

CAHIER DES CHARGES AFG	SURVEILLANCE ET MAINTENANCE DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION DE GAZ COMBUSTIBLES	RSDG 14 Rev3 11 Février 2022
---------------------------	--	---------------------------------

Edition 2

Sommaire

1. DOMAINE D'APPLICATION	2
2. NORMES DE RÉFÉRENCE	3
3. OUVRAGES CONCERNÉS	3
4. TRACABILITÉ et PÉRIODICITÉ DES CONTROLES	3
5. DIAGNOSTIC DE L'ÉTAT DU RÉSEAU ET OPTIMISATION DE LA POLITIQUE DE SURVEILLANCE ET DE MAINTENANCE	4
5.1 Cas général	4
5.2 Cas particuliers propres à certains matériaux	4
5.3 Dispositif de protection de branchements	6
6. MODALITÉS RELATIVES A LA RECHERCHE SYSTÉMATIQUE DE FUITES et à leur traitement	6
7. MODALITÉS RELATIVES AUX ORGANES DE COUPURE DE RÉSEAU	8
8. MODALITÉS RELATIVES A LA PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES CANALISATIONS ENTERRÉES	8
9. MODALITÉS RELATIVES AUX POSTES DE DÉTENTE DE RÉSEAU ET AUX POSTES D'INJECTION	9
10. MODALITÉS RELATIVES AUX POINTS SINGULIERS	9
10.1 Généralités	9
10.2 Passage le long d'ouvrages d'art ou en aérien	10
10.3 Traversées de rivière	10
10.4 Traversées en acier sous fourreau de voies de chemin de fer ou de voies à grande circulation	10
10.5 Galeries techniques	11
11. DATE D'EFFET	11

AFG Com D/N239 Rev38

Cette Edition 2 du RSDG14 Rev3 corrige une erreur dans la version initiale dans laquelle le titre du chapitre 11 intégrait le dernier alinéa du paragraphe précédent.

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les dispositions principales que l'opérateur de réseau doit respecter pour se conformer aux exigences de l'arrêté du 13 juillet 2000 modifié relatives à la surveillance et à la maintenance des réseaux de distribution de gaz combustibles.

Correspondance entre les articles de l'arrêté appelant un cahier des charges et les articles du présent RSDG

Article de l'arrêté	Article du présent RSDG
7.2	5.2
14 dernier alinéa	5.3
19.3	6
20 I	5.1, 6, 7, 9, 10, annexe
20.III	4, 7, 9, Annexe
25.1 3°	RSDG dans son ensemble

Afin de conserver le réseau de distribution de gaz dans son état normal de fonctionnement tel qu'il garantisse la sécurité des personnes et des biens, l'opérateur de réseau définit la politique de surveillance et de maintenance qu'il entend mettre en œuvre, et les contrôles internes destinés à s'assurer de la réalisation effective de ce plan.

Cette politique permet l'élaboration d'un programme de surveillance et de maintenance annuel en fonction du contenu des bases des données que l'opérateur entretient. Ses procédures internes font parties de la politique de maintenance et de surveillance.

Il convient pour l'application de cette politique :

- Phase 1, de connaître les constituants du réseau,
- Phase 2, d'en assurer une surveillance suffisante assortie de contrôles programmés,
- Phase 3, d'en diagnostiquer l'état,
- Phase 4, de faire évoluer les actions de maintenance préventives et mettre en place des actions de maintenance curatives.

Le présent cahier des charges :

- définit les modalités de surveillance et de contrôle (Phase 2 ci-dessus) ;
- précise les informations à prendre en compte par l'opérateur de réseau pour procéder à un diagnostic (Phase 3 ci-dessus) ;
- expose les principes auxquels se réfèrent les opérateurs de réseau pour prioriser leurs actions d'amélioration de la sécurité (Phase 4 ci-dessus).

2. NORMES DE RÉFÉRENCE

Le présent cahier des charges fait référence aux normes suivantes :

NF EN 12007-1 : 2012; Infrastructures gazières - Canalisations pour pression maximale de service inférieure ou égale à 16 bar - Partie 1 : exigences fonctionnelles générales,

NF EN 12186 : 2014; Postes de détente régulation de pression de gaz pour le transport et la distribution
- Prescriptions fonctionnelles

3. OUVRAGES CONCERNÉS

Le présent cahier des charges s'applique au réseau tel qu'il est défini à l'article 2 de l'arrêté du 13 juillet susvisé.

