017 Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Protection cathodique des systèmes de transport par conduites — Partie 1 : Conduites terrestres

NF EN ISO 18086 : 2020 Corrosion des métaux et alliages - Détermination de la corrosion occasionnée par les courants alternatifs – critères de protection

NF EN ISO 21857 : 2021 Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel - Prévention de la corrosion sur les systèmes de conduites soumis à l'influence de courants vagabonds

NF ISO/CEI GUIDE 99 Vocabulaire international de métrologie - Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM)

### 4. CONDUITES EN ACIER ENTERRÉES POSÉES AVANT LE 21 AOÛT 2000

Les conduites en acier non protégées cathodiquement, posées avant le 21 août 2000 font l'objet du point de vue de leur résistance à la corrosion de la surveillance définie par les cahiers des charges RSDG 13.2 et RSDG 14 Rev.3.

Les conduites protégées cathodiquement font l'objet de contrôles, de l'efficacité des dispositions mises en œuvre par l'opérateur pour assurer la protection de son réseau. Ces contrôles sont réalisés par un organisme accrédité. Cependant, pour les canalisations posées avant le 21 août 2000, ces contrôles ne concernent pas la conception, réalisation et mise en service des systèmes de protection cathodique.

Si les contrôles mettent en évidence des zones non suffisamment protégées, le distributeur met en œuvre un programme de traitement selon les dispositions du point 9.4.

### 5. CANALISATIONS EN ACIER ENTERRÉES POSÉES APRÈS LE 21 AOÛT 2000

5.1 - Les conduites en acier enterrées doivent faire l'objet d'une protection par revêtement ainsi que d'une protection cathodique.

5.2 - Cependant,

- les conduites aciers mises en place pour des contraintes de température en sortie de poste d'un réseau en PE,
- les branchements isolés,

non inclus dans un réseau sous protection cathodique, peuvent ne pas faire l'objet d'une protection cathodique spécifique moyennant la mise en place d'un revêtement renforcé adapté à la situation et sous réserve de la surveillance prévue au dernier alinéa du présent paragraphe.

Il en est de même des canalisations en acier posées dans des situations particulières (pose sous fourreau faisant écran au courant de protection cathodique ou pose dans les caniveaux des ouvrages d'art par exemple), incluses ou non dans un réseau sous protection cathodique, quelle qu'en soit la longueur.

Ces conduites et branchements peuvent ne pas faire l'objet d'une protection cathodique spécifique moyennant la mise en place d'un revêtement renforcé adapté à la situation ou si des dispositions particulières sont prises pour empêcher le développement de corrosions portant atteinte à l'étanchéité de l'ouvrage pendant sa durée de vie prévue (par exemple, remplissage de l'espace annulaire par un matériau approprié ayant des propriétés suffisantes de protection à long terme contre la corrosion).

Les ouvrages visés au présent paragraphe font l'objet de la surveillance définie dans les cahiers des charges RSDG 13.2 et RSDG 14 Rev 3.

5.3 - Les prescriptions de la norme européenne NF EN ISO 15589-1 :2017 concernant la protection cathodique des structures métalliques terrestres (au sens de NF ISO 13623 :2018) et des normes associées (NF EN 13509 :2003 sur les techniques de mesure applicables en protection cathodique et NF EN 50162 :2005 sur la protection contre la corrosion due aux courants vagabonds en provenance des systèmes à courant continu) sont applicables aux ouvrages visés par le présent cahier des charges.

5.4. - Il appartient à l'opérateur de réseau de s'assurer de l'accréditation de l'organisme chargé des contrôles définis au paragraphe II de l'article 20 de l'arrêté rappelé au paragraphe 1. Cet organisme accrédité peut être un service intégré de l'opérateur de réseau.

5.5 - Les documents d'installation et de mise en service tels que ceux demandés par la norme NF EN ISO 15589-1 :2017 devront être regroupés en un même dossier pour les conduites enterrées incluses dans un réseau sous protection cathodique.

## **6. COMPÉTENCE DU PERSONNEL EN PROTECTION CATHODIQUE**

Le personnel en charge du suivi de la protection cathodique est certifié selon les niveaux de compétence des personnes en protection cathodique requis par la norme NF EN ISO 15257 :2017.

Les activités du personnel en attente d'être certifié sont supervisées par le niveau de certification requis dans la norme NF EN ISO 15257 : 2017.

## 7. SUIVI MÉTROLOGIQUE DES APPAREILS DE MESURE ET DE CONTRÔLE

Les documents pris comme référence pour la fonction métrologique sont les normes NF EN ISO 10012 :2003 sur les systèmes de management de la mesure et les exigences pour les processus et les équipements de mesure, et NF ISO/CEI GUIDE 99 relative au vocabulaire international de métrologie et concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM).