4. TRACABILITÉ ET PÉRIODICITÉ DES CONTROLES

L'opérateur de réseau réalise périodiquement les mesures de surveillance et de maintenance préventive des ouvrages du réseau nécessaires à la sécurité des personnes et des biens. Il en assure la traçabilité et le retour d'expérience correspondant.

L'opérateur met en œuvre un système de base(s) de données décrivant la constitution des ouvrages (Phase 1 du Domaine d'application). Celle-ci permet l'enregistrement des opérations de surveillance, de maintenance préventive et de maintenance corrective attachées à ces ouvrages. L'annexe de ce cahier des charges précise ce que devront contenir ces systèmes de bases de données.

L'exploitation de ces bases de données complétée par l'analyse des défaillances liées au matériel utilisé, ainsi la prise en compte des travaux de tiers réalisés à proximité de ses ouvrages permettent à l'opérateur :

- de faire évoluer si besoin les actions éventuelles de maintenance préventive et d'engager des actions de maintenance curatives (Phase 4 du Domaine d'application),
- de faire évoluer si besoin la périodicité des mesures de surveillance et de maintenance à réaliser.

L'analyse des données de ces bases permet de réaliser des retours d'expérience qui font objet d'un partage entre les différents opérateurs de réseaux au sein de leur(s) organisation(s) professionnelle(s) en vue de propositions d'évolutions des pratiques ou d'alertes d'acteurs de la filière gaz si nécessaire.

5. DIAGNOSTIC DE L'ÉTAT DU RÉSEAU ET OPTIMISATION DE LA POLITIQUE DE SURVEILLANCE ET DE MAINTENANCE

5.1 Cas général

L'opérateur met en place une politique de surveillance et de maintenance de son réseau, par typologie d'ouvrages concernés (organes de coupure de réseau, postes de détente de réseau, ...) ou par nature d'activité (recherche de fuite, protection contre la corrosion, ...).

Après analyse et interprétation des résultats de surveillance et de maintenance, et en tenant compte de l'analyse des défaillances collectées, l'opérateur de réseau :

- établit un diagnostic de l'état de son réseau (Phase 3 du Domaine d'application),
- décide des actions à entreprendre,
- planifie ces actions.

Le diagnostic est établi à partir d'éléments objectifs tels que

- défaillances constatées d'ouvrages ou de parties d'ouvrages pouvant mettre en cause la sécurité,
- résultats de la recherche systématique de fuite,
- anomalies constatées au cours des interventions sur appels de tiers.

Les actions à entreprendre peuvent être des actions de maintenance (préventive ou curative) ou de renouvellement, décidées en tenant compte, lorsque c'est applicable, des éléments suivants (conformément à la norme NF EN 12007-1 :2012) :

- les caractéristiques et l'âge de la partie correspondante du réseau,
- l'existence de travaux effectués par des tiers,
- la densité de population,
- l'historique des fuites du réseau,
- la nature du sol et les influences climatiques,
- la localisation, pour les endroits exposés.

5.2 Cas particuliers propres à certains matériaux

Pour les réseaux ou tronçons de réseaux de distribution construits en cuivre sur le domaine public, en tôle bituminée ou en fonte à graphite sphéroïdal, l'opérateur doit mettre en œuvre une politique de résorption basée sur son retour d'expérience. Le programme de résorption de ces matériaux ne doit pas excéder :

- Le 1^{er} janvier 2026 pour les conduites et les branchements en tôle bitumée
- Le 1^{er} janvier 2026 pour les conduites et les branchements en fonte à graphite sphéroïdal et dont la pression d'exploitation est supérieure ou égale à 50 mbar
- Le 1^{er} janvier 2050 pour les conduites et les branchements en fonte à graphite sphéroïdal et dont la pression d'exploitation est inférieure à 50 mbar, avec un taux de réalisation de 80% au 31

décembre 2040. Au 31 décembre 2030, le taux de réalisation est de 30% pour l'ensemble des opérateurs sans qu'aucun des opérateurs ne soit inférieur à 25%.

En tout état de cause et en référence à la base BRGM à fin 2020, l'ensemble du linéaire des conduites en fonte situées en environnement argileux sera résorbé au plus tard :

- fin 2030 pour environnement "argile fort"
- fin 2040 pour environnement "argile moyen"
- Le 1^{er} janvier 2050 pour les conduites en cuivre sur le domaine public, avec un taux de réalisation de 80% au 31 décembre 2040. Au 31 décembre 2030, le taux de réalisation est de 30% pour l'ensemble des opérateurs sans qu'aucun des opérateurs ne soit inférieur à 25%.

tout en recherchant une synergie avec les programmes de voirie afin d'optimiser les coordinations de travaux entre les différents acteurs.

La date du 1^{er} janvier 2023 est la date de référence pour le calcul des taux de réalisation de résorption des matériaux mentionnés ci-dessus.

Dans l'attente du traitement effectif de résorption de ces conduites, la fréquence de recherches systématiques de fuites est adaptée et précisée au chapitre 6.

En complément des conduites mentionnées ci-dessus, les branchements réalisés dans ces matériaux ou en plomb qui y sont associés, sont résorbés avec les conduites.

Les branchements cuivre en domaine public identifiés enfouis à moins de 30 cm de profondeur et non reportés en classe A seront résorbés à échéance du 1^{er} janvier 2050. Les branchements cuivre sur réseau acier identifiés avec un détendeur à l'intérieur d'une habitation individuelle sont résorbés à échéance du 1^{er} janvier 2050, sauf en cas d'impossibilité technique.

L'opérateur tiendra également compte dans la priorisation du programme de résorption des conduites,

- des résultats de la recherche de fuite;
- des constats de l'état de la conduite lors de l'ouverture de fouille;
- des résultats de la surveillance et de la maintenance sur le réseau ;

Les tronçons de conduites présentant un risque au vu de ces éléments sont mis hors service, remplacés ou retirés au plus tard dans un délai de 2 ans et dans l'attente, ils sont surveillés selon une fréquence ne pouvant excéder 6 mois.

Pour les conduites en fonte, l'opérateur prendra en compte les critères qu'il a jugé pertinents notamment sur l'état de corrosion de la conduite ou sur les facteurs pouvant générer des contraintes sur la conduite tels que la présence de terrain argileux, la pente prononcée du terrain, afin de prioriser le programme de résorption de ces conduites.

Dans le cas où une information écrite serait portée à la connaissance de l'opérateur par le gestionnaire de voirie d'un événement de nature à créer un risque exogène notable sur les ouvrages dont l'apparition n'était pas prévisible, l'opérateur mettra en place une procédure adaptée et engagera les éventuelles mesures conservatoires pour assurer la sécurité des personnes et des biens en fonction des informations immédiatement disponibles.

5.3 Dispositif de protection de branchements

Au plus tard au 1^{er} juillet 2032, et afin de limiter les impacts de risques exogènes (dommages aux ouvrages, actes de malveillance), un dispositif de protection de branchement interrompant automatiquement la fuite du gaz en cas de fusion ou d'arrachement du branchement est mis en œuvre sur les branchements existants, en polyéthylène exploités en moyenne pression de type B, au niveau de leur raccordement sur la conduite principale, à l'exception des branchements reportés en classe A dans la cartographie. A compter du 1^{er} juillet 2050, ces dispositions s'appliquent à tout branchement existant en polyéthylène, exploité en moyenne pression de type B et enfoui à moins de 30 cm de profondeur à plus d'un mètre d'un coffret.

Ces dispositions s'appliquent à tous les branchements sauf difficultés techniques engendrant des surcoûts manifestement excessifs. A l'heure actuelle, les branchements pour lesquelles les solutions techniques engendrent des surcoûts manifestement excessifs remplissent une ou plusieurs des conditions suivantes :

- matériau autre que polyéthylène,
- calibre autre que 15 ou 25,
- longueur supérieure à 20 mètres,
- non équipés d'un coffret aérien,
- avec un robinet sans passage intégral.