L'opérateur de réseau doit rédiger des instructions écrites qui précisent les dispositions prises localement pour le suivi métrologique des appareils de mesures et de contrôles.

## 8. FRÉQUENCE DE CONTRÔLE DU SYSTÈME DE PROTECTION CATHODIQUE

Les contrôles de la protection cathodique (évaluation générale) sont réalisés tous les ans. En tout état de cause, l'intervalle entre deux contrôles ne peut dépasser 15 mois.

La périodicité pour les inspections (évaluation complète et détaillée) n'est pas supérieure à 4 ans.

À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2024, cette périodicité maximale des inspections (évaluation complète et détaillée) n'est pas supérieure à trois ans, ou quatre ans s'il existe des méthodes de télémessure régulièrement exploitées et vérifiées sur les différents équipements du système de protection cathodique. En tout état de cause, l'intervalle entre deux inspections ne peut dépasser respectivement 39 et 51 mois.

## 9. CONTRÔLES PÉRIODIQUES

Les écarts constatés par rapport aux référentiels lors des contrôles sont formalisés par des non-conformités.

### 9.1 Définitions des niveaux de non-conformité

On distingue trois niveaux de non-conformité :

- **Niveau 1 : non-conformité majeure :**

Écart important présentant un risque sérieux de fuites consécutives à la corrosion des canalisations enterrées incluses dans un réseau sous protection cathodique.

- **Niveau 2 : non-conformité moyenne :**

Écart concernant une exigence non traitée, traitée partiellement ou mettant en cause la fiabilité des résultats de mesure, mais n'ayant pas d'incidence sur la corrosion des canalisations.

- **Niveau 3 : non-conformité mineure**

Écart concernant une exigence devant être davantage formalisée ou précisée.

## 9.2 Définition des constats d'anomalies notables

Un constat d'anomalie notable (cf. 3<sup>ème</sup> alinéa du §II de l'article 20 de l'arrêté du 13 juillet 2000 modifié) est établi par l'organisme accrédité chargé du contrôle pour les non-conformités majeures susceptibles de générer des fuites par corrosion sur les canalisations.

Les constats d'anomalies notables font l'objet d'une information du DRIEAT ou du DREAL par l'organisme accrédité chargé du contrôle dans les cas listés ci-après :

- Absence de protection cathodique sur les conduites enterrées incluses dans un réseau sous protection cathodique en acier posées après la date d'effet du présent cahier des charges indiquée à l'article 10
- Absence de contrôles (évaluation générale) ou d'inspections (évaluation complète et détaillée) selon les périodicités fixées au point 8.
- Absence ou non-engagement d'actions correctrices telles que définies au paragraphe 9.4 au-delà d'un an après constat de potentiels sans chute ohmique (a) inférieurs aux critères de protection cathodique sur une zone de contrôle étendue (b) de conduites en acier enterrées.
  - a) potentiel de protection inférieur de 100 mV par rapport au critère défini dans la norme NF EN ISO 15589-1:2017
  - b) zone concernant 3 ou plus de prises de potentiels contiguës ou affectée à plus de 50 % en nombre.

## 9.3 Périodicité des contrôles par l'organisme accrédité

Le 3<sup>ème</sup> alinéa du §II de l'article 20 de l'arrêté du 13 juillet 2000 modifié précise que la périodicité des contrôles est au minimum d'une fois par an mais que ce délai pourra être modulé, sans toutefois dépasser deux années, par l'opérateur en accord avec l'organisme de contrôle accrédité en fonction des résultats des contrôles.

La périodicité pourra être portée à 2 ans lorsque le contrôle précédent n'aura pas décelé de non-conformité de niveau 1.

## 9.4 Délai pour traiter les non-conformités

Les non-conformités de niveau 1 relevées par l'organisme accrédité lors du contrôle font l'objet d'un traitement dans les meilleurs délais sans dépasser un an. Toutefois, si ce traitement nécessite des travaux relevant d'une programmation pluri-annuelle (volumétrie importante, autorisations administratives...), le traitement de celles-ci pourra être supérieur à 1 an sous réserve d'une information préalable à la DREAL sur les mesures compensatoires éventuellement mises en œuvre.

Les autres non-conformités pourront faire l'objet d'un plan d'amélioration formalisé réparti sur plusieurs années sans toutefois excéder cinq ans. Dans un tel cas de figure, les contrôles devront avoir une périodicité annuelle pour s'assurer du bon déroulement du plan d'amélioration.

## 10. DATE D'EFFET - PÉRIODE TRANSITOIRE

Les prescriptions du présent cahier des charges sont applicables à l'expiration d'un délai de 6 mois suivant son approbation.