Ce dispositif peut être mis en œuvre en priorité en amont de chantiers de voirie de grande ampleur (*par exemple : implantation d'une ligne de tramway ou de métro,...*) et dans les zones difficiles d'accès (déterminées par l'analyse des délais d'intervention par l'opérateur).

6. MODALITÉS RELATIVES A LA RECHERCHE SYSTÉMATIQUE DE FUITES ET A LEUR TRAITEMENT

L'objectif est d'assurer une surveillance préventive de l'étanchéité des réseaux, débouchant sur des actions correctives ciblées.

Conformément à la norme NF EN 12007-1 :2012 :

- l'opérateur de réseau établit un programme de surveillance des ouvrages de réseau, construit sur la base de fréquences qui tiennent compte, quand cela est applicable, des facteurs suivants :
- les caractéristiques et l'âge de la partie correspondante du réseau,
- la présence de travaux effectués par des tiers,
- la densité de population,
- l'historique des fuites du réseau
- la nature du sol et les influences climatiques,
- la localisation, pour des endroits exposés.

L'analyse de l'historique des taux de fuites amène aux fréquences de surveillance données au Tableau 1.

Tableau 1 Fréquences de surveillance

Conduite	Tôle Bitumée	Acier sans dispositif de protection cathodique	Fonte	Cuivre sur domaine public	Cuivre sur domaine privé	Acier avec un dispositif de protection cathodique	PE
Fréquence	3 fois par an sans dépasser 5 mois entre chaque occurrence	1 fois par an sans dépasser 15 mois entre chaque occurrence			1 fois tous les 4 ans sans dépasser 4 ans entre chaque occurrence		

En cas de fuite sur un tronçon de réseau en acier sans dispositif de protection cathodique, ce tronçon de réseau est inscrit au programme travaux pour un remplacement en priorité, sous un délai qui ne peut excéder 2 ans.

- Une procédure de classification des fuites détectées, lors de cette surveillance, doit être suivie afin de déterminer le traitement adapté. Cette procédure de classification tient compte, entre autres, des facteurs suivants :
 - la pression de service,
 - les caractéristiques physiques de la fuite,
 - la situation géographique du point de fuite localisé (proximité des bâtiments),
 - la nature de l'environnement (notamment type et destination des bâtiments).

Le Tableau 2 indique les actions qui doivent être mises en œuvre selon le type de fuite:

Tableau 2 Types de fuites

Fuite de type 1	La mise hors de danger est réalisée dans les plus brefs délais pour toute présence de gaz avec une concentration >10 000 ppm en gaz naturel et >4 800 ppm en gaz propane, à l'air libre ou pour tout cheminement de gaz avéré pouvant générer une accumulation de gaz à l'intérieur d'un bâtiment Nota : ces concentrations correspondent à environ 20% de la LIE. Une réparation est programmée dans un délai maximal de 5 jours après la localisation de la fuite.
Fuite de type 2	Pour toute présence de gaz avec une concentration >1 000 ppm en gaz naturel et >480 ppm en gaz propane à l'air libre et sans cheminement de gaz avéré pouvant générer une accumulation de gaz, un traitement immédiat n'est pas nécessaire. Nota : ces concentrations correspondent à environ 2% de la LIE. Une surveillance adaptée en fréquence sans dépasser 6 mois et en périmètre est mise en œuvre. Une réparation est programmée dans un délai maximal d'un an après la localisation de la fuite ou traitée dans le cadre d'un programme de travaux prioritaires.

Fuite de type 3	Pour toute autre fuite ne présentant aucun danger pour les biens et les personnes une surveillance adaptée en fréquence et en périmètre est mise en œuvre avec une périodicité maximale d'un an. Un écart notable du niveau de fuite d'une année sur l'autre (supérieur à la moitié de la différence entre le niveau précédent et la limite de la fuite de type 2), conduit à une réparation sous 2 ans.
-----------------	--

Les délais de surveillance et de réparation sont enregistrés dans un outil de suivi. L'analyse de l'avancement de ce programme est réalisée périodiquement.

L'opérateur peut choisir une ou plusieurs techniques en fonction de leurs capacités à détecter le fluide recherché ou toute autre technique lui permettant de détecter et de quantifier éventuellement les fuites. Ces techniques sont notamment : Explosimétrie-Catharométrie, Détection par analyseur,...

7. MODALITÉS RELATIVES AUX ORGANES DE COUPURE DE RÉSEAU

Les organes de coupure concernés sont ceux déterminés par l'opérateur de réseau en application de l'article 14-1 de l'arrêté du 13 juillet 2000 susvisé.

Il s'agit de s'assurer que les organes de coupure permettront d'interrompre l'alimentation des parties de réseau affectées par un incident ou un accident en vérifiant selon des consignes préétablies :

- l'efficacité du dispositif prévu à l'article 15 de l'arrêté du 13 juillet 2000 susvisé et permettant de localiser et d'identifier l'organe de coupure,
- l'accessibilité de l'organe de coupure,
- sa manœuvrabilité.

L'opérateur à partir d'une base de données dispose d'un inventaire des organes de coupure de réseau. Il planifie la visite de ces organes en tenant compte notamment de l'environnement du matériel en place, du matériau et de la pression de l'ouvrage.

En tout état de cause, la périodicité de ces mesures de surveillance et de maintenance nécessaires à la sécurité des personnes et des biens ne peut excéder 4 ans.

8. MODALITÉS RELATIVES A LA PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES CANALISATIONS ENTERRÉES¹

Ces prescriptions concernent les canalisations de réseau en acier enterrées.

¹ Les canalisations non protégées cathodiquement font l'objet de la surveillance définie dans le cahier des charges AFG RSDG 13.2.

La protection cathodique des réseaux fait périodiquement l'objet de contrôles approfondis qui consistent en des mesures sur la structure du réseau protégé et sur le fonctionnement de ses équipements (anodes, poste de soutirage, poste de drainage).

Les dispositions relatives à ces contrôles sont définies dans le cahier des charges AFG RSDG 13.1.

9. MODALITÉS RELATIVES AUX POSTES DE DÉTENTE DE RÉSEAU ET AUX POSTES D'INJECTION

Elles s'appliquent aux postes de détente réseau et aux postes d'injection cités à l'article 1 de l'arrêté du 13 juillet 2000 susvisé.

Les modalités retenues par l'opérateur de réseau doivent répondre aux dispositions de l'article 11.3 de la norme NF EN 12186 :2014 – Postes de détente-régulation de pression de gaz pour le transport et la distribution.

Il s'agit notamment de contrôler ou de vérifier à minima :

- l'état d'encrassement des filtres,
- les réglages et le bon fonctionnement des vannes de sécurité,
- le bon fonctionnement de la soupape de sécurité si elle existe,
- le repérage, l'accessibilité et la manœuvrabilité de l'organe de coupure d'entrée,
- l'installation électrique, prise de terre et liaison équipotentielle conformément à la réglementation en vigueur,
- le cas échéant le bon fonctionnement des systèmes d'odorisation et de contrôle de la qualité du gaz.

L'opérateur à partir d'une base de données dispose d'un inventaire des postes. Il planifie la visite des postes de détente de réseau et postes d'injection, en tenant compte notamment de leur emplacement sur le réseau et dans l'environnement, du niveau de pression délivrée et des retours d'expérience de la maintenance sur l'ensemble des postes.

Pour les postes de détente réseau équipés de régulateur(s) de type B, la surveillance consistera en une recherche systématique de fuites conjointe à celle du réseau amont, associée à la vérification de la signalétique.

En tout état de cause, la périodicité de ces mesures de surveillance et de maintenance nécessaires à la sécurité des personnes et des biens ne peut excéder 4 ans.

10. MODALITÉS RELATIVES AUX POINTS SINGULIERS

10.1 Généralités

Les points singuliers sont des parties du réseau soumises à des sollicitations spécifiques liées à leur environnement.

En tout état de cause, la périodicité de ces mesures de surveillance et de maintenance nécessaires à la sécurité des personnes et des biens ne peut excéder 4 ans.

10.2 Passage le long d'ouvrages d'art ou en aérien

Les procédures mises en œuvre par l'opérateur de réseau s'attachent à vérifier :

- l'état de la protection mécanique de la traversée aérienne,
- l'état de la peinture ou du revêtement de la conduite,
- l'état du système de supportage,
- l'état de corrosion de la conduite au droit des systèmes de supportage,
- l'état visible de corrosion dans la zone de transition air/sol, en incluant l'état visible de la protection passive,
- l'état de l'isolement électrique de la traversée aérienne,
- que l'environnement immédiat de la conduite, au moment de la visite, ne présente pas visuellement de risque identifiable pour la conduite.

La fréquence de surveillance doit être adaptée aux conditions atmosphériques (intempéries, qualité de l'air,...) auxquelles est soumise la canalisation. Elle ne peut cependant pas être supérieure à :

- 1 an pour les conduites en acier MPC hautes caractéristiques soumises à une mesure compensatoire de maintenance renforcée suite à l'étude de dangers (Voir RSDG 17);
- 2 ans pour les conduites aériennes en acier.

Les passages le long d'ouvrages d'art avec conduite sous caniveau font l'objet d'une Recherche Systématique de Fuite telle que définie au point 6.

10.3 Traversées de rivière

Les traversées de rivière par des techniques autres que le forage dirigé font l'objet, avec les autorités nationales ou locales de surveillance des cours d'eau ou avec l'autorité (personne physique ou morale) délivrant l'autorisation de passage, d'un accord écrit prévoyant les modalités de surveillance et de maintenance de l'ouvrage.

Les procédures mises en œuvre par l'opérateur de réseau consistent à vérifier visuellement au moment de la visite l'état des berges au droit de la traversée.

Pour les conduites en acier MPC hautes caractéristiques soumises à une mesure compensatoire de maintenance renforcée suite à l'étude de dangers, la fréquence de la surveillance ne doit pas être supérieure à 1 an (Voir RSDG 17).

10.4 Traversées en acier sous fourreau de voies de chemin de fer ou de voies à grande circulation

Les procédures mises en œuvre par l'opérateur de réseau consistent à ausculter les événements existants, et à réaliser une détection de fuite sur les parties accessibles.

10.5 Galeries techniques

Les procédures mises en œuvre par l'opérateur de réseau consistent à vérifier :

- l'état de la protection mécanique de la traversée aérienne,
- l'état de la peinture ou du revêtement de la canalisation,
- l'état du système de supportage,
- l'état de corrosion de la canalisation au droit des systèmes de supportage,
- l'état visible de corrosion dans la zone de transition air/sol,
- l'état de l'isolement électrique de la traversée aérienne,
- L'état d'aération de la galerie.

La surveillance ne doit pas être supérieure à 2 ans pour les conduites aériennes en acier.

11. DATE D'EFFET

Les dispositions du présent cahier des charges modifié sont applicables à l'expiration d'un délai de 6 mois suivant son approbation, à l'exception des fréquences de surveillance du tableau 1 qui ne s'appliquent qu'à compter du 1^{er} janvier 2023.

ANNEXE

Le système de bases de données utilisé par l'opérateur pour décrire la constitution des ouvrages, enregistrer les opérations de surveillance, de maintenance préventive et de maintenance corrective et les défaillances et anomalies doit contenir des informations sur:

- a) Matériau constitutif de la conduite
- b) Protection cathodique
- c) Date de pose de la canalisation
- d) Equipements (organe de coupure, poste de détente de réseau ...)
- e) L'identification des principaux équipements de sécurité (Voir note ci-dessous)
- f) Emplacement des équipements
- g) Pression d'exploitation
- h) Dates et résultat des dernières actions de surveillance et de maintenance
- i) Nature des défaillances
- j) Lieu des défaillances
- k) Date des défaillances
- l) Type d'équipement concerné par une défaillance
- m) Réparations

Note :

L'identification des principaux équipements de sécurité dans les bases de données (Selon le choix industriel de l'opérateur : lots, séries, marques, référence, année, etc...) de façon à retrouver ces équipements est réalisée progressivement à l'occasion des opérations de maintenance pour les équipements existants aériens.

Les équipements retenus sont :

- Les conduites;
- Robinets de conduite;
- Détendeurs des postes de détente réseaux
- Clapets de sécurité des postes de détente réseaux
- Robinet amont des postes de détente réseaux

Pour permettre l'adaptation des systèmes d'information cette identification dans les bases est engagée dans un délai de 4 ans.